

Análise sobre o desenvolvimento do campo de estudo em informação científica e técnica nos Estados Unidos e na antiga União Soviética durante a guerra fria (1945-1991)

Roberto Lopes Santos Junior

Resumo: Análise histórica, a partir de levantamento bibliográfico e revisão de literatura, sobre o desenvolvimento da Ciência da Informação e do campo de estudo em informação científica e técnica nos Estados Unidos e na antiga União Soviética. Essa pesquisa tem como objetivo apresentar dados sobre como os dois países, durante a guerra fria, construíram e organizaram seus sistemas de informação. A escolha das cenas norte-americana e soviética justifica-se pelo caráter hegemônico desses países no cenário internacional durante o período retratado (1945-91). Em relação aos EUA, analisou-se a evolução inicial da área; as iniciativas governamentais que estimularam o aumento do número de pesquisas relacionadas à informação no país; a consolidação epistemológica da Ciência da Informação nos Estados Unidos, e o desenvolvimento desse campo após os anos 1960. Em relação a URSS, foi identificado como funcionavam os principais órgãos e institutos de pesquisa no país, os serviços de informação, os periódicos científicos, a formação profissional na área e os eventos técnico-científicos em Ciência da Informação ocorridos na antiga União Soviética. A pesquisa, de forma preliminar, identifica a importância das cenas norte-americana e soviética para o desenvolvimento e consolidação da Ciência da Informação na segunda metade do século 20.

Palavras-chave: História da Ciência da Informação. Ciência da Informação nos Estados Unidos. Ciência da Informação na União Soviética.

1 INTRODUÇÃO

A partir de 1945, após a segunda guerra mundial, uma nova realidade tomava forma no cenário internacional. Estados Unidos da América (EUA) e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), as principais potências emergentes do conflito, iriam iniciar uma longa disputa pela hegemonia global, denominada Guerra Fria, disputa essa que ocupou a agenda mundial pelos quase 45 anos seguintes. Apesar do justificável aspecto da ameaça nuclear ser apresentada como a característica mais marcante desse período, outro fator, de consequência mais notável para o surgimento da Ciência da Informação, foi a produção maciça de documentos e o rápido e vertiginoso desenvolvimento de serviços de acumulação e armazenamento da informação, onde pesquisadores e cientistas das mais variadas áreas de estudo repensaram suas práticas de produção e gestão informacional.

É, pois, a partir da competição entre as superpotências e da explosão documental e de informações que a área atualmente conhecida como Ciência da Informação começou a se desenvolver como campo científico.

Nos EUA, o artigo de Vannevar Bush *As we may think*, publicado em 1945, pode ser considerado um marco dessa nova fase de emergência da área. Freire (2006) indica outros importantes acontecimentos, como, por exemplo, as reuniões de bibliotecários e documentalistas nos EUA, nos anos 1950 e 1960, que debateram o gerenciamento informacional, destaque para o congresso realizado no Georgia Institute of Technology, em 1961/1962, onde pesquisadores e cientistas consolidaram o termo Ciência da Informação na identificação desse campo de pesquisa e estudo no país (FREIRE, 2006)¹

No lado do então emergente bloco soviético, pesquisas e análises sobre a gestão de uma cada vez mais crescente massa de informações fizeram com que a Academia de Ciências da URSS criasse instituições que pudessem analisar, discutir e organizar a informação produzida, publicada e armazenada em toda a União Soviética. A partir daí, o campo da “Informatika” (como a Ciência da Informação seria apresentada pelos soviéticos²) começaria a se consolidar tanto teoricamente quanto em iniciativas práticas (SANTOS JUNIOR, 2009).

A presente pesquisa - não ignorando outros cenários que também foram importantes no desenvolvimento teórico e prático da Ciência da Informação³ - realizou, a partir de levantamento bibliográfico e revisão de literatura em fontes secundárias, análise apresentando o desenvolvimento da Ciência da Informação nos Estados Unidos e na antiga União Soviética, entre o final da segunda guerra mundial até a dissolução da URSS.

Esse artigo tem como objetivo apresentar informações sobre de que forma as duas principais potências políticas e militares no período da guerra fria desenvolveram seus

¹ Algumas informações adicionais podem ser encontradas em Mostafa (1994, p.22).

² Devido a essa denominação diferenciada, nesta pesquisa, ao serem analisados os conceitos desenvolvidos na antiga URSS, será utilizada a nomenclatura Informatika/Ciência da Informação para a identificação da área no país.

³ Destacam-se contribuições apresentadas na Bélgica e, em menor medida, na França, relacionadas ao campo da Documentação, que ajudaram na emergência conceitual da Ciência da Informação nas primeiras décadas do século XX (PINHEIRO, 2002). Cita-se também o cenário inglês, que realizou os primeiros congressos científicos de grande porte para o então campo de estudo relacionado à Informação Científica, em 1946 (*Royal Empire Society Scientific Conference*) e em 1948 (*Royal Society Scientific Information Conference*), ambos ocorridos em Londres, além de ter sido o cenário a apresentar os primeiros organismos (*Institute for Information Scientists*, fundado em 1949), cursos de pós-graduação (como o instituído na *Northampton College of High Technology*, atualmente *The City University*, Londres, em 1952) e definições (feitas por Jason Farradane e outros pesquisadores na primeira metade dos anos 1950) a utilizarem a nomenclatura Ciência da Informação para a classificação da área (BARRETO, 2007;2008).

sistemas de informação. A escolha das cenas norte-americana e soviética justifica-se pelo caráter hegemônico desses países no cenário internacional durante o período retratado (1945-91), com amplas e influentes contribuições nos estudos referentes à informação científica e técnica. A pequena bibliografia disponível na Ciência da Informação brasileira que dedicou espaço para a análise tanto do campo informacional norte-americano quanto soviético, também se apresenta como justificativa para a realização dessa pesquisa.

A primeira parte do trabalho discute a evolução da Ciência da Informação nos EUA, abordando inicialmente a evolução inicial da área, influenciada pelo desenvolvimento de novas tecnologias, e pela contribuição de campos como a Ciência da computação, Comunicação, Documentação e Biblioteconomia. Posteriormente, serão discutidas algumas iniciativas governamentais que estimularam o aumento do número de pesquisas relacionadas a informação no país. Serão estudados também a consolidação epistemológica da Ciência da Informação nos EUA e o desenvolvimento desse campo após os anos 1960.

A segunda parte deste estudo analisa informações sobre o desenvolvimento da infraestrutura de pesquisa em informação na então URSS. Essa análise inclui a descrição de como funcionavam os principais órgãos e institutos de pesquisa na URSS, os serviços de informação realizados no país, os periódicos científicos, a formação profissional na área e os eventos técnico-científicos em Informatika/ Ciência da Informação ocorridos na antiga União Soviética.

Por fim, realizou-se uma breve análise identificando as principais características que marcaram os campos em Ciência da Informação nos Estados Unidos e Rússia após o fim da Guerra Fria, nos anos 1990 e 2000.

2 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NORTE-AMERICANA

Os Estados Unidos saíram da Segunda Guerra Mundial como a principal potência econômica, científica, política e tecnológica do globo. Mesmo tendo que dividir (em alguns aspectos) essa supremacia com os soviéticos, a superioridade americana se manteve praticamente incontestável por durante quase toda a guerra fria (HOBBSAWM, 1998). A Ciência da Informação no país, a mais influente em âmbito internacional, possui raízes nos estudos relacionados em conceitos como, por exemplo, Informação Científica, e no

desenvolvimento de áreas referentes à Ciência da Computação/ Cibernética, Comunicação, Biblioteconomia e Documentação.

2.1 Origens da Ciência da Informação norte-americana: Cibernética/ Ciência da computação, Comunicação.

Nos EUA, o período do pós-guerra foi marcado pela consolidação de uma nova realidade de produção e armazenamento da informação, e com o aparecimento de novas tecnologias, muitas delas relacionadas aos computadores.

O país, que realizava pesquisas de caráter tecnológico desde os anos 1920, apresentaria quase todas as principais inovações nesse campo: em 1946, era construído o ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), o primeiro sistema de computadores desenvolvidos no país; a invenção do transistor e do micro chip em 1947; a consolidação de centros de produção e pesquisa para computadores (o mais conhecido, o Vale do silício, desenvolvido a partir dos anos 1950); a construção dos semicondutores e do circuito integrado por Robert Noyce e Jack Kilby, permitindo a “miniaturização” do computador; surgimento dos modelos 7090 (1958) e de 360/370 mainframes (1964), os primeiros computadores a obterem sucesso no âmbito empresarial norte-americano; desenvolvimento do microprocessador (1971) e dos primeiros computadores “pessoais” (Kenback-1 em 1971, Altair 8800 em 1975 e o Apple 1, em 1976) ; e, por fim, nos anos 1980, o aparecimento do IBM PC e Macintosh, consolidando efetivamente os computadores pessoais no país (CASTELLS, [2000], 2011).

Nos EUA, as novas tecnologias de informação progressivamente tiveram sua produção e utilização afastadas do contexto estritamente militar, sendo gradativamente inseridos nos ambientes das empresas privadas (na década de 1960) e no âmbito de uso pessoal durante as décadas de 1970 e 1980. Esse fato permitiu o papel de vanguarda e liderança do país na chamada “terceira revolução industrial”, que seria mantida após 1991(CASTELLS, [2000], 2011).

Um dos primeiros questionamentos, a partir da evolução desses novos horizontes tecnológicos, foi a de quais vantagens ou problemas poderiam advir na inserção desses novos equipamentos na produção, organização e armazenamento da informação. Existe um relativo consenso em indicar o artigo “*As we may think*”, de Vannevar Bush (1890-1974), líder de

projetos e órgãos de pesquisa no país durante a segunda guerra, publicado em meados de 1945 no periódico *The Atlantic Monthly*⁴, como um dos trabalhos pioneiros em analisar e apontar características dessa nova fase e a busca de respostas ou direcionamentos para essas questões.

Nesse trabalho, o autor afirma a iminência de uma realidade denominada de “explosão da informação”, relacionada a uma produção cada vez mais maciça de material científico e tecnológico, criando dificuldade para a sociedade e pesquisadores de localizarem e identificarem informações ou pesquisas de seu interesse. Ao idealizar uma solução para esse problema, Bush sugere o desenvolvimento de uma máquina (ou computador analógico) denominado Memex, equipamento que seria “(...) capaz de ampliar a capacidade da memória humana, permitindo ao usuário guardar e recuperar documentos interligados por associação” que seria constituído por um “(...) teclado, botões e alavancas de seleção, e armazenamento de microfilme e serviria como uma extensão da memória humana e das suas associações” (ALVARES, ARAÚJO JÚNIOR, 2010, p.199).

Alguns autores indicam esse texto como um importante ponto de discussão dos principais tópicos relacionados à informação no pós-guerra (SHERA, CLEVELAND, 1977) e, talvez, o primeiro grande artigo a resumir essas problemáticas, inspirando décadas mais tarde, conceitos como, por exemplo, de hipertexto⁵ (BARRETO, 2002; 2008). Trabalhos mais recentes, apresentam também que o mesmo possui certa “indefinição epistemológica”, onde o autor não identifica claramente as áreas onde essas ideias, além do próprio Memex, poderiam ser assimiladas ou utilizadas (MEDEIROS, VANTI, 2011). Outra ressalva é a necessidade do estudo mais aprofundado sobre qual a real influência do trabalho de Bush em disciplinas como a Biblioteconomia e Ciência da computação (uma análise relativamente extensa sobre a utilização das ideias do autor em diferentes campos de pesquisa pode ser encontrada em Houston e Harmon, 2007).

Em 1948, o cientista Norbert Wiener (1894-1964), com a colaboração de outros pesquisadores, publicou o livro “Cybernetics: or the Control and Communication in the Animal and the Machine”, que definiu os conceitos do campo de pesquisa denominado por ele e pelo pesquisador Arturo Rosenblueth de Cibernética, que contribuiu para os estudos sobre a

⁴ Bush tinha publicado essa pesquisa, de forma preliminar, em 1939, de pequena repercussão, reaproveitando e atualizando algumas de suas ideias, a pedido do então presidente Franklin Roosevelt, entre 1944-5, apresentando o relatório final “Science: the endless frontier” para seu sucessor, Harry Truman, relatório esse que serviu de base para o “As we May Think” (MEDEIROS, VANTI, 2011). O trabalho pode ser encontrado na íntegra em <http://www.ps.uni-saarland.de/~duchier/pub/vbush/vbush.shtml>

⁵ Conceito apresentado por Ted Nelson para denominar a forma de escrita/leitura não linear na informática.

informação entre os anos 1950 e 1960. Segundo Kim (2004), essa área teve suas origens em pesquisas realizadas durante a segunda guerra mundial, relacionadas à programação de máquinas e computadores com mecanismos de controle para a artilharia antiaérea.

A ideia fundamental da Cibernética é a de que

[...] um campo mais vasto que inclui não apenas o estudo da linguagem, mas também o estudo das mensagens como meios de dirigir a maquinaria e a sociedade, o desenvolvimento de máquinas, computadores e outros autômatos [...], certas reflexões acerca da psicologia e do sistema nervoso, e uma nova teoria conjectural do método científico (WIENER, 1984 apud KIM, 2004, p. 200).

O engenheiro e matemático Claude Shannon (1916-2001) seria outro nome que, indiretamente, contribuiu para desenvolvimento e emergência da Ciência da Informação (PINHEIRO, 2002; MA, 2012). Em seu livro “A teoria matemática da informação”, escrito em conjunto com Warren Weaver e publicado originalmente em 1949, foram apresentadas propostas e ideias, muitas desenvolvidas nos laboratórios da Bell Company durante a segunda guerra mundial. Essa teoria, entre outros conceitos, apresenta a característica de “[...] uma fonte que passa a informação a um transmissor que a coloca num canal (mais ou menos sujeito a ruído) que a leva a um receptor que a passa a um destinatário” (FIDALGO, 2004, p. 17), característica que permitiu o desenvolvimento de estudos da comunicação e de conceitos relacionados à “[...] quantidade de informação, quantidade mínima de informação (o célebre Bit), redundância, ruído, transmissor, receptor, canal” (FIDALGO, 2004, p. 17).

Nos anos 1950, nomes como Hans Peter Luhn (1896-1964), Mortimer Taube (1910-1965) e Calvin Mooers (1919-1994), ofereceram outra influente abordagem e contribuição, a partir do conceito de recuperação da informação (ou Information Retrieval – IR- em inglês), que teria grande impacto e utilização, inicialmente nos campos da Ciência da computação e Engenharia, porém sendo assimilado e utilizado por várias áreas relacionadas às ciências exatas, naturais e humanas (ALVARES, ARAÚJO JÚNIOR, 2010).

Mooers, matemático e cientista da computação, é considerado um dos primeiros a definir o conceito de Recuperação da Informação, identificado como

Processo de localização ou descoberta referente a uma informação armazenada (...) útil para o usuário. Engloba aspectos intelectuais de descrição da informação e sua especificação para busca, e também sobre qualquer sistema, técnica ou máquina que seja utilizada para concretizar essa operação (MOOERS, 1951 apud SARACEVIC, 2009).

Luhn, cientista da computação pela IBM, apresentou propostas e iniciativas práticas para esse campo emergente como, por exemplo, a indexação através de palavra-chave no contexto (KWIC), a indexação automatizada e métodos de disseminação seletiva de informação (SDI). Já Taube, bibliotecário, desenvolveu o sistema de indexação coordenada, além de consolidar a utilização da ideia de Thesaurus por diferentes áreas do conhecimento (ALVARES, ARAÚJO JÚNIOR, 2010).

Os campos da Comunicação e Sociologia, a partir do início dos anos 1960, apresentaram influentes abordagens, análises e avaliações sobre a consolidação de uma nova realidade, sugerindo uma possível obsolescência de antigos paradigmas ligados à produção industrial, científica e tecnológica nos Estados Unidos. Termos como “Aldeia Global” (apresentada pelo canadense Marshall McLuhan), “sociedade do conhecimento” (Fritz Machlup, Peter Drucker), “sociedade pós-industrial” (Daniel Bell), “sociedade da informação” (Marc Porat), “terceira onda” (Alvin Toffler), entre outros conceitos, buscavam classificar esse novo e complexo cenário, onde a informação, o conhecimento, a inovação, o capital imaterial e as novas tecnologias substituíam ou interagiam com a então dominante forma de produção taylorista-fordista no país (MATTELART, MATTELART, 1999; MARTIN, 2008).

2.2 Origens da Ciência da Informação norte-americana: Biblioteconomia e Documentação

Além do surgimento das novas tecnologias, outra consequência do pós-guerra nos Estados Unidos foi a produção maciça de documentos, em diferentes suportes, que precisavam ser organizados e armazenados. Uma preocupação sobre como gerenciar essa massa documental gerou novos horizontes para a Biblioteconomia norte-americana, além de oferecer diferentes alternativas teóricas e práticas para o campo da Documentação no país.

Em relação à Documentação, que se encontrava em inatividade durante boa parte dos anos 1940, o campo viu florescer um novo estímulo a partir do final dessa década, inicialmente com investimentos para o principal órgão da área no país, o *American Documentation Institute (ADI)*, que diversificaram os temas e projetos da instituição, relacionados à informação científica e não somente a suportes documentais ou meios de reprodução dos documentos, temas até então entre os principais estudados no instituto. Com a

publicação regular do periódico *American Documentation*, a partir de 1950, consolidava-se um canal onde os profissionais da informação norte-americanos poderiam apresentar e divulgar suas pesquisas (PINHEIRO, 2002).

Tanto a ADI quanto o *American Documentation*, a partir dessas medidas, começaram a vislumbrar efetivas mudanças em sua estrutura e funcionamento, incorporadas a então emergente área da Ciência da Informação nas décadas seguintes, com o ADI mudando sua denominação para *American Society for Information Science*, e o *American Documentation* renomeado para *Journal of the American Society for Information Science*, ambas as modificações ocorridas em 1968 (PINHEIRO, 2002).

A partir de 1948, começavam a surgir novos cursos de graduação e pós-graduação em Biblioteconomia (Library Science ou Librarianship) no país, cursos que seriam implantados de forma consideravelmente regular nos EUA nas décadas seguintes (SHERA, CLEVELAND, 1977). Entre os anos 1970 e 1980, muitos desses cursos, além de possuírem disciplinas relacionadas à informação científica ou ao estudo das novas tecnologias de informação, também iriam incluir a nomenclatura Ciência da Informação em suas denominações⁶.

Em relação à Biblioteconomia, cita-se o desenvolvimento, no início dos anos 1950, pelos bibliotecários Jesse Shera (1902-1982) e Margaret Egan (1905-1959), de terminologias relacionadas à organização e controle bibliográfico, mas, principalmente, da “Epistemologia social”- estudo das dimensões sociais do conhecimento e da informação⁷-, apresentando alguns conceitos e propostas para uma diversificação epistemológica da Biblioteconomia (SHERA, [1961], 1977; ZANDONADE, 2004; ODDONE, 2007).

Após outras iniciativas realizadas durante grande parte da década de 1950, em novembro de 1958, em Washington, foi realizado um dos principais congressos que discutiram diferentes aspectos relacionados ao conceito informação científica, com a participação de influentes nomes para a Ciência da Informação, como, por exemplo, o físico inglês John Bernal e os pesquisadores Eugene Garfield, Douglas Foskett, Brian Vickery, Mortimer Taube, entre outros. Com cerca de 75 apresentações e publicado na íntegra, com

⁶ Contudo, Buckland (2002) e Barreto (2008) afirmam que a relação entre a biblioteconomia, documentação e Ciência da Informação mostrou-se quase sempre tensa e instável, em vários momentos com rixas e rompimentos entre pesquisadores dessas áreas, aspecto que se manteria até a segunda metade dos anos 1990.

⁷ Para uma análise mais ampla do termo, mostrando relações com áreas como, por exemplo, a Filosofia e Sociologia da ciência, ver o trabalho de Veiga-neto (1996).

mais de 1.600 páginas, essa conferência analisou diferentes aspectos relacionados à organização, produção, disseminação, classificação e recuperação da informação científica e seu impacto e utilização, seja para com o cientista ou a sociedade (BARRETO, 2008).

2.3 Origens da Ciência da Informação norte-americana: iniciativas governamentais

Contudo, um fator que realmente estimulou políticas de investimento em pesquisas científicas no país foi a competição e o antagonismo dos EUA com a outra superpotência ascendente, a União Soviética, que conseguiu sucessos no campo tecnológico, como, por exemplo, no teste bem sucedido da primeira bomba atômica no país, em agosto de 1949 e possuindo importantes marcos como, por exemplo, a primeira viagem ao espaço, feita pelo satélite Sputnik (1957).

A primeira resposta a esse desafio imposto pelos soviéticos veio com a promulgação da lei 81-507, em 1950, estabelecendo a *National Science Foundation (NSF)*, que tinha como missão interligar centros de pesquisa e de tecnologia nos EUA e de patrocinar pesquisas realizadas no país, órgão que ganharia maior complexidade e atuação internacional com a lei 85-864, de 1958, influenciado pelo lançamento do Sputnik no ano anterior (SARACEVIC, 2009). Até os anos 1990, os investimentos em Ciência e Tecnologia se manteriam altos e de crescimento exponencial no país.

Essas medidas estimularam indiretamente a criação do *Science Citation Index (SCI)*, atualmente *Thomson Reuters*, desenvolvido e coordenado por Eugene Garfield- em colaboração com pesquisadores ingleses e norte-americanos – em 1958, com publicação regular a partir de 1960. A recepção dessa ferramenta no meio científico e das agências de investimento em Ciência e Tecnologia (C&T) inicialmente foi limitado, porém ganhou, entre os anos 1960 e 1980, rápida notoriedade, com a inclusão da ferramenta chamada Fator de Impacto (JIF)- cálculo que reflete o número médio de citações de artigos científicos publicados em determinado periódico - e a consolidação e disponibilização de base de dados mais específicos como o *Social Sciences Citation Index* e o *Arts and Humanities Citation Index* (WOUTERS, 1999).

Em 1963, o relatório promovido pelo comitê científico ligado ao presidente John Kennedy, “Ciência, governo e informação”, mais conhecido como relatório Weinberg (sobrenome do líder do projeto Alvin Weinberg), era publicado, realçando a necessidade de

um sistema de informação científica e tecnológica bem desenvolvida no país, sugerindo também a consolidação de uma área que “centralizasse” os estudos e pesquisas relacionados a informação nos EUA (GARFIELD, 2007). Outra consequência desse relatório foi a criação do *Committe on Scientific and Technical Information – COSATI*, estimulando órgãos federais a investirem em pesquisas e atividades de informação (PINHEIRO, 2002). Em 1969, publicava-se o complemento desse relatório, o *Satcom Report*, que discutiu aspectos referentes a “(...) comunicação primária, os serviços de acessos, processamento, impactos causados pelas novas tecnologias da informação, problemas e implicações relacionados ao *copyright*” (ALVARES, ARAÚJO JÚNIOR, 2010, p.201).

Durante os anos 1970, programas como o *The DoD Scientific and Technical Information (STINFO)* serviram como uma espécie de “continuação” ou expansão dessas iniciativas, buscando estimular a publicação de periódicos e a produção de pesquisas e relatórios em áreas de Ciência e Tecnologia (BURKE, 2007).

2.4 Consolidação epistemológica da Ciência da Informação nos EUA (anos 1960).

Após um período de solidificação teórica e prática, a primeira metade dos anos 1960 presenciou a consolidação do campo em Ciência da Informação nos EUA.

Em outubro de 1961, numa reunião com 32 pesquisadores, e em abril de 1962, reunindo 50 cientistas, bibliotecários, pesquisadores e especialistas em informação, foram realizadas conferências e reuniões no Georgia Institute of Technology, discutindo métodos de treinamento em ciência para bibliotecários e de treinamento em informação para cientistas (GARCIA, 2002). Seria nesse evento que a Ciência da Informação norte-americana, utilizando termo cunhado por Pinheiro (2005), entrava numa “fase conceitual e de desenvolvimento interdisciplinar”. Nessas Conferências surgiu a primeira definição diretamente relacionada à Ciência da Informação:

Ciência que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo de informação e os meios de processamento da informação para um eficiente acesso e utilização. Esse processo inclui a origem, disseminação, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação e o uso da informação (CONFERENCES ON TRAINING SCIENCE INFORMATION SPECIALISTS, 1962, apud SHERA, CLEVELAND, 1977, p.265).

Essa definição influenciou diretamente outras classificações feitas para a área nessa década, sendo praticamente a mesma apresentada em artigo escrito por Robert Taylor, “Professional aspects of Information Science and Technology”, publicado em 1966 no *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, e ao qual se refere Harold Borko, reproduzindo-o no influente trabalho “Information Science: What is It?”, de 1968. Pinheiro (2005) chama a atenção para este fato e acrescenta a informação de que Taylor esteve presente às reuniões do Georgia Tech, o que pode levar à dedução de que seja ele o autor dessa definição primeira.

O congresso também apresentou uma importante característica dessa área “emergente”, sendo uma das mais enfatizadas nos anos seguintes, do forte caráter interdisciplinar em sua estrutura:

Esse campo [Ciência da Informação] é derivado e se relaciona com a matemática, lógica, linguística, psicologia, tecnologia ligada a computadores, operações de busca, arte gráfica, comunicação, ciência da biblioteca, administração e outros campos (CONFERENCES ON TRAINING SCIENCE INFORMATION SPECIALISTS, 1962, apud SHERA; CLEVELAND, 1977, p. 265).

Outro sinal da consolidação epistemológica da área nos EUA foi à criação, pelo *American documentation Institute*, do (citado anteriormente) *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, de publicação regular entre 1966 até 2011, quando encerrou suas atividades, considerado o principal periódico de revisão em Ciência da Informação em âmbito internacional, e o que consolidou definições, conceitos e temas, muitos de caráter interdisciplinar, estudados por esse campo de pesquisa (e áreas correlatas)⁸ (HEILPRIN, 1995).

2.5 A Ciência da informação norte-americana nas décadas de 1960 a 1980

A partir de meados dos anos 1960 a Ciência da Informação nos EUA diversificaria suas temáticas de estudo, expandindo seu arcabouço teórico e prático. Entre esses temas,

⁸ Contudo, Barreto (2008) apresenta limitações no escopo da publicação, principalmente em relação da mesma pender para uma análise do desenvolvimento da área a partir da realidade existente nos Estados Unidos, generalizando-o para o resto do mundo. Ainda segundo o autor uma consequência dessa postura seria a de pesquisas fora dos EUA, ao citarem trabalhos publicados no periódico, acabarem reproduzindo uma visão parcial e localizada da área, acreditando-a universal.

destacam-se a consolidação dos estudos bibliométricos e cientométricos, com importante contribuição dos pesquisadores William Goffman, Belver Griffith, Robert A. Fairthorne, além dos ingleses Derek de Solla Price e Bertham Brookes, que ajudaram na consolidação dos estudos de metrias nos EUA; análises sobre necessidade e usos da informação (com os autores Brian Vickery, Brenda Dervin, Carol Kuhlthau e David Ellis entre os mais produtivos sobre o tema), estudos sobre a interação homem-máquina, e o conceito de relevância (com o Iugoslavo Tefko Saracevic e Nicholas Belkin, que, desde os anos 1970, apresentaram as mais consistentes contribuições para essa temática) (BUCKLAND, LIU, 1998, RUBIN, 2010).

Segundo Saracevic (1999; 2009), durante os anos 1970 e 1980, entre diferentes métodos de ensino e pesquisa em Ciência da Informação nos Estados Unidos, as duas correntes que apresentaram maior influência foram os relacionados ao cientista da computação Gerard Salton (1927-1995) e outra ligada às ideias do bibliotecário Jesse Shera. Ambos os currículos mostraram, segundo o autor, além de certo antagonismo de pensamentos e práticas, evidenciaram também diferentes caminhos em que a Ciência da Informação americana seguiu nesse período, por um lado relacionada aos campos da Comunicação e Ciência da Computação, e de outro, ligada à Biblioteconomia.

Citam-se também trabalhos influentes, de considerável repercussão na época de seu lançamento, como, por exemplo, a coletânea “*The study of information: interdisciplinary messages*”, editada por Fritz Machlup e Una Mansfield, em 1983, que estudou o aspecto interdisciplinar da informação em diferentes disciplinas, como a Ciência da Informação, Economia, Sociologia e Administração (BURKE, 2007).

A consolidação das primeiras redes de computadores, na década de 1980, permitiu a continuação de pesquisas relacionadas as novas tecnologias de produção e disponibilização da informação tanto no âmbito da Biblioteconomia como na Ciência da computação. Algumas dessas análises (BATES, 1986; 1989a; 1989b; 1990) seriam precursoras de pesquisas relacionadas a temas como busca e recuperação digital da informação e Webometria, temas que seriam desenvolvidos nos anos 1990 e 2000.

3 A INFORMATIKA SOVIÉTICA

As origens da Ciência da Informação (ou Informatika) na URSS são identificadas em medidas tomadas pelo líder bolchevique Vladimir Lênin na construção de um sistema de

informação científica no país, entre 1918 a 1922, medidas essas que seriam consolidadas a partir dos anos 1920 e meados da década de 1930, com a criação de políticas de treinamento de profissionais que pudessem trabalhar com a literatura científica recebida e produzida no país. Contudo, a política cada vez mais repressiva promovida pelo dirigente soviético Josef Stalin, a partir de 1937, além da participação do país durante a segunda guerra mundial, fizeram com muitos desses serviços fossem interrompidos ou transferidos para outros locais (SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2009; 2010). Com o final da guerra, a ascensão do país ao *status* de superpotência, além do início da guerra fria com os EUA, obrigaram mudanças (algumas drásticas) na forma como o governo soviético formularia políticas para o campo científico e tecnológico na URSS.

3.1 Origens da Informatika na URSS: reconstruindo a ciência soviética no pós-guerra

O campo científico e tecnológico soviético nos primeiros anos do pós-guerra, aproximadamente entre 1946 e 1953, seguiu por dois caminhos paralelos e antagônicos.

Num deles, evidenciou-se um recrudescimento de posturas xenófobas nesses campos, onde existiram tentativas, tanto do partido quanto de alguns cientistas, de extirpar o “cosmopolitismo”, ou seja, a troca de informações e material entre cientistas russos e ocidentais, em diversos campos de pesquisa (HOLLOWAY, 1997). Os primeiros anos da guerra fria fizeram da ciência russa uma de suas primeiras vítimas⁹. Apesar de a Academia de Ciências Soviética ainda ter mantido certa independência nesse período, e de ser a única instituição a receber publicações científicas estrangeiras, mesmo assim sofria um forte controle vindo do partido comunista e dos órgãos de informação como o MGB¹⁰. Embora ainda permitisse que uma certa elite científica pudesse desfrutar de algum acesso à informação ocidental, parte considerável da ciência russa não teve o mesmo privilégio, a despeito dos esforços (bem sucedidos) da Academia de Ciências e de alguns pesquisadores e bibliotecários, em tentar pelo menos atenuar essa situação (RICHARDS, 1996).

⁹ Um exemplo dessa postura fica evidenciado nos campos da Biologia e Genética, nas quais as desastrosas e autoritárias propostas do pesquisador Trofim Lynsenko, que prevaleceram nesse período, com consequências desastrosas e que demoraram décadas para serem reparadas (HOBBSAWM, 1995). Um estudo mais detalhado sobre a complexa e delicada situação em que a ciência soviética sofreu nesse período pode ser visto em Kojevnikov (1998).

¹⁰ Antiga denominação do serviço secreto soviético, o Komitet Gosudarstvennoy Bezopasnosti, ou KGB, que com essa denominação ficou em atividade entre 1954 e 1991.

Em contraste a esse fechamento, outro caminho seguido foi o surgimento de indícios de um novo e mais robusto sistema de Ciência e Tecnologia no país. Isso pôde ser percebido com a implantação de um Comitê Estatal para a Ciência e Tecnologia, entre 1949 e 1953, chamado de Gostekhinka, e até 1991 denominado GKTN; e a implantação de institutos dedicados à produção e ao controle da informação recebida e gerada no país, como o Instituto Estatal de Informação Científico e Técnica, ou VINITI. Entretanto, medidas realmente concretas que confirmaram essa mudança só seriam vistas após a morte de Stalin, em março de 1953 (SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2010).

Destaca-se também, entre 1948 e 1953, a construção e consolidação dos primeiros sistemas de computadores no país (um dos primeiros desenvolvidos na Europa), com destaque para o MESM, BESM, Strela e o ES EVM, esse último em atividade entre as décadas de 1960 até o fim dos anos 1990. Porém, a partir dos anos 1970, esse sistema começaria a sofrer problemas devidos a restrições impostas pelo partido comunista, que limitou muitos desses projetos, além de censurar e perseguir alguns dos principais líderes desses grupos de pesquisa (MALYNOVSKY, 2010).

As décadas de 1950 e 1960 viram o desenvolvimento e a consolidação do que viria a ser denominado de “sistema de informação científica”, que se manteve até o final da URSS. Entre 1951 a 1960, foram criadas aproximadamente 1.861 unidades de informação, que visavam suprir organizações e indústrias com material científico¹¹ (CHERNYI, GILYAREVISKYI, KOROTKEVICH, 1993) e, a partir de 1954, implantados institutos e comitês de informação científica e técnica nas Repúblicas Soviéticas, com o objetivo de apoiar seus governos com informações que dessem suporte às suas decisões econômicas e administrativas (GILYAREVISKYI, 1999).

Nesse período entraram em atividade outros institutos de pesquisa da informação, alguns não necessariamente vinculados à Academia de Ciências.

O principal órgão de pesquisa e estudo sobre a informação na União Soviética, e talvez um dos maiores em âmbito internacional, foi o Instituto Estatal de Informação Científico e Técnica, ou VINITI, mencionado anteriormente. Apesar de não ter sido o único instituto que realizou esse tipo de atividade no país, o VINITI foi uma espécie de “órgão central” que coordenou a maior parte das pesquisas e projetos ligados à Ciência da

¹¹ Segundo Parrott (1981), o número dessas unidades de informação chegaria a aproximadamente 11.000 no final da década de 1970.

Informação, tanto na URSS como em grande parte do antigo bloco socialista. Instituído em junho de 1952, participou de diversos projetos em diferentes campos científicos, muitos relacionados à utilização de novas tecnologias no armazenamento e disseminação da informação, alguns em convênio com outros órgãos ou institutos soviéticos. Entre 1975 e 1980, o VINITI chegou ao número de aproximadamente 20 mil funcionários trabalhando na instituição quando atingiu, segundo alguns autores, seu ápice¹² (CHERNYI, GILYAREVISKYI, 2002; SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2010).

Além do VINITI, outros órgãos que podem ser citados são o Centro Estatal de Informação Científica e Técnica (VNTITS), o Instituto Central de Investigação Científica sobre Informação de Patentes e Investigações Técnicas e Econômicas (TSNIPI), o Instituto Estatal de Investigação Científica de Informação Científica e Técnica, Classificação e Codificação (VNIKI) e o Instituto de Pesquisa de Informação Interdisciplinar (VIMI), entre outros (MIKHAILOV, CHERNYI, GILYAREVISKYI, [1968] 1973; SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2009).

Esses órgãos tinham como objetivo principal não somente centralizar os serviços e as atividades de produção e disseminação da informação, mas também de interligar diversos institutos, organismos e empresas ao redor da URSS, no sentido de oferecer maior controle e eficiência a esses serviços (MIKHAILOV, CHERNYI, GILYAREVISKYI, [1968] 1973; SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2009). Entretanto, não foram obtidas maiores informações sobre a eficiência desses órgãos após a década de 1970 ou se os mesmos cumpriram seus objetivos a contento (algumas informações a respeito, infelizmente um tanto parciais, podem ser encontradas em PARROTT, 1981).

3.2 A consolidação do campo em Informatika (anos 1960 e 1970)

No campo teórico, a partir da década de 1960, com as iniciativas e cursos promovidos pelo VINITI e por outros órgãos, a Ciência da Informação soviética viu o florescimento de uma base para a teoria da “Informatika/Ciência da Informação”, com o aparecimento de uma

¹² Contudo, ressalta-se que o Instituto não escapou da influência política do sistema soviético. Richards (1992), citando o trabalho do “dissidente” George Vladutz e do pesquisador Zhores Medvedev, apontou a existência no VINITI de um setor denominado de “primeiro departamento”, unidade ligada à *KGB*, setor esse destinado a retirar das publicações científicas ocidentais que chegavam ao país trechos ou artigos desfavoráveis à União Soviética ou à ciência russa.

geração de teóricos e pesquisadores que começavam a discutir as definições e conceitos de informação social e informação científica, nesse campo que viria a ser desenvolvido na URSS, e sobre as práticas de produção, armazenamento e disseminação da informação (SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2010).

Dessa geração, podem ser citados os pesquisadores A. I. Mikhaïlov (1905-1988)- talvez o nome mais conhecido da área fora da URSS-, A. I. Chernyi , R. S. Gilyareviskiy,- antigos colaboradores de Mikhaïlov e que manteriam sua produtividade e atividade após o fim da URSS-, V. A. Polushkin, Yu. A. Shreider (1927-1998), A. D. Ursul, -autores que dedicaram espaço para a análise de aspectos filosóficos, semânticos e epistemológicos da informação científica- G. M. Dobrov (1929-1989), V. V. Nalimov (1910-1997)- que consolidaram os estudos ligados a ciétiometria no país-, e A. V. Sokolov, entre outros, que apresentaram a produção teórica de maior consistência e influência para a área no país nas décadas seguintes (SANTOS JUNIOR, 2009).

Durante a primeira metade dos anos 1960, houve certa simpatia de alguns pesquisadores soviéticos em classificar esse novo campo de estudo como “Informação Científica”. A. I. Mikhaïlov e V. A. Polushkin, em artigo publicado em 1963, chegaram a propor que a disciplina recebesse essa denominação, o que posteriormente foi rejeitado por Mikhaïlov e outros autores russos nos anos seguintes (SANTOS JUNIOR, 2009).

Na edição de dezembro de 1966, o periódico soviético *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya* publicou um artigo de autoria de Mikhaïlov, com a colaboração dos autores A. I. Chernyi e R. S. Gilyareviskiy, intitulado “Informatika: um novo nome para a teoria da informação científica”. Nesse artigo, provavelmente o primeiro trabalho produzido a partir de resultados advindos do Comitê de Estudos sobre Pesquisa de Base Teórica da Informação, ou FID/RI, instituído no ano anterior, os autores apontavam o surgimento de uma nova disciplina, denominada Informatika, que segundo os autores, foi apresentada como uma

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 (MIKHAÏLOV, 1967, p.241).

Seria a partir desse trabalho, que se consolidaria a nomenclatura e disciplina Informatika (Informát[informação]+ika[automática ou automação]), que definiu a Ciência da Informação no país até a dissolução da URSS, em 1991 (SANTOS JUNIOR, 2009).

Cita-se, também, a criação do primeiro curso de pós-graduação, estruturado especificamente para a informação científica, em 1959, no VINITI. No início dos anos 1970 as principais linhas de pesquisa dessa pós se dividiam em três: *Informação científica e técnica*; *Técnicas de computação* e *Linguagem matemática, aplicada e estrutural* (MIKHAILOV, 1972; SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2009).

Durante as décadas de 1960 e 1970, outros cursos de graduação e pós-graduação, foram implantados em universidades e em institutos de pesquisa na URSS, alguns organizados ou supervisionados pelo VINITI. Destacam-se, em 1963, na Universidade Estatal de Moscou, uma cadeira destinada à Informação Científica, com a coordenação de Mikhailov em seus primeiros anos (MIKHAILOV, 1972); a criação, em 1975, de uma matéria específica sobre a “Informação Científica e Técnica”, em faculdades e instituições de ensino na URSS (MIKHAILOV, CHERNYI, GILYAREVISKYI, 1977); e, a partir de 1977, a implantação do curso “Fundamentos da Ciência da Informação, Biblioteconomia e Bibliografia”, em diferentes institutos e universidades na Rússia, Ucrânia, Letônia e em outras repúblicas soviéticas (RICHARDS, 1992; SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2010).

Nos anos 1980 são criados outros cursos como, por exemplo, referentes a instituições de cultura, implantados no Instituto Cultural de Moscou; relacionados à ética profissional, realizados no Instituto Cultural de Kuibyshev; e cursos de informação automatizada nas cidades de Kemerovo e Tomsk (ambas na Rússia) e em Alma Ata, Cazaquistão (RICHARDS, 1992).

Em 1961, surgiu um dos principais canais onde os profissionais formados discutiram questões referentes à Ciência da Informação no país e no qual os teóricos russos da área apresentaram suas propostas e ideias referentes à informação científica e social, o periódico *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya*, atualmente em atividade na Rússia.

Com periodicidade mensal, em 1967 o periódico foi dividido em duas partes: uma primeira denominada de *Organização e métodos para o trabalho de informação* e uma segunda chamada de *Processos e sistemas de informação*. Ambas as séries começaram a ser publicadas também nos Estados Unidos, em língua inglesa, dando maior acesso internacional a esse material. A primeira série desse periódico foi publicada como *Scientific and Technical*

Information Processing, a partir de 1974 e a segunda como *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*, publicada desde 1967, ambas pela Allerton Press, com regularidade bimestral. A partir de 1997, o conteúdo da revista apareceria tanto em versão eletrônica, estando disponível gratuitamente na versão russa (em cirílico), e em formato impresso (SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2009; 2010).

Algumas normas e regimentos que regulamentavam a organização da produção de informação científica foram promulgados na década de 1960, como o “Decreto sobre o sistema nacional de informação científica e técnica”, de 29 de novembro de 1966, que regulamentou os serviços, órgãos e atividades de geração e organização da informação no país (GILYAREVISKYI, 1999). Na década de 1970 completava-se a construção do sistema de informação científica na URSS com uma rede que interligava indústrias, institutos e organismos que trabalhavam com a informação científica, por toda a União Soviética (CHERNYI, GILYAREVISKYI, KOROTKEVICH, 1993). Entretanto, segundo os autores, seus resultados foram contraditórios e aquém do que realmente se esperava.

3.3 Contradições da Informatika soviética nos anos 1980

A Ciência da Informação soviética enfrentaria, na década de 1980, duas realidades distintas.

A primeira, a manutenção da alta produção de publicações científicas, mesmo com algumas flutuações durante essa década (WILSON, MARKUSOVA, 2004) e a segunda, a real consolidação do conceito “Informatika”, no campo científico soviético.

Por outro lado, e de forma mais evidente na segunda metade dessa década, aparecia uma segunda realidade, na qual surgiram sinais de que, apesar do gigantesco aparato desenvolvido e do sucesso de órgãos como o VINITI, que se tornariam centros de excelência para a área, o sistema de Ciência da Informação no país não estava rendendo o resultado esperado.

Isso é explicado por fatores como a forte burocracia imposta pelo partido comunista, que não permitia a troca e a divulgação de informações importantes entre diferentes institutos, e dificultava o acesso e até mesmo a reprodução de documentos científicos (CASTELLS,[2000] 2010; GILYAREVISKYI, 1999); a forte centralização imposta para a produção e organização da informação, o que prejudicou de forma drástica maior mobilidade

e diversidade de atividades, pesquisas e resultados; o estático patrocínio dado pelo governo à Ciência da Informação soviética, que não acompanhou as mudanças e transformações pelas quais o campo de estudo necessitava, mantendo-se inalterado por quase vinte anos; e um atrasado sistema telefônico e tecnológico que impedia uma eficiente interligação entre diferentes centros de pesquisa e institutos científicos¹³ (SULLIVAN, 1986; GILYAREVISKYI, 1999).

Com a ascensão de Mikhail Gorbatchev como Secretário Geral do Partido Comunista, em março de 1985, iniciou-se um período de reavaliação os conceitos e práticas da Ciência da Informação no país. Devido à abertura promovida pelas políticas da “Glasnost” e “Perestroika”, começaram a surgir críticas abertas de bibliotecários e de outros profissionais de informação acerca da situação que estavam vivendo, marcada por problemas como baixa remuneração, pouco reconhecimento e condições às vezes precárias de trabalho (MOREIRO GONZÁLEZ, 1995).

O campo teórico também começou a ser alvo de críticas, alguns pesquisadores indicavam uma revisão e reavaliação do conceito Informatika/Ciência da Informação, buscando maior diversificação em seu conteúdo. Mesmo teóricos como Sokolov e Gilyareviskiy, a partir de 1989 procuraram alternativas para esse conceito e o seu campo de estudo (MOREIRO GONZÁLEZ, 1995).

O clima de abertura atingiu o campo de ensino e formação de profissionais em informação, onde também surgiram críticas. As principais vinham da discrepância do que era ensinado nos cursos e em faculdades, comparado à realidade dos centros de informação e bibliotecas da URSS, a desorganização que alguns centros de ensino apresentavam e o isolamento dos profissionais de informação com os de outras ciências e áreas de pesquisa (RICHARDS, 1992).

Essas discussões e antagonismos seriam abruptamente interrompidos com o colapso não só do bloco comunista, entre 1989 e 1990, mas da própria União Soviética, que seria

¹³ Segundo estimativa feita pelo jornalista Walter Sullivan, em 1986, apenas cerca de 30% das famílias soviéticas possuíam telefone (23% em centros urbanos e 7% em áreas rurais), mostrando um sistema de comunicação ainda atrasado e ineficiente (SULLIVAN, 1986). Em relação ao aspecto tecnológico, especificamente ligado aos computadores, apesar do papel pioneiro da URSS na Europa, na construção e aprimoramento de um sistema de computadores (MALINOVSKY, 2010), a partir da década de 1970, por motivos diversos, o programa tecnológico russo não só ficou em desvantagem em relação ao programa norte-americano, mas entrou num período de estagnação e ineficiência durante boa parte da década de 1980 (CASTELLS, [2000] 2010; MALINOVSKY, 2010).

dissolvida em dezembro de 1991, encerrando, assim, os quase 75 anos de experiência comunista na Rússia.

4 BREVE ANÁLISE SOBRE A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NORTE-AMERICANA E RUSSA APÓS 1991

Com o fim da guerra fria, os campos de estudo de informação nos Estados Unidos da América e Rússia seguiram por diferentes caminhos, não mais influenciados pela competição militar e política outrora existente entre os dois países.

O campo em Ciência da Informação norte-americano, após 1991, mostrou-se atualizado com as novas tendências apresentadas pela “sociedade da informação”, discutindo temáticas referentes às bibliotecas digitais, ferramentas como o Google Acadêmico e Scopus, cálculos de medição de produtividade científica, como, por exemplo, o índice-h¹⁴, abordagem sobre temáticas relacionadas à internet ou ao fluxo de informação no ambiente virtual como, por exemplo, sobre o conceito Web 2.0, além de estudos sobre sites, blogs, redes sociais ou outros canais virtuais de comunicação (THELWALL,2008) .

Tanto o *American Society for Information Science* quanto o periódico *Journal of the American Society for Information Science* mudaram, em 2000, sua denominação, incluindo o termo *technology* (tecnologia) em sua nomenclatura, consolidando a inserção do campo em Ciência e Tecnologia em seu escopo (apesar desse fato, de diferentes maneiras, já acontecesse desde o final dos anos 1960).

Infelizmente, algumas políticas equivocadas realizadas durante o governo do presidente George W. Bush (2001-8), além da grave crise econômica que atingiu o país em fins de 2008, prejudicaram o desenvolvimento de alguns projetos tecnológicos e informacionais, além de serem percebidas políticas mais agressivas, contraditórias e fechadas em relação a troca e disseminação da informação no país, criando protestos, antagonismos e críticas dentro e fora dos EUA (BRAMAN, 2007; SCHILLER, 2011).

Em relação a Ciência da Informação e o campo de pesquisa científico na Rússia após 1991, ambos tiveram que se adaptar a uma nova - e, em muitos aspectos imprevisível - realidade política e econômica advinda com o fim do comunismo. Muito dos pensamentos e

¹⁴ Proposta apresentada pelo físico Jorge Hirsch, em 2005, para quantificar a produtividade e o impacto de cientistas baseando-se nos seus artigos (papers) mais citados.

ideias que existiam na Ciência da Informação Soviética deixaram de ser adotados na Rússia pós-comunista (MOREIRO GONZÁLEZ, 1995).

Grande parte da estrutura construída para o chamado “Sistema de informação científica Soviética” ou foi dissolvida ou perdeu consideravelmente sua importância e atuação (GILYAREVISKYI, 1999). Entretanto, tanto o principal órgão de informação científica na Rússia, o *VINITI*, quanto seus principais periódicos (*Referativnyi Zhurnal*¹⁵ e o *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya*), sobreviveram à dissolução da URSS e mantiveram-se em atividade, mesmo que com considerável dificuldade em alguns momentos.

Especificamente ao VINITI, o Instituto teve suas funções e atividades modificadas em propostas e decretos formulados em 1992, para se adaptar à nova realidade da Rússia, reorganizando seus programas e estrutura (CHERNYI, GILYAREVISKYI, 2002).

Em relação a eventos técnico-científicos em *Informatika*/Ciência da Informação ocorridos na Rússia, o país realizou e participou de congressos como a 6ª Conferência Internacional da Sociedade da Informação, realizada em Moscou, em outubro de 2002; a Conferência de Serviços de Informação para as Ciências de Base e Aplicadas e a Assembleia Geral do ICSTI (*International Council for Scientific and Technical Information*), ambas realizadas no VINITI, em maio de 2005 (SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2009).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou o desenvolvimento da Ciência da Informação nos Estados Unidos da América e na antiga União Soviética durante o período da guerra fria, identificando a evolução e principais características apresentadas pela área em ambos os países.

Tanto as extensas redes de informação nos EUA ou órgãos como o VINITI na URSS realçaram o papel dos dois países como importantes polos de discussão sobre a informação durante quase 45 anos. Esse aspecto é parcialmente explicado pelo papel de liderança pelo qual os dois países foram inseridos após 1945, e a competição científica e tecnológica em que ambos participaram, onde cada um, de diferentes formas, buscou justificar seu *status* de superpotência.

¹⁵ Principal periódico secundário russo, instituído em 1952 e atualmente em atividade na Rússia.

Entretanto, as diferenças entre a constituição e estrutura desses sistemas, além da própria realidade política, econômica e social existente nos EUA e na URSS também devem ser ressaltados, pois identificam, apesar de algumas semelhanças, dois panoramas distintos onde a Ciência da Informação encontrou ambiente para consolidar seu campo teórico e prático.

Os EUA souberam aproveitar algumas vantagens obtidas durante a segunda guerra, como de o país não ter sofrido diretamente com o conflito, e de poderem utilizar mão de obra de cientistas alemães e europeus que emigraram para o país nesse período. Após a segunda grande guerra, foram estimulados projetos e investimentos em âmbito público e privado, permitindo também um processo contínuo de inovação, que se estendeu para bem depois do fim da guerra fria. Como consequência, os Estados Unidos não só mantiveram (e de certa forma, ainda mantém) seu *status* de superpotência, mas também ofereceu as concepções, temáticas e práticas mais aceitas e absorvidas por outros cenários relacionados a Ciência da Informação em grande parte do globo.

Em relação aos soviéticos, foi verificado que, apesar do caráter relativamente grandioso desse sistema de informação científica, o mesmo sofria certa limitação, em diferentes aspectos, oriundos de um regime político e ideológico muitas vezes fechado e restritivo. Por outro lado, não pode ser ignorado que a forte infraestrutura informacional (instituições, serviços e produtos de informação, eventos, publicações), cujo exemplo mais significativo é o VINITI, citado no decorrer da pesquisa, criou um ambiente que propiciou o surgimento e avanços de atividades de informação científica e da própria Ciência da Informação na URSS (SANTOS JUNIOR, PINHEIRO, 2010).

Outro aspecto é o desenvolvimento de uma abordagem “soviética” para a Ciência da Informação no país, exemplificada pela utilização da nomenclatura *informatika* para identificar a área na URSS, mostrando certa consistência teórica, apesar dessa abordagem não ter conseguido se expandir para além das fronteiras soviéticas e de sua esfera de influência (SANTOS JUNIOR, 2010).

Apesar de alguns reveses ocorridos ao longo da década de 1990, o campo de estudo e pesquisa em Ciência da Informação russa conseguiu manter parte do prestígio adquirido durante as décadas de experiência comunista no país.

Essa pesquisa, de forma preliminar, identifica a importância das cenas norte-americana e soviética para o desenvolvimento da Ciência da Informação, onde tanto os EUA quanto a

URSS, de diferentes maneiras, ofereceram base para a consolidação da área na segunda metade do século 20.

Analysis about the development of the Information Science in the United States and former Soviet Union in the cold war era (1945-1991)

Abstract: Historical analysis, using literature review and bibliographical analysis, about the development of information science and fields of research related to the scientific and technical information in the United States and the former Soviet Union, between the end of World War II until the dissolution of the USSR. This research aims to present data about how the two countries, during the cold war, organized their information systems. The choice of U.S. and Soviet scenes is justified by the hegemonic character of these countries during the period depicted (1945-91). In the part related to the USA, it was made an approach about the early evolution of the area in the 1940s and 1950s; the government initiatives to increase the number of research related to information in the country; the epistemological consolidation of the area and the development of this field after the 1960s. In the part related to the USSR, it was made a description of the main research institutes in the country, the information services, scientific journals, professional training in the area, and technical and scientific events that occurred in Information Science in the former Soviet Union. The research, in a preliminary way, identifies the importance of the north-american and soviet scenes for the development of Information Science in the second half of the 20th century.

Keywords: History of Information Science. Information Science in the United States. Information Science in the Soviet Union

REFERÊNCIAS

ALVARES, L. ; ARAÚJO JR., Rogério Henrique de. Marcos históricos da ciência da informação: breve cronologia dos pioneiros, das obras clássicas e dos eventos fundamentais. **Transinformação**, v. 22, n.3, p. 195-205, 2010.

BARRETO, A. A. A condição da informação. **São Paulo em Perspectiva**, Fundação Seade-São Paulo, v. 16, n. 3, p. 67-74, 2002.

BARRETO, A. A. . Uma história da ciência da informação. In: TOUTAIN, Lidia Maria Batista Brandão (Org.). **Para Entender a Ciência da Informação**. Salvador, Ed. da UFBA, 2007, p. 13-34.

BARRETO, A. A. Uma quase história da ciência da informação. **Datagramazero- Revista de Ciência da Informação**. v. 9, n. 2, 2008. Disponível em: <www.dgz.org.br/abr08/Art_01.htm>. Acesso em: 23 abr. 2012.

BATES, M. J. Subject access in online catalogs: a design model. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 37, n. 6, 357-376, 1986.

BATES, M. J. The design of browsing and berrypicking techniques for the online search interface. **Online Review**, v. 13, n.5, p. 407-424, 1989a.

BATES, M. J. Rethinking subject cataloging in the online environment. **Library Resources & Technical Services**, v. 33, n°4, p. 400-412, 1989b.

BATES, M. J. Design for a Subject Search Interface and Online Thesaurus for a Very Large Records Management Database. **Proceedings of the 53rd ASIS Annual Meeting**, p. 20-28, 1990.

BRAMAN, S. **Information, policy, and power in the informational state**: change of state: information, policy, and power. Cambridge, MA: MIT Press, 2007.

BRUKE, C. History of information science. **ARIST**, v. 41, p. 3-53, 2007

BUCKLAND, M. **Documentation, information science, and library science in the U.S.A.** 2002. Disponível em: <<http://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/20THCENT.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2012.

BUCKLAND, M. & LIU, Z. History of Information Science. In: HAHN Bellardo Trudi; BUCKLAND, Michael. **Historical Studies in Information Science**. Medford, NJ: Information Today. 1998. Disponível em: <<http://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/histis98.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2012.

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

CASTELLS, M. **End of Millennium**. 2. ed. West Sussex, Wiley-Blackwell, 2010.

CHERNYI, A. I. & GILYAREVISKYI, R. S. Fifty Years of VINITI: What Follows? History, Achievements, the Future. **Scientific and Technical Information Processing**, v. 29, n.6, p. 12-26, 2002.

CHERNYI, A. I. ; GILYAREVISKYI, R. S.& KOROTKEVICH, L. S. National system of scientific and technical information of the Russian Federation: A draft development program. **Scientific and Technical Information Processing**, v. 20, n. 2, p. 1-38, 1993.

FIDALGO, A. **Manual de semiótica**. Covilhã, Portugal: Universidade da Beira Interior, 2004. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/fidalgo-antonio-manual-semiotica-2004.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

FREIRE, G. H. Ciência da Informação: temática, história e fundamentos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.11 n.1, p. 6-19, 2006.

GARCIA, J. C. R. . Conferências do Georgia Institute of Technology e a ciência da informação: de volta para o futuro. **Informação & Sociedade. Estudos**, João Pessoa, v. 12, n. 1, p. 54-66, 2002.

GARFIELD, E. On the shoulders of giants: tracing the impacts of information retrieval systems on science policy. In: 60TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF DEPARTMENT OF ENERGY OFFICE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION. Oak Ridge, TN - September 18, 2007. Disponível em: <<http://garfield.library.upenn.edu/papers/oakridge0907.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2012.

GILYAREVISKYI, R. S. Soviet scientific and technical information system: its principles, development, accomplishments, and defects. **HISTORY AND HERITAGE OF SCIENCE INFORMATION SYSTEMS. 1998 Conference Proceedings**. 1999. p. 195-205, 1999. Disponível em: <http://www.chemheritage.org/explore/ASIS_documents/ASIS98_Giliarevskii.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2012.

GONZALEZ de GOMEZ, M. N. . A informação como instância de integração de conhecimentos, meios e linguagens. questões epistemológicas, conseqüências políticas. In: GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide; ORRICO, Evelyn Goyannes Dill. (Orgs.). **Políticas de memória e informação: reflexos na organização do conhecimento**. Natal: EDUFRN- Editora da UFRN, 2006. p. 29-84

HEILPRIN, L.B. . Historical note: annual review of information science and technology (ARIST): early historical perspective. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 39, n.4, p. 273-280, 1995

HOBBSAWM, E. **Era dos extremos: o breve século xx, 1914-1991**. 2. ed. São Paulo, Companhia das Letras, 1998.

HOLLOWAY, D. **Stalin e a bomba**. Rio de Janeiro, Record, 1997.

HOUSTON, R. D. & HARMON, G. Vannevar Bush and memex. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 41, p. 55-92, 2007.

KIM, J. H. Cibernética, ciborgues e ciberespaço: notas sobre a origem da cibernética e sua reinvenção cultural. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, n. 21, p. 199-219, 2004.

KOJEVNIKOV, A. Rituals of stalinist culture at work: science and the games of intraparty democracy circa 1948. **The Russian Review**, v. 57, p. 25-52, 1998

MA, L. Meanings of information: The assumptions and research consequences of three foundational LIS theories. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 63, n.4, p. 716-723, 2012.

MALYNOVSKY, B. N. **Pioneers of soviet computing**. 2010, 2. ed. Disponível em: <www.sigcis.org/files/malinovsky2010.pdf>. Acesso em: 02 maio 2012.

MARTIN, B. Knowledge management. **ARIST**, v. 42, p. 369-424, 2008.

MATTELART, A. & MATTELART, M. **História das teorias da comunicação**. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

MEDEIROS, A. L. ; VANTI, N. Vannevar Bush e as matrizes discursivas de As we may think: por uma possível história da Ciência da Informação. **Informação & sociedade** (UFPB. Online), v. 21, p. 31-39, 2011.

MIKHAILOV, A. I. Informatics - A Scientific Discipline. **Documentação e Informação Científica**, Lisboa, v. 10, n. 53, p. 239-242, 1967.

MIKHAILOV, A. I. L'informazione scientifica e tecnica e l'efficacia della scienza. **Rivista della Informazione**, v.3, n.1, p.7-10, 1972.

MIKHAILOV, A. I.; CHERNYI, A. I. & GILYAREVSKY, R.S. Development of information science in the USSR. **Automatic Documentation and Mathematical Linguistics**, New York, v.1, n.5, p. 18-26, 1967.

MIKHAILOV, A. I.; CHERNYI, A. I. & GILYAREVSKY, R.S. Research in information science in the USSR (1968-1977). **Automatic Documentation and Mathematical Linguistics**, New York, v. 11, n.6, p.37-55, 1977.

MIKHAILOV, A. I.; CHERNYI, A. I. & GILYAREVSKY, R.S. **Fundamentos de la informatica**. La Habana: IDICT/Academia de Ciencias de Cuba, Havana, 1973, 2 v.

MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. Qué fue del concepto soviético "informatika"?. **Documentación de las Ciencias de la Información**, Madrid, n. 18, p. 173-182, 1995.

MOSTAFA, S. P. As Ciências da informação. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.8, n.4, p. 22-27, 1994.

NEGRI, A. & HARDT, M. **Império**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

NEGRI, A. & HARDT, M. **Commonwealth**. Belknap Press of Harvard University Press, 2009.

ODDONE, N. Revisitando a 'epistemologia social': esboço de uma ecologia sociotécnica do trabalho intelectual. **Ciência da Informação**, v. 36, p. 108-123, 2007.

PARROTT, B. **Information transfer in soviet science and engineering: a study of documentary channels**. Santa Monica: Rand Corporation, 1981.

PINHEIRO, L. V. R. Gênese da ciência da informação ou sinais anunciadores da nova área. AQUINO, M. A. (org.) **O campo da Ciência da Informação: gênese, conexões e especificidades**. João Pessoa, UFPB, p. 61-86, 2002.

PINHEIRO, L. V. R. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da ciência da informação. **Informação e Sociedade**, João Pessoa, v. 15, n. 1, 2005.

RICHARDS, P. S. Education for information science in the soviet union. **Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)**, New Jersey, p.267-290, 1992.

RICHARDS, P. S. Scientific information for stalin's laboratories, 1945-1953. **Information Processing & Management**, v. 32, n. 1, p. 77-88, 1996.

RICHARDS, P. S. The Reconfiguration of International Information Infrastructure Assistance Since 1991. **ASIS Bulletin**, jun./jul. 1998. Disponível em: <<http://www.asis.org/Bulletin/Jun-98/richards.html>>. Acesso em: 30 abr. 2012.

RICHARDS, P. S. The soviet overseas information empire and the implications of its disintegration. HISTORY AND HERITAGE OF SCIENCE INFORMATION SYSTEMS. **1998 Conference Proceedings**, 1999. p. 206-214.

RUBIN, R. E. **Foundations of library and information science**. 3. ed. Nova York: Neal-Schuman, 2010.

SANTOS JUNIOR, R. L. **A contribuição teórica de Alexander Ivanovich Mikhailov para a construção da ciência da Informação**. Dissertação (Mestrado)- Programa de Mestrado em Ciência da Informação, UFF / IBICT, 2009. Disponível em: <<http://biblioteca.ibict.br/anexos/mikhailov.pdf>>. Acesso em: 02 maio 2012.

SANTOS JUNIOR, R. L. Análise da terminologia soviética "informatika" e da sua utilização nas décadas de 1960 e 1970. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11., 2010, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos XI ENANCIB**, 2010.

SANTOS JUNIOR, R. L. ; PINHEIRO, L. V. R. . Estudo histórico da infra-estrutura em informação científica e da formação em Ciência da Informação na antiga União Soviética e Rússia (1917-2007). **Informação & sociedade** (UFPB. Online), v. 19, p. 25-36, 2009.

SANTOS JUNIOR, R. L. ; PINHEIRO, L. V. R.. A infra-estrutura em informação científica e em ciência da informação na antiga União Soviética (1917-1991). **Encontros Bibli** (Online), v. 15, p. 24-51, 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/9355/12529>>. Acesso em: 02 maio 2012.

SARACEVIC, T. Information science. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 50, n.12, p.1051-1063, 1999.

SARACEVIC, T.. **Information science**: encyclopedia of library and information science. New York: Taylor & Francis, 2009.

SCHILLER, D. Capitalismo digital em crise. In: MACIEL, M. L. ; ALBAGLI, S. (Orgs.) **Informação, conhecimento e poder: mudança tecnológica e inovação social**. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

SHERA, J. H.; CLEVELAND, D. B. History and foundations of information science. **ARIST**, v. 12, p. 249-275, 1977.

SULLIVAN, W. Soviet scientists often thwarted. **The New York Times**, Nova York, 1986. Disponível em: <<http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9A0DE5D91231F934A35753C1A960948260>>. Acesso em: 02 maio 2012.

THELWALL, M. Bibliometrics to Webometrics, **Journal of Information Science**, v. 34, n.4, p.605-621, 2008.

VEIGA-NETO, A. Epistemologia social e disciplinas. **Episteme**, v. 1, n.2, p.47-59, 1996.

WILSON, C. S. & MARKUSOVA, V. A. Changes in the scientific output of Russia from 1980 to 2000, as reflected in the science citation index, in relation to national politic-economic changes. **Scientometrics**, v. 59, n.3, p. 345-389, 2004.

WOUTERS, P. **The Citation Culture**. Tese (Doutorado)- Universidade de Amsterdã, 1999. Disponível em: <www.garfield.library.upenn.edu/wouters/wouters.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2012.

ZANDONADE, T. Social Epistemology from Jesse Shera to Steve Fuller. **Library Trends**, Urbana-Champaign, IL., EUA, v. 52, n. 4, p. 810-832, 2004.

Informações do autor

Roberto Lopes Santos Junior

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Mestre em Ciência da Informação pelo convênio UFF/IBICT. Professor substituto na escola de Arquivologia na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

E-mail: bobblopes@hotmail.com



Artigo recebido em 18/08/2012 e aceito para publicação em 24/01/2013.