

## DÍALOGOS ENTRE A INFORMATIKA E A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

um olhar a partir da Teoria Matemática da Comunicação e da Epistemologia Social

**Mariana Rodrigues Gomes de Mello<sup>1</sup>**

Universidade Estadual Paulista (UNESP)

[mariana.rg.mello@unesp.br](mailto:mariana.rg.mello@unesp.br)

**Daniel Martínez-Ávila<sup>2</sup>**

Universidade Carlos III de Madrid (UC3M)

[dmartine@bib.uc3m.es](mailto:dmartine@bib.uc3m.es)

---

### Resumo

De um lado a Ciência da Informação foi se consolidando no eixo ocidental, a partir década de 1960, expandindo sua influência intelectual em países da América Latina, substituindo uma tradição francesa-europeia de Documentação, e como meio de controle ideológico e da informação; do outro surge uma proposta reativa do eixo comunista, a Informatika. Posto isto, pretende-se neste ensaio criar lugar pra reflexão acerca de alguns pontos em que a Informatika influenciou a Ciência da Informação ocidental, mais precisamente a estadunidense, sobretudo nas primeiras décadas da Guerra Fria, como também o inverso, ou seja, as influências da CI dos Estados Unidos à Informatika. Para tanto, iniciaremos nossas reflexões a partir de duas escolas: a da Teoria Matemática da Comunicação e da Epistemologia Social. Posto isto, o problema de pesquisa incide na seguinte questão: Apesar dos aspectos mercadológicos e ideológicos tão distintos dos blocos capitalista e socialista, é possível verificarmos algumas convergências teóricas na construção da Ciência da Informação e da Informatika? Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com aspectos exploratórios. Conclui-se que apesar da União Soviética apresentar distintamente a informação social e tê-la como algo importante ante a ideologia do partido socialista, foi visto que a informação científica e técnica também foi muito aprimorada e valorizada pelos soviéticos. Assim como os Estados Unidos não priorizaram sempre o aspecto técnico da informação. As duas vertentes – social e técnica - caminharam juntas, ora predominando mais uma, ora outra, nos dois blocos, dependendo do momento e dos objetivos.

**Palavras-chave:** Ciência da Informação. Informatika. Epistemologia Social. Teoria Matemática da Informação. Formalismo Russo.

### DIALOGUES BETWEEN INFORMATIKA AND INFORMATION SCIENCE

reflections based on the Mathematical Theory of Communication and Social Epistemology

### Abstract

On the one hand, the Information Science movement was consolidated in the western world from the 1960s onwards, expanding its intellectual influence in Latin American countries, replacing a French-European tradition of Documentation, and as a means of ideological and information control; on the other, the communist block reacted with their own proposal: Informatics. Given this, this essay aims to create a space for reflection on some points in which Informatics influenced Western Information Science, more precisely the American one, especially in the first decades of the Cold War, as well as in the other way, that is, the influences from the United States Information Science on Informatics. We base our reflections on two schools of thought: the Mathematical Theory of Communication and Social Epistemology. The research question is as follows: despite the so different marketing and ideological aspects of the capitalist and socialist blocks, is it possible to verify some theoretical convergences in the construction of Information Science and Informatics? Methodologically, it is a bibliographical and

---

<sup>1</sup> Bacharel e licenciada em Filosofia. Bacharel em Direito. Especialista em Direito Público com capacitação para o Ensino Superior. Mestre em Ciência da Informação. Doutoranda em Ciência da Informação (UNESP).

<sup>2</sup> Licenciado en Documentación pela Universidad Carlos III de Madrid (2007), Mestrado em Investigación en Documentación pela Universidad Carlos III de Madrid (2009), e Doutorado internacional pelo Programa Oficial de Doctorado en Documentación pela Universidad Carlos III de Madrid (2012)



Esta obra está licenciada sob uma licença

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

exploratory research. It is concluded that although the Soviet Union distinctly presents social information as something important for the ideology of the communist party, the scientific and technical information was also greatly improved and valued by the Soviets, as well as the United States did not always prioritize the technical aspect of information. The two views – social and technical – walked together, sometimes one more predominating, sometimes the other, in the two blocks, depending on the moment and the objectives.

**Keywords:** Information Science. Informatics. Social Epistemology. Mathematical Theory of Communication. Russian Formalism.

## 1 INTRODUÇÃO

Ao término da Segunda Guerra Mundial, em 1945, Inglaterra, França, Alemanha, Itália e Japão encontravam-se devastados. Nos anos seguintes, até mesmo Inglaterra e França, as potências vencedoras, adentraram num período de decadência geopolítica, perdendo parte de suas colônias na Ásia e África. Neste mesmo período, EUA e a União Soviética se consolidaram como potências hegemônicas, com seus respectivos eixos de influência: o capitalismo estadunidense e o comunismo soviético (SERIACOPI; AZEVEDO, 2008).

Ao governo estadunidense, a expansão do bloco comunista constituiria uma ameaça ao livre comércio e ao *American Way of Life*. Todavia, aos soviéticos o imperialismo dos EUA representava uma grande ameaça ao regime implantado.

Em 1947, o presidente dos EUA Harry Truman pronunciou-se em um discurso no qual declarava “o auxílio aos povos livres” que, segundo ele, eram ameaçados pelos agressivos movimentos que almejavam implantar regimes totalitários. “[...] Era a clara alusão à União Soviética. Para muitos historiadores, esse discurso deu início à Guerra Fria” (SERIACOPI; AZEVEDO; 2008, p. 441). Uma guerra ideológica, cuja uma das marcas foi a competição científica e tecnológica, sendo a propaganda ideológica uma das armas mais usadas pelos dois blocos.

Nesse cenário, a Ciência da Informação (CI) se estabelece institucionalmente, enquanto domínio científico nos Estados Unidos, no início da década de 1960, ante o problema da recuperação da informação, fruto do grande volume de material produzido, a partir da década de 1940, sobretudo com a Segunda Guerra Mundial (QUEIROZ; MOURA, 2015). O desenvolvimento científico e tecnológico, que se acelera ainda mais na Guerra Fria (1947-1991), contribui para o surgimento de novas disciplinas, como a Computação, a Inteligência Artificial, a Filosofia da Ciência e a Ciência da Informação.

A princípio, influenciada pela Teoria Matemática da Comunicação, criada na década de 1940, pelos matemáticos Claude Elwood Shannon<sup>3</sup> e Warren Weaver<sup>4</sup>, a CI tentou se inspirar por um caráter altamente técnico, fundamentado na eficiência da transmissão de uma informação do emissor ao receptor, utilizando princípios estatísticos.

De um lado a Ciência da Informação foi se consolidando no eixo ocidental, a partir década de 1960, expandindo sua influência intelectual em países da América Latina, substituindo uma tradição francesa-europeia de Documentação, e como meio de controle ideológico e da informação (MARTÍNEZ-ÁVILA, 2017); do outro surge uma proposta reativa do eixo comunista. Assim, no final de 1966 foi publicado periódico soviético *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya* “um artigo de autoria de Mikhailov<sup>5</sup>, com a colaboração dos autores A. I. Chernyi e R. S. Gilyarevskiy, intitulado “Informatika: um novo nome para a teoria da informação científica” (SANTOS JÚNIOR, 2011, p. 56). Na concepção de Santos Júnior (2011), esse trabalho talvez seja o primeiro fruto dos resultados provindos do Comitê de Estudos sobre Pesquisa de Base Teórica da Informação (FID/RI), constituído no ano anterior e dependente da *Fédération Internationale de Documentation (FID)* cujo origem foi o *Institut International de Bibliographie* criado por Otlet e La Fontaine, país da Documentação. O que enseja no surgimento de uma nova disciplina, denominada *Informatika*:

Disciplina científica que estuda a estrutura e as propriedades (não especificamente o conteúdo) da informação científica, assim como as leis que regem as atividades ligadas à informação científica, sua teoria, história, metodologias e organização. O objetivo da *Informatika* é a de desenvolver métodos e meios eficientes de registro, processamento analítico sintético, armazenamento, recuperação e disseminação da informação científica (MIKHAILOV, 1967 apud SANTOS JÚNIOR, 2011, p. 56).

Na concepção de Mikhailov (1967), o objeto principal de pesquisa da *Informatika* era o conceito de informação científica, sinalizando a necessidade de um sistema mais centralizado a fim de organizar melhor a informação.

Ou nas palavras de Mikhailov:

Em nossa época só é possível manter um ritmo acelerado de desenvolvimento científico e técnico mediante uma boa organização da informação científica. (...) Dado

<sup>3</sup> Claude Elwood Shannon (1916-2001) matemático e engenheiro eletrônico estadunidense, inventor da Teoria Matemática da Comunicação. Criou um caminho pra projetar máquinas, fundamentado na Lógica Algébrica. Estabelecendo, para tanto, uma ligação entre os circuitos elétricos e o formalismo lógico (MELLO, 2020).

<sup>4</sup> Warren Weaver (1894-1978) Matemático estadunidense, coautor da Teoria da Matemática da Comunicação, cujo o livro foi publicado em 1949, juntamente com Shannon. A obra foi importante, principalmente, por sua escrita ter sido considerada acessível também aos não especialistas no assunto (MELLO, 2020).

<sup>5</sup> Alexander Ivanovich Mikhailov (1905-1988) foi um dos grandes expoentes da *Informatika* (Ciência da informação russa) e o seu principal pesquisador. Também foi “diretor e coordenador do principal órgão de pesquisa em Ciência da Informação na URSS, o Instituto Estatal de Informação Científico e Técnica, ou VINITI e por duas vezes vice-diretor da Federação Internacional de Documentação, ou FID (entre 1969-1976 e 1981-1988), onde foi também coordenador de um ramo de pesquisa nessa instituição” (SANTOS JÚNIOR, 2011).

o nível atual de desenvolvimento da ciência (...) é evidente que muitas questões científicas e técnicas poderiam ser resolvidas com maior rapidez se existisse uma informação ampla e sistemática sobre todos os campos de saber (MIKHAILOV, 1959 apud SANTOS JÚNIOR, 2011, p. 60-61).

Apesar das diferenças nas concepções político-econômicas entre os dois eixos, nas Ciências, evidenciando neste trabalho a Ciência da Informação, há alguns pontos em comum, um deles é a epistemologia social que afeta o processo de mediação e apropriação da informação. Posto isto pretende-se neste texto, fundamentados na literatura, criar lugar pra reflexão acerca de alguns pontos em que a Informatika influenciou a Ciência da Informação ocidental, mais precisamente a estadunidense, sobretudo nas primeiras décadas da Guerra Fria, como também o inverso, ou seja, as influências da CI dos Estados Unidos à Informatika. Para tanto, iniciaremos nossas reflexões a partir de duas escolas: a da Teoria Matemática da Comunicação e da Epistemologia Social. Posto isto, o problema de pesquisa incide na seguinte questão: Apesar dos aspectos mercadológicos e ideológicos tão distintos dos blocos capitalista e socialista, é possível verificarmos algumas convergências teóricas na construção da Ciência da Informação e da Informatika?

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com aspectos exploratórios, redigida na forma de ensaio, que pretende estabelecer um espaço para reflexão entre aspectos da CI e da Informatika, que, a princípio, parecem tão divergentes entre os países que foram os dois expoentes dos blocos socialista e capitalista, conforme relatado no problema de pesquisa e no objetivo. A inter-relação da CI com a Informatika incide principalmente na revisão dos artigos em periódicos e discussões do Professor Dr. Roberto Lopes Santos Júnior, o principal pesquisador dessa temática no Brasil, conforme referenciado no curso do trabalho e ao final. O caráter exploratório se dá por trazermos reflexões acerca da Epistemologia Social, Teoria Matemática da Comunicação e do Formalismo Russo, em pontos que podem ser abarcados pela CI e pela Informatika.

Para tanto, recorreremos as seguintes base de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), SCOPUS e *Library and Information Science Abstracts* (LISA), sem lapso temporal predeterminado, a partir dos termos de busca em português, e em inglês, no que se refere à LISA. Evidenciamos, que os trabalhos selecionados foram lidos integralmente, e não apenas os seus resumos e suas palavras-chave.

No que tange ao ensaio, podemos mencionar escolhemos este gênero por ser uma primeira aproximação, bastante teórica, e portanto, formulada numa construção não fechada, ante discussões um pouco mais livres, porém, responsabilmente construídas por sua natureza histórico-epistemológica. Para Adorno (1995), o ensaio presume a mediação entre o pensar e o objeto pensado, de forma que “o pensar não deve reduzir-se ao método [...]”, mas ao mesmo tempo, “[...] deve levar em conta sua experiência na construção do objeto” (ADORNO, 1995, p. 19).

Nesta perspectiva, na concepção de Adorno, no ensaio o sujeito não se distancia do objeto, retratando o todo social. Ademais, Adorno (2003) ainda expõe que o conceito não tem obrigação de se fechar no ensaio, à medida que o ensaio “[...] recua assustado diante da violência do dogma” (ADORNO, 2003, p. 25). Dogmas muitas vezes impostos por um caráter absolutista da Ciência. Na leitura que Mello e Martínez-Ávila (2021, p. 110) fazem de Deleuze e Guatari:

O conceito é uma espécie de “ilha” – termo usado pelos próprios autores – e área de imanência seria a “água” que a toca. Todavia, essa “ilha” é móvel, podendo entrar em conexão com outros conceitos e domínios. Logo, é importante pensar nos problemas e conceitos filosóficos, além de um domínio próprio com suas peculiaridades, também enquanto suporte à Ciência, à medida que podem suscitar questões preliminares que no futuro poderão ser mais testadas, tornando-se científicas.

65

## 2 TEORIA MATEMÁTICA DA COMUNICAÇÃO

Antes de explicarmos a Epistemologia Social e aferirmos sua possível influência à Informatika, é bom expormos a Teoria Matemática da Comunicação, a fim de compreendermos o momento que a Ciência da Informação vivenciou até tomar uma vertente mais social.

O surgimento tanto da CI quanto da Informatika está intimamente relacionado com a Guerra Fria, conforme já mencionado. Com a luta pela hegemonia, o desenvolvimento científico e tecnológico torna-se imprescindível, uma verdadeira estratégia de guerra. O que requer aumento da velocidade e o desenvolvimento de novos conhecimentos científicos. Percebemos, então, a importância da informação, que passou a ser compreendida como um recurso, um fator de produtividade tanto ao eixo capitalista como no socialista. Nas palavras de Araújo (2018, p. 19):

Cientistas precisavam de informação com rapidez, qualidade, com exatidão. Gastava-se tempo precioso na busca de informação com rapidez, qualidade, exatidão. Gastava-se tempo precioso na busca de informação, ou tinha-se desperdício de tempo na obtenção de informação irrelevante ou de baixa qualidade. Mais ainda, atraso na produção por não se ter acesso à informação adequada ou relevante em determinado momento.

No início da Guerra Fria passou haver demandas do exército e do governo nos dois blocos por processos de comunicação mais eficientes e modelos aplicáveis às ações militares, como elaboração de códigos secretos, sistema de balística, estratégias de cooptação de públicos. Era necessário criar e consolidar uma nova disciplina e, para tanto, pesquisadores recuperaram algumas teorias fundamentá-la, uma delas foi a Teoria Matemática da Comunicação (MATTELART, 2002).

A Teoria Matemática da Comunicação foi idealizada, como já dito, por dois engenheiros de telecomunicações, Claude Shannon e Warren Weaver. O conceito científico da informação foi desenvolvido pela primeira vez por meio dessa teoria, o que contribuiu para, posteriormente, segundo Araújo (2018), à instituição de uma disciplina que tratasse mais efetivamente da informação. “Os autores estavam preocupados com a eficácia do processo de comunicação e, para tanto, elegeram como conceito central de seu trabalho a noção de informação” (ARAÚJO, 2018, p. 20).

Os trabalhos do matemático russo Andrei Markov<sup>6</sup> acerca da teoria em cadeia de símbolos, bem como os de Física Estatística do século XIX, entre outras pesquisas, serviram de inspiração à Teoria Matemática da Comunicação (MARKOV, 1971). Ela visou, num primeiro momento, expor uma base matemática focada no estudo dos problemas existentes na transmissão de mensagens por canais físicos, a fim de minimizar o nível de ruído físico, compreendido como todo ruído que interferisse no trajeto da mensagem das ligações telefônicas.

Este modelo idealizado pelos cientistas matemáticos se mostra como uma aplicação das possibilidades da teoria, no sentido de quantificar os dados e diminuir o ruído para estabelecimento de uma situação ideal de comunicação, ante o mínimo de distorção, no menor tempo, e com a maior economia possível de energia, focando mais na eficiência do processo de mensagens do que na sua dinâmica. “Sua teoria absolutamente não leva em conta a significação dos sinais, ou seja, o sentido que lhe atribui o destinatário e a intenção que preside a emissão” (MATTELART, 2002, p. 60).

Na acepção de Araújo (2018), a informação é uma medida da mensagem de um procedimento que comporta três dimensões, ou etapas de problemas. O primeiro nível diz respeito aos problemas técnicos do transporte físico da materialidade que integra a informação

---

<sup>6</sup>Andrei Andreyevich Markov (1856-1922) nasceu em Ryazan, na Rússia e seus trabalhos se deram especialmente em torno da teoria dos números e análise, frações contínuas, limites de integrais, teoria da aproximação e a convergência de séries (MARKOV, 1971).

numa operação mecânica. “O desafio é garantir a exatidão e a eficiência da transferência de um grupo de símbolos do transmissor ao receptor” (ARAÚJO, 2018, p. 21).

O segundo nível incide nos problemas semânticos, ou seja, associa-se com a atribuição de significados envoltos numa operação mental específica de compreender com clareza intelectual, a partir de uma dada materialidade, que pode ser sonora, visual, expressa num sentido conotativo ou denotativo. “Este nível se refere à identidade ou a uma aproximação estreita e satisfatória da interpretação do significado captado pelo receptor, ao comparar-se com os significado previsto pelo transmissor” (ARAÚJO, 2018, p. 21).

O terceiro nível se relaciona à eficácia, ou seja, ao lado prático, pois quem emite uma informação a outra pessoa anseia provocar nela uma reação. Seja qual for o objetivo, há um desejo do emissor na busca do êxito - eficiência na emissão da mensagem - que se expressa na conduta por ele desejável (ARAÚJO, 2018).

Segundo Araújo (2018), os autores da Teoria Matemática da Comunicação apenas focaram na primeira dimensão da informação, desconsiderando os outros níveis. Isto porque naquele momento vigorava a Guerra Fria e as pesquisas eram sintonizadas às estratégias militares, fazendo com que os pesquisadores que atuassem nesta lógica de raciocínio levassem à CI o positivismo “que consiste na aplicação, aos fenômenos e processos humanos, das mesmas técnicas de observação e pesquisa das ciências da natureza, em busca de leis e princípios universalmente válidos” (ARAÚJO, 2018, p. 22).

Na leitura que Silva (2016, p. 206) faz da Teoria Matemática da Comunicação:

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 (SILVA, 2016, p. 206).

Contudo, o modelo concebido por Shannon e Weaver foi criticado por outras escolas posteriores tanto na Ciência da Informação quanto na Ciência da Comunicação por ser compreendido numa perspectiva paternalista, à medida que coloca a fonte no centro do procedimento comunicativo, não permitindo a autonomia do receptor. Ademais, no modelo de Shannon e Weaver, o significado do que é transmitido, pouco importa.

Na compreensão de Capurro (2003), com o decurso do tempo, a CI reinventa o modelo concebido por Shannon e Weaver, agregando o paradigma cognitivo e o social. A Teoria das

Mensagens de Capurro (2003) incide num dos exemplos de releitura dos elementos do modelo de Shannon e Weaver, segundo a qual emissores e receptores são denominados de mensageiros.

Além disso, a escola russa também considerou os esforços do trabalho de Shannon e Weaver. O russo Roman Jakobson<sup>7</sup> intentou a inserção entre linguística e a Teoria Matemática da Comunicação. Na visão de Jakobson (1961 apud WOLF, 2008, p. 116):

É preciso reconhecer que, sob certos aspectos, os problemas da troca da informação encontraram por parte dos engenheiros uma formulação mais exata e menos ambígua, um controle mais eficaz das técnicas utilizadas, junto às possibilidades de quantificações significativas.

Dessa maneira, Jakobson abrandava a natureza técnica e assina um modelo de comunicação que sinaliza uma nova forma de como a informação é propagada. O que implica um código comum e uniforme, expresso numa inter-relação funcional que incide da emissão à recepção, restringindo a mensagem ao seu sentido literal, expressa num conteúdo semântico fixo, transmitido entre dois extremos determinados, responsáveis pela codificação e decodificação por meio de um código igualmente estipulado.

Assim, de acordo com Toledo (1971), a Teoria Matemática da Comunicação deu continuidade a alguns conceitos que já se apontavam no Formalismo russo<sup>8</sup>. Umberto Eco, na leitura de Santee e Temer (2011), considerava espantoso o fato de que o artigo de Vítor Chklovski<sup>9</sup>, “A arte como processo”, antecipasse todas as possíveis aplicações estéticas da Teoria Matemática da Comunicação.

---

<sup>7</sup> Roman Jakobson é o responsável pelo modelo de comunicação mais utilizado na história das Teorias da Comunicação. Nasceu em 1886, em Moscou e foi discente no Instituto Lazarev de Línguas Orientais da Universidade de Moscou. Sempre foi engajado no estudo da dialetologia, folclore russo e na arte de vanguarda, evidenciando-se o cubismo e futurismo. Sempre gostou de poesia, com laços de amizade com Maicóvski e Khlebniko. Fato que o levou a participar do Círculo Linguístico de Moscou de 1915 a 1920 como fundador e presidente. A Revolução Socialista na Rússia, levou Jakobson a se exilar na Tchecoslováquia em 1920, lecionando na Universidade Masaryk e escrevendo uma série de trabalhos importantes sobre a poesia tcheca. Contudo, apesar do exílio, sempre sofreu muita influência do seu país de origem no campo das Artes e da Ciência. Em conjunto com Trubetzkoy fundou a ala russa do Círculo Linguístico de Praga em 1928, no I Congresso Internacional de Linguistas em Haia, resultando em uma comunicação – assinada por Jakobson, Kartzévsky e Trubetzkoy. Aliforam traçadas as diretrizes fundamentais que nortearam toda a obra de Jakobson. “Nascido do Círculo Linguístico de Moscou e da OPOIAZ nas décadas de 1910 e 1920, o formalismo russo teve muitas de suas bases idealizadas por Roman Jakobson. Em 1919, Jakobson escreveu um texto que se tornaria famoso por resumir o pensamento do movimento formalista russo: A poesia é linguagem em sua função estética. Deste modo, o objeto do estudo literário não é a literatura, mas a literaridade, isto é, aquilo que torna determinada obra uma obra literária” (SANTEE; TEMER, 2011, p.73-74).

<sup>8</sup>Em linhas gerais, um movimento que buscou demonstrar como o texto poético introduz a consciência formal do discurso literário nos níveis semântico, sintático e fonológico (TEIXEIRA, 1998). Defendiam, ainda, um método “científico”, por assim dizer, para investigar os aspectos literários do texto, excluindo toda e qualquer abordagem de caráter biográfico, psicológico e/ou histórico cultural (LIMA JÚNIOR, 2019).

<sup>9</sup> Viktor Borisovich Shklovsky (1893-1984) nasceu em São Petersburgo e foi cenógrafo, escritor e crítico literário, bem como um dos grandes expoentes do formalismo russo, cunhando os termos literalidade e estranhamento na obra “A arte como procedimento” (LIMA JÚNIOR, 2019).



### 3 EPISTEMOLOGIA SOCIAL

Com o decurso do tempo, a CI vem assumindo uma postura mais integradora que considera várias vertentes de diversas Ciências, além de receber e formar pesquisadores provenientes de outras áreas do conhecimento, que vêm aos poucos a tornando uma Ciência complexa pelo seu caráter dialógico, dinâmico, agregador, em que diferentes teorias e disciplinas convivem na multiplicidade de ideias. O resgate de pesquisadores como Jesse Shera<sup>10</sup> e Margareth Egan<sup>11</sup> que, nas décadas de 1950 e 1960, pretendiam trazer um caráter mais sociológico, humanístico e cultural ao campo da CI, ao introduzirem a ideia de Epistemologia Social, tem ratificado aos poucos este posicionamento.

Segundo Araújo (2014, p. 156), a ideia de Shera “[...] era construir uma Ciência voltada para as diferentes maneiras como cada sociedade produz, faz circular e utiliza todas as formas de registros materiais do conhecimento humano”. De acordo com esta perspectiva, o estudo na esfera da CI necessita estar integrado numa realidade humanística, social e cultural, pois como afirma Saracevic (1995, p. 42): “A CI teve e tem um importante papel a desempenhar por sua forte dimensão social e humana que ultrapassa a tecnologia”.

Nesse sentido, segundo Shera (1977, p. 11) “O armazenamento e recuperação da informação, ou fatos, por mais bem feitos e por mais precisos que sejam os mecanismos para que sejam levados a efeito, não tem nenhum valor, se não são utilizados para o bem da humanidade”. Assim, este processo de revigoração da CI, desvinculado do modelo matemático-positivista inicial, é fundamental ao seu caráter dinâmico e complexo.

Mediante a visão do conhecimento humano como a realização de um todo social, os dois bibliotecários americanos, Egan e Shera, escreveram em 1952, o artigo denominado “*Foundation of theory of bibliography*” que se tornou a base para a criação da disciplina Epistemologia Social, que em linhas gerais, estuda os processos informacionais de modo relacional, visualizando a importância da interação social na construção do conhecimento.

---

<sup>10</sup> Jesse Shera (1903-1982) foi um bibliotecário estadunidense, cientista da informação, um dos primeiros a utilizar-se da tecnologia nas bibliotecas. Porém, Shera não ficou apenas na esfera técnica, na medida que também contribuiu para o fortalecimento da vertente humanista e social na Ciência da Informação que até então era mais baseada em teorias matemáticas. Esteve envolvido no movimento social realizado na Escola de Chicago, que nasceu no seio da Universidade de Chicago, a qual, entre as décadas de 1930 a 1960, foi considerada o centro intelectual da Biblioteconomia nos EUA. Sua abordagem possuía bases educacionais e sociais (MELLO, 2020).

<sup>11</sup> Margareth Egan (1905-1959) foi uma bibliotecária estadunidense, graduada pela Universidade de Cincinnati e pela Universidade Yale, onde completou seus estudos. Trabalhou muito na área de Classificação, inclusive na Biblioteca Pública de Cincinnati. Também foi professora e realizou estudos na área de Comunicação. Contudo, ficou mais conhecida pela *Foundations of a Theory in Bibliography*, na qual, começam a formular aspectos da Epistemologia Social (MELLO, 2020).

Partindo da concepção de que a informação não pode ser isolada, avaliam-se as dimensões dos fluxos informacionais, o trajeto percorrido pela informação desde sua produção, integração, consumo e seus desdobramentos dentro do contexto histórico-social.

Sob este olhar, o pensamento só pode ser comunicado dentro de um modelo social que contemple o todo e que sintetize a interação entre conhecimento e atividade social (SHERA, 1977). “Assim como a necessidade de informação orienta o indivíduo, assim também orienta as sociedades. É a base do comportamento coletivo, tanto quanto o individual [...]. Mas para ser transmitido dentro de um grupo e absorvido por qualquer grupo, o que é conhecido por cada um dos membros deve ser comunicado e comunicável” (SHERA, 1977, p. 9).

Apesar do trabalho de Shera e Egan não ter sido reconhecido como deveria, propiciou mesmo que não explicitamente, a questão da sobreposição da razão técnica sobre a reflexão no âmbito da CI. Ao trazer uma dimensão social da informação e do conhecimento para a CI, minimiza-se a relação indivíduo-sistema, gerada, sobretudo, pela tecnocracia do pós-guerra.

Nesse sentido, expõe Odonne (2007 apud Macedo, 2013, p. 9):

[...] Embora inúmeros fatores tenham ocorrido para esse resultado, alguns deles, em especial, são prontamente identificáveis. A princípio, deve-se observar que a veiculação do novo conceito de à filosofia e à bibliografia não pereceu satisfazer os bibliotecários, já que essas eram referências consideradas ultrapassadas àquela altura, indo de encontro tanto ao eufórico espírito do pós-guerra quanto ao modelo tecnicista adotado pela área desde o início do século – Cutter e Dewey.

70

Reconhecer o aspecto social da CI não implica que Shera e Egan não reconheçam a importância da tecnologia neste campo do conhecimento, mesmo sem vislumbrar a proporção que esta iria tomar (MELLO; MARTÍNEZ-ÁVILA; ARAÚJO; VALENTIM, 2020). No entanto, compreendiam que é preciso “[...] domar a técnica subjungando suas capacidades às nossas necessidades” (SHERA, 1977, p. 11).

De acordo com Le Coadic (1996), a relação entre CI e Biblioteconomia é histórico-social. A própria etimologia do vocábulo Biblioteconomia demonstra esta natureza, à medida que se dá pela conjugação de dois radicais: biblio (livros) e economia (produção, gestão). A função do bibliotecário, há tempos, é muito maior do que a de custódia dos acervos ou coleções, ou seja, envolve gestão, organização, mediação, entre outras atividades.

Shera (1977) expressa bem o papel de gerenciador de conhecimento e a função social de um bibliotecário, afirmando que este deve atuar a fim de aumentar a utilidade gráfica dos registros, seja para atender uma criança que está começando o processo de alfabetização, seja pra satisfazer a necessidade informacional de um erudito. O bibliotecário é muito mais “[...] que um monte de truques para encontrar um determinado livro numa estante [...]” (SHERA,

1977, p. 11). Ele deve compreender a função que o conhecimento exerce na sociedade em que atua, e o que a tecnologia pode proporcionar ao processo para otimizar o tempo e facilitar seu trabalho.

Todavia, Shera (1977, p. 11) ressalta: “[...] o bibliotecário é o supremo ligador do tempo, e a sua disciplina é a mais interdisciplinar de todas, pois é a ordenação, relação e estruturação do conhecimento e dos conceitos”. Por mais precisa que seja a atuação de uma máquina no armazenamento e na recuperação da informação, ela não pode sobrepor o pensamento criativo humano. E não tem valor algum se não for para servir a humanidade na busca do bem comum (SHERA, 1977).

No que tange ao eixo soviético, também havia uma preocupação mais social e dinâmica dos bibliotecários ante os novos desafios técnicos, científicos e educacionais da remodelação soviética na Guerra Fria. Na leitura que Smutny (2015) faz de Mikhailov, as bibliotecas e os novos centros de informação científica que estavam sendo fundados eram instituições qualitativamente diferentes, projetados para atender a diferentes requisitos. A Biblioteconomia em uma sociedade socialista seguia aspectos ideologicamente educacionais, pois ao contrário dos cientistas e técnicos, os bibliotecários eram antes de tudo trabalhadores e professores ideológicos.

Ressaltamos que dimensão social trazida por Egan e Shera no âmbito da CI foi retomada a partir de novas leituras por filósofos e sociólogos, tanto no campo da CI, quanto em outras áreas. Steve W. Fuller, por exemplo, redescobriu a Epistemologia Social como base teórica da CI (MARTÍNEZ-ÁVILA, 2018).

Birger Hjørland (2017) também resgata o aspecto social, introduzindo um novo conceito do termo Análise do Domínio à CI, usado na Ciência da Computação. Na visão de Macedo (2013) acerca do tema, Hjørland entende que a melhor maneira de se compreender a informação na CI é a partir da análise do domínio do conhecimento, associando-a às comunidades discursivas produtoras deste conhecimento. Diversos grupos sociais formam as comunidades discursivas, que se inter-relacionam em face da linguagem, pensamento e conhecimento, fruto de uma estrutura organizacional.

Na concepção de Hjørland, o conhecimento deriva das interações sociais do sujeito com o meio histórico-cultural em que vive e as teorias e paradigmas onde estão inseridas suas atividades de pesquisa. A partir da análise do domínio das comunidades discursivas é possível reconhecer as circunstâncias em que o conhecimento é construído e socializado. A informação, o usuário e o sistema de recuperação da informação passam a ser analisados de modo agregador e não isoladamente (MACEDO, 2013).

No que diz respeito à União Soviética, apesar do fechamento do mercado econômico e cultural, e até mesmo o científico, em alguns aspectos os estudos tanto da Biblioteconomia quanto da Informatika sofreram influência de escolas ocidentais, no campo teórico e no prático. Uma das grandes influências foi a Epistemologia Social (SANTOS JÚNIOR, 2017). E de certo modo concebemos que os fundamentos da Epistemologia Social podiam ser agregados também à ideologia da política socialista soviética.

Outro ponto a ser colocado, é que apesar da Informatika evidenciar mais a informação científica, Santos Júnior (2011) destaca que Mikhailov, Chernyi e Gilyarevskiy concebem a existência vários tipos de informação. Dentre elas está informação social e não-social; semântica e não semântica; e informação científica e não científica. Ademais, os idealizadores da Informatika consideravam a natureza social da própria informação científica. Nesse sentido, a “natureza social da informação científica: ressalta que a informação científica é uma atividade e um tipo de informação que é percebido pela sociedade humana como um todo” (MIKHAILOV; CHERNYI; GILYAREVSKYI apud SANTOS JÚNIOR, 2011, p. 66).

A informação social, em linhas gerais, seria concebida como a informação que “após sua organização e disseminação, teria algum tipo de organização pela sociedade e organismos políticos-econômicos” (SANTOS JÚNIOR, 2017, p. 69). Na concepção de Santos Júnior (2017), há dois tipos de informação social que marcaram a União Soviética: a primeira relacionada mais as ideias de Mikhailov e seus colaboradores; todavia, a partir da década de 1970, uma outra mais ligadas ao pensamento de Sokolov que almejava o estabelecimento de uma Informatika social desvinculada às análises da informação científica.

Ademais, Smutny (2015) expõe que os acadêmicos soviéticos procuravam vincular a essência da informatika aos fundamentos do ensino do marxismo-leninismo e de seus principais representantes, principalmente por motivos ideológicos. Desta forma, no caso da Informatika, esta conexão envolvia as reflexões de Vladimir I. Lenin acerca do funcionamento da sociedade socialista no futuro, almejando-se atender à demanda de informação para fins de gestão partidária e construção de uma nova sociedade.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta investigação pretendeu, por meio da revisão da literatura, criar lugar pra reflexão acerca de alguns pontos em que a Informatika influenciou a Ciência da Informação ocidental, mais precisamente a estadunidense, sobretudo nas primeiras décadas da Guerra Fria, bem como o inverso, a partir do olhar da Teoria Matemática da Comunicação e da Epistemologia Social.

Ao longo da investigação, percebemos que há uma relação de imbricamento mais do que se possa imaginar entre os dois blocos de ideologias tão diversas na consolidação da Ciência da Informação, também conhecida como Informatika pelos soviéticos.

A Teoria Matemática, a princípio tão estadunidense, sofreu influências do pensamento matemático do russo Markov e de autores do formalismo russo, como Chklovski. Posteriormente, sendo desenvolvida de um modo mais social pelo russo Jakobson, que também ofereceu suporte ao formalismo russo, antes que Shannon e Weaver divulgassem seus trabalhos que deram ensejo à Teoria Matemática da Comunicação.

Logo, compreendemos que Jakobson e Chklovski influenciaram a Teoria Matemática da Comunicação, mesmo que indiretamente, com o formalismo russo e, posteriormente - quando já publicada e divulgada pelos estadunidenses Shannon e Weaver - Jakobson a remodelou numa vertente mais social.

Já a Epistemologia Social, que pode parecer que sofreu influencia russa pela questão social inerente à própria ideologia dos regimes de esquerda, na verdade, influenciou a Informatika, conforme o relato de Santos Júnior, que vimos na seção anterior.

Apesar da União Soviética apresentar distintamente a informação social e tê-la como algo importante ante a ideologia do partido socialista, foi visto que a informação científica e técnica também foi muito aprimorada e valorizada pelos soviéticos. Assim como os Estados Unidos não priorizaram sempre o aspecto técnico da informação. As duas vertentes – social e técnica - caminharam juntas, ora predominando mais uma, ora outra, nos dois blocos, dependendo do momento e dos objetivos. O que nos dias hodiernos é visto como algo positivo pelo paradigma complexo, que não descarta nenhum tipo de conhecimento, tudo depende do escopo a ser alcançado. Posto isto, tanto a técnica quanto o caráter mais social e ético são importantes nas sociedades e devem nortear as Ciências, sobretudo as sociais aplicadas, como é o caso da CI.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, T. Observações sobre o pensamento filosófico. In. **Palavras e sinais. Modelos críticos 2**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- ADORNO, T. O ensaio como forma. In. **Notas de literatura**. São Paulo: Editora 34, 2003.
- ARAÚJO, C. A. Á. **Arquivologia, Biblioteconomia, Museologia e Ciência da Informação: diálogo possível**. Brasília: Briquet de Lemos, 2014.
- ARAÚJO, C. A. Á. **O que é Ciência da Informação**. Belo Horizonte: KMA, 2018.
- CAPURRO, R. Epistemologia e ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., Belo Horizonte, 2003. **Anais...** Belo Horizonte: ANCIB, 2003.
- EGAN, M.E.; SHERA, J.H. Foundations of a Theory of Bibliography. **Library Quarterly**, v. 22, n. 2, p. 125–137, 1952.
- HJØRLAND, B. Domain Analysis. **Knowledge Organization**, v. 44, n. 6, p. 436-464, 2017.
- LE COADIC, Y. **Instituindo a ciência**: a produção cultural das disciplinas científicas. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.
- MACEDO, T. B. M. Ciência da informação: uma abordagem pra transformação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (CBBDD), 25., 2013, Florianópolis. **Anais Eletrônico...** São Paulo: FEBAB, 2013. Disponível em <https://portal.febab.org.br/anais/article/viewFile/1509/1510>. Acesso em: 10 out. 2020.
- LIMA JÚNIOR, W.G.d. Teoria literária em questão: o enino de literatura nos livros didáticos. **Revista Água Viva**, v.4, n.1 Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/aguaviva/article/view/23845/22434>. Acesso em: 08 jul. 2021.
- MARKOV. A.A. **Extension of the Limit Theorems of Probability Theory to a Sum of Variables Connected in a chain**. Reprinted in Appendix B of: R. Howard. Dynamic Probabilistic Systems, Volume 1: Markov Chains. John Wiley and Sons, 1971.
- MARTÍNEZ-ÁVILA, D. Información y documentación: pasado y futuro desde una perspectiva internacional. **Anuário ThinkEPI**, v.11, p.46-52, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.04>. Acesso em: 08 jul. 2021.
- MARTÍNEZ-ÁVILA, D. Hace una base teórica social de la ciencia de la información. **Anuário ThinkEPI**, v.12, p.83-89, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.31145/thinkepi.2018.07>. Acesso em: 11 jul. 2021.
- MATTELART, A. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Loyola, 2002.

MELLO, M. R. G.; MARTÍNEZ-ÁVILA, D. Desinformação, verdade e pós-verdade: reflexões epistemológicas e contribuições de piaget. **Logeion: filosofia da informação**, v. 7, p. 108-127, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/158223>. Acesso em: 07 jul. 2021.

MELLO, M. R. G.; MARTÍNEZ-ÁVILA, D.; ARAÚJO, L. M.; VALENTIM, M. L. P. Entre técnica e reflexão: um estudo da função social das bibliotecas públicas a partir da teoria crítica. **Informação & Informação**, v. 25, n. 4, p. 377-401, 2020. Disponível em <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/152228>. Acesso em: 10 jul. 2021.

MELLO, M.R.G. **Inter-relações entre Ciência da Informação e Filosofia da Ciência: reflexões histórico-epistemológicas**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências da Informação). Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Filosofia e Ciências, 2020.

MIKHAILOV, A. I. Informatics - A Scientific Discipline. In: **Documentação e Informação Científica**, Lisboa, Vol. 10, no 53, p. 239-242, 1967.

QUEIROZ, D. G. C.; MOURA, A. M. M. Ciência da Informação: história, conceitos e características. **Em Questão**, Porto Alegre, v.21, n.3, p.25-42, set./dez. 2015. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/57516>. Acesso em: 10 jul. 2021.

SANTEE, N. R.; TEMER, A.C.R.P. A Linguística de Roman Jakobson: Contribuições para o Estudo da Comunicação. **UNOPAR Científica; Ciênc. Human. Educ.**, Londrina, v. 12, n. 1, p. 73-82, jun. 2011.

SANTOS JÚNIOR, R. L. D.; PINHEIRO, L. V. R. A infra-estrutura em informação científica e em ciência da informação na antiga união soviética (1917-1991). **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 15, n. 29, p. 24-51, 2010.

SANTOS JUNIOR, R. L. D.; SANTOS JUNIOR, R. L. D. Análise das ideias de A. I. mikhailov sobre o impacto e a utilização das novas tecnologias na ciência da informação (1977-1986). **Ciência da Informação em Revista**, v. 2, n. 3, p. 15-28, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/36361>. Acesso em: 25 ago. 2021.

SANTOS JUNIOR, R. L. Análise histórica sobre o desenvolvimento da biblioteconomia e ciência da informação do leste europeu no pós-segunda guerra mundial (1945-anos 1960). **Logeion: filosofia da informação**, v. 3, n. 2, p. 60-74, 2017.

SANTOS JUNIOR, R. L. D.; PINHEIRO, L. V. R. Estudo histórico da infra-estrutura de informação científica e da formação em ciência da informação na antiga união soviética e Rússia (1917-2007). **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 19, n. 2, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/92558>. Acesso em: 25 ago. 2021

SANTOS JUNIOR, R. L. Identificação e análise da contribuição teórica de A. I. Mikhailov para a Ciência da Informação. **PontodeAcesso**, v. 5, p. 54-77, 2011.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information Science. **Ciência da Informação**, Brasília, v.24, n.1, p.36-41, 1995. Disponível em: [http://www.brapci.inf.br/\\_repositorio/2010/03/pdf\\_dd085d2c4b\\_0008887.pdf](http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/03/pdf_dd085d2c4b_0008887.pdf). Acesso em: 12 mai. 2021.

SERIACOPI, R; AZEVEDO, G. C. **História**. São Paulo: Ática, 2005.

SHERA, Jesse H. Epistemologia Social e Biblioteconomia. **Ciência da Informação**, Brasília, v.6, n.1, p.9-12, 1977. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/92/92>. Acesso em: 12 mai. 2021.

SILVA, J. L. C. A teoria matemática da comunicação na ciência da informação: propondo uma nova relação entre sujeitos da informação. **Pesquisa brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 11, n. 1, p. 203-217, 2016.

SMUTNY, Z. Social informatics as a concept: Widening the discourse. **Journal of Information Science**, v. 42, n.5, p. 1-30, 2015.

TEIXEIRA, I. O formalismo russo. **Cult**, v. 12, p. 36-39, 1998. Disponível em: [http://www.usp.br/cje/depaula/wp-content/uploads/2017/03/Formalismo-Russo\\_Ivan-Teixeira-1.pdf](http://www.usp.br/cje/depaula/wp-content/uploads/2017/03/Formalismo-Russo_Ivan-Teixeira-1.pdf). Acesso em: 23 ago. 2021.

TOLEDO, D.O. **Teoria da literatura: formalistas russos**. Porto Alegre: Globo, 1971.

WOLF, Mauro. **Teorias das Comunicações de Massa**. Martins Fontes: São Paulo, 2008.

## AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).