LUCIANA CORTS MENDES

Do tecer do algodão ao tecer da informação: organizando a
explosão informacional do século XIX

Versão corrigida; original disponível na ECA

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, área de concentração Cultura e Informação, linha de pesquisa Organização da Informação e do Conhecimento, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Johanna Wilhelmina Smit

SÃO PAULO

2014

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Mendes, Luciana Corts

Do tecer do algodão ao tecer da informação: organizando a
explosão informacional do século XIX / Luciana Corts

Mendes. -- São Paulo: L. C. Mendes, 2014.

240 p.: il.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em
Ciência da Informação - Escola de Comunicações e Artes /
Universidade de São Paulo.

Orientadora: Johanna Wilhelmina Smit

Bibliografia

1. História da Ciência da Informação 2. Movimento
Bibliográfico 3. Modernidade I. Smit, Johanna Wilhelmina
II. Título.

CDD 21.ed. - 020

Termos de Aprovação

Luciana Corts Mendes

Do tecer do algodão ao tecer da informação: organizando a explosão informacional do século XIX.

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, área de concentração Cultura e Informação, linha de pesquisa Organização da Informação e do Conhecimento, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo.

Banca Examinadora:

Aprovada em:

____/____/____

A meus avós, Rosa de Brito Mendes (*in memoriam*) e José Mendes (*in memoriam*), e a meus *abuelos*, Manuela Ibañez Cobo (*in memoriam*) e Luis Corts Espigol (*in memoriam*), pelas oportunidades.

Agradecimentos

“Bendito seja o Senhor, rocha minha...”

À Profª Drª Johanna Wilhelmina Smit pela orientação carinhosa, encorajadora, entusiasmada, generosa e paciente que me permitiu aprender tanto durante o mestrado. Muito obrigada pelos comentários e críticas que permitiram o desenvolvimento e amadurecimento desta pesquisa. Também sou muito grata pela tradução dos textos em holandês sem os quais esta pesquisa certamente não seria a mesma.

À minha mãe, Elisabete de Brito Mendes, por ter me ensinado desde pequeninha a guardar informações, porque elas fariam sentido no futuro quando fossem associadas umas às outras; por estimular em mim a vontade de conhecer; por todos os anos de ajuda com a lição de casa, leitura e crítica dos meus textos; pelas oportunidades que me foram concedidas; pela paciência; e por tudo que me ensinou.

A meu pai, Luis Enrique Corts Ibañez, por me ensinar logo nos primeiros anos do Ensino Fundamental como uma pesquisa deve ser feita; pelo estímulo ao conhecimento e à leitura; pelos anos e anos compartilhando filmes comigo e por tudo que me ensinou.

A meu tio, Fábio José de Brito Mendes, por ter estimulado meu interesse no conhecimento desde criança com seus *quizzes* de conhecimento geral, por todas as nossas conversas e pelo suporte durante o mestrado.

À Amanda Emy Hatano Mendes pelos livros, filmes, conversas e compartilhamento de opiniões sobre história.

À Bruna Miho Hatano Mendes pelos filmes, pelas conversas, pela comida e pela sabedoria.

A Thomas Hapke, pesquisador e bibliotecário da Universidade de Tecnologia de Hamburgo, por ter fornecido gentilmente artigos de sua autoria que não eu conseguia obter.

Ao Dr. Paul Schneiders pela atenção e por ter fornecido gentilmente trechos de sua tese de doutorado, permitindo o enriquecimento desta pesquisa.

À Amanda Pacini de Moura pelas revisões deste texto, traduções de trechos de obras em francês, pelo compartilhamento de documentos, pela companhia em eventos, pelas conversas sobre a Ciência da Informação, sobre a vida e, não menos importante, sobre cultura pop. Dziękuję!

À Verônica Silva Rodriguez Marques pelas conversas e companhia na ECA e pela companhia em eventos.

À Profª Drª Maria Beatriz Pinto de Sá Moscoso Marques, docente da Universidade de Coimbra, pelas lições dentro e fora da sala de aula, pelas conversas diversificadas sobre a Ciência da Informação que foram fundamentais para a realização desta pesquisa e pelo estímulo constante.

A todos que permitem o funcionamento do COMUT, sem os quais esta pesquisa não seria a mesma.

Aos bibliotecários do COMUT internacional da USP pelo esforço, eficiência e bom atendimento que possibilitaram a obtenção de parte de material bibliográfico do exterior.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela bolsa de mestrado (processo 2012/09084-0) que permitiu minha dedicação exclusiva a esta pesquisa.

‘Where did you go to, if I may ask?’ said Thorin to Gandalf as they rode along.
‘To look ahead,’ said he.
‘And what brought you back in the nick of time?’
‘Looking behind,’ said he.

J. R. R. Tolkien, *The Hobbit*

Resumo

MENDES, Luciana Corts. **Do tecer do algodão ao tecer da informação:** organizando a explosão informacional do século XIX. 2014. 240 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)–Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

Analisa os objetivos e propostas de organização da informação desenvolvidos pelo Movimento Bibliográfico e indica sua influência na Ciência da Informação. Esta pesquisa de natureza exploratória, realizada através de levantamento, revisão e análise bibliográficos, investiga o pensamento de Paul Otlet, Wilhelm Ostwald, H. G. Wells, John Cotton Dana e Watson Davis, expoentes do Movimento Bibliográfico, no contexto da modernidade. O Movimento Bibliográfico caracterizava-se por sua pluralidade e buscava responder às alterações no mundo informacional decorrentes da modernidade. O movimento atribuía à informação a potencialidade de transformação dos indivíduos e, portanto, transformou o foco dos serviços de informação da preservação para o acesso, procurando organizar acervos em função de seus conteúdos. O desenvolvimento tecnológico contemporâneo ao movimento fez com que seus expoentes enfatizassem a aplicação de novas tecnologias ao processo de disseminação da informação, pois entendiam que este seria facilitado e agilizado. A Ciência da Informação herdou seu papel social parcialmente do Movimento Bibliográfico, objetivando a organização da informação para seu acesso, e compartilha com o movimento a perspectiva de emprego de alta tecnologia na disseminação da informação. O espírito do tempo no qual se originou o Movimento Bibliográfico levou ao aparecimento de um ideário comum que permitiu a elaboração de propostas similares, entretanto, não se descarta a influência mútua entre os indivíduos analisados na pesquisa. Apesar de sua especificidade histórica, o Movimento Bibliográfico compartilha com a Ciência da Informação o ideário informacional moderno e a relação deste com a cultura. Conclui-se que a cultura da informação contemporânea e aquela do movimento pesquisado apresentam diferenças, porém são culturas que se entrelaçam; muitos de seus problemas sendo semelhantes e necessitando soluções similares.

Palavras-chave: História da Ciência da Informação. Movimento Bibliográfico. Modernidade. Paul Otlet. Wilhelm Ostwald. H. G. Wells. John Cotton Dana. Watson Davis.

Abstract

MENDES, Luciana Corts. **Do tecer do algodão ao tecer da informação:** organizando a explosão informacional do século XIX. 2014. 240 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)—Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

Analyses the objectives and proposals of information organisation developed by the Bibliographic Movement, and indicates its influence in Information Science. This exploratory research, accomplished through bibliographic survey, literature review, and analysis, investigates in the context of modernity the ideas of Bibliographic Movement exponents Paul Otlet, Wilhelm Ostwald, H. G. Wells, John Cotton Dana, and Watson Davis. The Bibliographic Movement was characterized by its plurality, and aimed to respond to modernity's effects in the information world. The movement attributed to information the potentiality of individual transformation. Therefore, it changed the focus of information services from preservation to access, and pursued the organisation of collections according to its contents. The development of technology made the Bibliographic Movement exponents emphasise the application of new technologies to the process of information dissemination in order to facilitate and accelerate it. Information Science inherited its social role partially from the Bibliographic Movement, and aims at organising information so that it can be accessed. Information Science also shares with the movement the perspective of employing high technology to disseminate information. The *Zeitgeist* that gave rise to the Bibliographic Movement led to a common set of ideas and allowed the elaboration of similar proposals for the organisation of information. However, it is not discarded the probability of mutual influence between the individuals analysed. Despite its historical specificity the Bibliographic Movement shares with Information Science modern ideas and its relation to culture. It is concluded that the current information culture and the information culture of the Bibliographic Movement have differences, notwithstanding, they are entwined cultures and many of their problems are similar and need similar solutions.

Keywords: Information Science history. Bibliographic Movement. Modernity. Paul Otlet. Wilhelm Ostwald. H. G. Wells. John Cotton Dana. Watson Davis.

Resumen

MENDES, Luciana Corts. **Do tecer do algodão ao tecer da informação:** organizando a explosão informacional do século XIX. 2014. 240 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)–Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

Analiza los objetivos y propuestas de organización de la información desarrollados por el Movimiento Bibliográfico e indica su influencia en la Ciencia de la Información. Esta investigación exploratoria, realizada a través de levantamiento, revisión y análisis bibliográficos, investiga el pensamiento de Paul Otlet, Wilhelm Ostwald, H. G. Wells, John Cotton Dana y Watson Davis, exponentes del Movimiento Bibliográfico, en el contexto de la modernidad. El Movimiento Bibliográfico se caracterizaba por su pluralidad y buscaba responder a las alteraciones en el mundo informacional originadas con la modernidad. El movimiento atribuía a la información la potencialidad de transformación de los individuos y, por lo tanto, transformó el foco de los servicios de información de la preservación para el acceso, buscando organizar acervos en función de sus contenidos. El desarrollo tecnológico contemporáneo al movimiento hizo con que sus exponentes enfatizasen la aplicación de nuevas tecnologías en el proceso de diseminación de la información, pues entendían que este sería facilitado y agilizado. La Ciencia de la Información heredó parcialmente su rol social del Movimiento Bibliográfico, objetivando la organización de la información para su acceso y comparte con el movimiento la perspectiva de empleo de alta tecnología en la diseminación de la información. El espíritu del tiempo en el cual se originó el Movimiento Bibliográfico llevó al apareamiento de ideas comunes, lo que permitió la elaboración de propuestas similares. Entretanto, no se descarta la influencia mutua entre los individuos analizados. A pesar de su especificidad histórica, el Movimiento Bibliográfico comparte con la Ciencia de la Información las ideas informacionales modernas y su relación con la cultura. Se concluye que la cultura de la información contemporánea y la del movimiento investigado presentan diferencias, pero son culturas que se entrelazan. Muchos de sus problemas son similares y necesitan soluciones similares.

Palabras clave: Historia de la Ciencia de la Información. Movimiento Bibliográfico. Modernidad. Paul Otlet. Wilhelm Ostwald. H. G. Wells. John Cotton Dana. Watson Davis.

Lista de Figuras

Figura 1 – Fluxo Interno e os Fluxos Externos da Informação	37
Figura 2 – Excerto do esquema O universo, a inteligência, a ciência e o livro	75
Figura 3 – Esquema O livro e a representação do mundo	76
Figura 4 – Esquema Organização Mundial	88
Figura 5 – Ilustração Fichário do RBU	92
Figura 6 – Ilustração Tipo de Gaveta de Fichário com Fichas Divisórias	93
Figura 7 – Excerto do esquema O universo, a inteligência, a ciência e o livro	95
Figura 8 – Excerto do esquema O universo, a inteligência, a ciência e o livro	100
Figura 9 – Tabela As indústrias paleolíticas	101
Figura 10 – Ilustração Laboratorium Mundaneum	108
Figura 11 – Logotipo da instituição <i>A Ponte</i>	119
Figura 12 – Ficha do Sistema Mono	121

Sumário

1. Introdução	21
2. A pesquisa histórica na Ciência da Informação	35
2.1 <i>A Ciência da Informação</i>	35
2.2 <i>Pesquisas históricas em Ciência da Informação</i>	43
2.3 <i>A pesquisa sobre a história da Ciência da Informação</i>	46
3. A modernidade	49
3.1 <i>Origens da modernidade</i>	49
3.2 <i>Experimentação e o caráter essencial do conceito de processo</i>	51
3.3 <i>A centralidade do processo biológico vital</i>	53
3.4 <i>Mecanicismo e industrialismo</i>	55
3.5 <i>Iluminismo e positivismo</i>	57
3.6 <i>Cientificismo</i>	60
3.7 <i>Globalização, espaço e tempo</i>	61
3.8 <i>Racionalização</i>	65
3.9 <i>Organização</i>	68
4. Paul Otlet	71
4.1 <i>O conhecimento e seu registro para Paul Otlet</i>	71
4.2 <i>A Documentação</i>	81
4.3 <i>O Repertório Bibliográfico Universal</i>	89
4.4 <i>A Encyclopaedia Universalis</i>	95
4.5 <i>O Atlas Universalis Mundaneum</i>	100
4.6 <i>Meios de disseminação da informação</i>	102
4.7 <i>Análise do pensamento informacional de Paul Otlet</i>	104
5. Wilhelm Ostwald	113
5.1 <i>O pensamento informacional de Wilhelm Ostwald</i>	113
5.2 <i>Análise do pensamento informacional de Wilhelm Ostwald</i>	132
6. H. G. Wells	139
6.1 <i>O pensamento informacional de H. G. Wells sobre a informação</i>	139
6.2 <i>Análise do pensamento informacional de H. G. Wells</i>	149
7. John Cotton Dana	153
7.1 <i>O pensamento informacional de John Cotton Dana sobre a informação</i>	153
7.2 <i>Análise do pensamento informacional de John Cotton Dana</i>	160

8. Watson Davis	165
8.1 <i>O pensamento informacional de Watson Davis sobre a informação</i>	165
8.2 <i>Análise do pensamento informacional de Watson Davis</i>	183
9. O Movimento Bibliográfico	189
9.1 <i>A pluralidade do Movimento Bibliográfico</i>	190
9.2 <i>A perspectiva das ciências naturais no Movimento Bibliográfico</i>	199
9.3 <i>A Documentação e a Biblioteconomia Especializada</i>	209
10. A herança do Movimento Bibliográfico para a Ciência da Informação	213
11. Conclusão	221
Referências	225

1. Introdução

Não há limite para a produção de livros.

Eclesiastes 12:12 (Nova Versão Internacional)

É indubitável que na contemporaneidade a informação tem atraído um enorme interesse, principalmente pela quase que onipresença das chamadas tecnologias da informação e comunicação. O mundo empresarial, a academia e a sociedade como um todo adotaram o discurso de que se vive na “sociedade da informação” e que a novidade e mudança constantes diferenciam o presente de toda a história. Enormes quantidades de energia e dinheiro vêm sendo despendidas nas pesquisas relacionadas à informação e o deslumbramento com a “era da informação” faz com que a própria Ciência da Informação volte a percorrer de novas maneiras caminhos já traçados e descartados, uma situação preocupante, pois investimentos estão sendo realizados em pesquisas que apenas reformulam o que já era sabido (BATES, 1999, p. 1043; ORTEGA, 2009a, p. 30).

A área é abordada de maneira a-histórica, uma vez que, como declaram Black (2001, p. 63-64), Kobashi, Smit e Tálamo (2002, p. 80), a história da Ciência da Informação é suprimida em nome da modernidade e da tecnologia que estariam subjacentes à área, podendo-se acrescentar que confunde-se *informação* com *tecnologia da informação* (CURRÁS, 2014, p. 93; MUDDIMAN, 1998, p. 86; SMIT; TÁLAMO, 2007, p. 40). Esta situação é alarmante, pois se conclui que “a Ciência da Informação, guardiã da preservação da memória social, não atribui a devida importância a sua própria memória” (TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 56, grifo nosso). A título de exemplo citamos Farkas-Conn¹ (1990), que detectou que os próprios membros da Associação pela Ciência da Informação e Tecnologia, uma das mais importantes da área, pouco sabiam sobre a história da organização.

A Ciência da Informação surgiu na década de 1950 procurando responder a questões relativas à gestão da enorme quantidade de registros informacionais que emergiram no período imediatamente posterior à Segunda Guerra Mundial. Sistemas de armazenamento, organização e recuperação desse contingente de registros de informação eram necessários para a efetiva utilização futura do conteúdo de tais registros, e coube à Ciência da Informação o estabelecimento dos mesmos. Fundamental para a instituição dessa nova disciplina foi o interesse governamental e da academia por parte dos sistemas anteriormente aludidos, bem como o

¹ Foram utilizadas duas edições do livro de Farkas-Conn que são diferentes entre si: a primeira edição impressa e a edição *on-line* disponibilizada pela Associação pela Ciência da Informação e Tecnologia em virtude da comemoração dos 75 anos desta. As citações que contam com paginação são referentes à edição impressa e aquelas que apresentam apenas o nome da autora e a data de publicação se referem à edição eletrônica. As referências completas às obras estão na seção Referências deste trabalho.

acelerado desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação e processamento da informação (FARKAS-CONN, 1990, p. 11; SHERA; CLEVELAND, 1977, p. 258; RAYWARD, [1983], p. 352).

No entanto, como afirma Brookes (1980, p. 125), “os problemas básicos da Ciência da Informação não são novos”^{2, 3}; as questões relativas à produção, circulação e consumo da informação não se originaram com esta disciplina, mas sim com o surgimento dos registros informacionais quando da invenção da escrita. Black, Muddiman e Plant, (2007, p. ix) chegam a declarar que “a sociedade da informação dificilmente pode ser considerada nova: de certa forma é possível argumentar que a maioria das sociedades ‘civilizadas’ foi informacional”⁴; e Headrick (2000, p. 7-8) assevera que “a Era da Informação não tem começo, porque ela é tão antiga quanto a humanidade”⁵. Esta é uma perspectiva adotada também por autores como Apostle e Raymon⁶ (apud BUCKLAND, 1999a, p. 972), Black (1997, p. 104, 2001, p. 64), Currás (2014, p. 93) e Warner (1999, p. 1125).

Ao longo dos séculos, os registros de informação se multiplicaram, exigindo que novas formas de gestão dessa informação registrada fossem levadas a cabo, levando-se em consideração as necessidades específicas de cada período, o contingente de registros, sua tipologia e os usos que deles seriam feitos. Headrick (2000, p. 4) afirma que “conforme a sociedade se torna mais complexa e suas interconexões aceleram, o acesso à informação se torna cada vez mais importante”⁷. Convencionou-se dizer que o período imediatamente posterior à Segunda Guerra Mundial viveu uma “explosão informacional” em função da enorme quantidade de registros informacionais surgidos no período; contudo, a sensação de que se estava sendo sobrecarregado por informação é recorrente na história da humanidade, como afirmaram ao longo dos anos Edith M. R. Ditmas (1948), Jesse H. Shera e Margaret E. Egan (1953), Jesse H. Shera (1967, 1980), Margaret F. Stieg (1980), Alistair Black (1997), Daniel R. Headrick (2000), Ron Day (2001b), e Anaïs Saint-Jude (2012), para citar apenas alguns exemplos.

Saint-Judd (2012) acredita que a sensação de se estar vivendo uma “explosão informacional” é *parte da condição humana*. Citando textos do Velho Testamento, de Platão, Sêneca, Descartes, Diderot, entre outros, ela desenvolve a teoria de que a sensação de sobrecarga

² As traduções dos textos em outros idiomas são de nossa responsabilidade. Os textos em idioma original se encontram em notas de rodapé na mesma página dos textos traduzidos.

³ The basic problems of information science are not new.

⁴ The information society can hardly be said to be new: in a way, it is possible to argue that most ‘civilised’ societies have been informational ones.

⁵ [...] the Information Age has no beginning, for it is as old as humankind.

⁶ APOSTLE, Richard; RAYMOND, Boris. **Librarianship and the information paradigm**. Lanham: Scarecrow Press, 1997.

⁷ As society becomes more complex and its interactions speed up, Access to information becomes increasingly important.

informacional é sentida desde a Antiguidade, sendo constante através dos tempos, o que a faria parte da condição humana. Para a pesquisadora cada geração reage de maneira diferente a tal situação e é possível concluir de sua exposição que com cada uma dessas reações é possível aprender sobre a gestão da informação, para que esta seja efetivamente acessada e utilizada.

A verdade é que “nossas vidas são permeadas por mensagens, registros e documentos”⁸ (BUCKLAND, 2013) que ao longo dos séculos se multiplicaram e exigiram que novas formas de gestão dessa informação registrada fossem levadas a cabo, de maneira que os conteúdos pudessem ser acessados. Na atualidade diversos períodos são estudados por haverem configurado “explosões informacionais”, como, por exemplo, o século XV, pelo surgimento da imprensa; o século XVIII, em função do Iluminismo; e o século XIX, em razão das diversas novas tecnologias surgidas no período (BLACK, 1997, 2001, p. 65; BLACK; MUDDIMAN, 2007, p. 9, 11; HEADRICK, 2000, p. 217-218; HOARE, 1998; SCHNEIDERS, 1982, p. 249; STIEG, 1980, p. 23; WELLER, 2010; WOLEDGE, 1983, p. 266). Cada nova metodologia se adequou às necessidades específicas de cada período histórico em função do contingente de registros, de sua tipologia e dos usos que deles seriam feitos, ou seja, de acordo com seu contexto. Compreender como esses e outros momentos da história lidaram com fenômenos informacionais pode ajudar a compreender a contemporaneidade e como a informação pode ser gerida, indicando ainda como a Ciência da Informação pode ter se desenvolvido. Nas palavras de Farkas-Conn (1990), “as tecnologias podem ser novas, as respostas consideravelmente diferentes, mas as perguntas foram feitas muitas vezes no passado”⁹. Esta perspectiva também é adotada por um importante pesquisador da história da área, W. Boyd Rayward:

Estamos, entretanto, intrigados pela aparente recorrência de ideias ao longo de gerações e períodos históricos, pela emergência em diferentes momentos de um senso, tanto intrigantemente similar como necessariamente diferente, da desejabilidade de tentar responder a certas necessidades socialmente constituídas de ‘informação’ que são expressas em parte em termos de – e tentam explorar – tecnologias existentes e suas projeções imaginativas¹⁰ (RAYWARD, 1997, p. 290).

Rayward (1997, p. 289) afirma que, apesar de a terminologia da Ciência da Informação não ser utilizada em outros períodos, isto não deve obscurecer o fato de que conceitos chave da área, como hoje compreendidos, estavam implícitos em outros tempos e neles eram operacionalizados, posição com a qual Weller (2010) concorda. Rayward se referia à sua pesquisa

⁸ [...] our lives are permeated by messages, records, and documents.

⁹ The technologies may be new, the answers quite different, but the questions have been asked many times before.

¹⁰ We are, however, intrigued by the apparent recurrence of ideas across generations and historical periods, by the emergence at different times of a sense, intriguingly similar as well as necessarily different, of the desirability of attempting to meet certain socially constituted needs for “information” that are expressed in part in terms of—and attempt to exploit—existing technology and imaginative projections from it.

especificamente, mas esta afirmação pode ser ampliada para outros recortes que tratem de outros períodos ou fenômenos informacionais.

Fayet–Scribe ¹¹ (apud FAYET–SCRIBE, 1997, p. 782) afirma que “a história da Biblioteconomia e da Ciência da Informação poderia ser explorada durante um longo período estendendo-se da Antiguidade até o presente” ¹². Mais do que isso, a autora (1997, p. 782) entende que “esta é uma história de uma técnica intelectual e, assim, é um fio no padrão da história da ciência, tecnologia e cultura, bem como da antropologia e religião” ¹³. Diferentes autores (BLACK; MUDDIMAN, 2007; BLACK; SCHILLER, 2014; CAPURRO, 2007; HJØRLAND, 2014) abordam a questão da mesma maneira; Capurro (2007, p. 17), por exemplo, afirma que a origem da Ciência da Informação “está ligada a todos os aspectos sociais e culturais próprios do mundo humano” ¹⁴. Por essa razão é necessário contextualizar as pesquisas históricas na área, de maneira a entender que condições levaram à produção, circulação e consumo da informação em um determinado momento e espaço. Caso contrário corre-se o risco de anacronismo ou a-historicismo nas análises, fato que é alertado por diversos autores da área (BUCKLAND, 1999b, 2008; MUDDIMAN, 1998; RAYWARD, 1996; SCHNEIDERS, 1982, 2013; WARNER, 1999; WEBSTER, 2008; WERSIG ¹⁵ apud SCHNEIDERS, 2013, p. 28).

Portanto, esclarecer de que forma a informação e sua organização eram pensadas antes da sistematização da Ciência da Informação faz-se relevante para que melhor se compreenda este campo científico e seu objeto na atualidade. A modernidade ocidental, iniciada no século XVII, acarretou novas feições a toda a sociedade, feições que são presentes ainda hoje; o mundo informacional não foi excluído dessas transformações, de maneira que explorar esse período pode esclarecer conceitos chave da área que estavam implícitos naquele momento.

A modernidade levou a um grande aumento na produção de informação, principalmente ao longo do século XIX em função de diversos fatores – a aplicação de invenções como o motor a vapor à tipografia; o desenvolvimento de novas máquinas tipográficas; a criação de novas tecnologias (o que levou ao surgimento de novos tipos de recursos informacionais, como as fotografias e gravações sonoras); e a potencialização da burocracia ocorrida no período –,

¹¹ FAYET-SCRIBE, Sylvie. L'histoire de l'accès à l'information. Solaris, n. 4, 1997. Disponível em <<http://www.info.unicaen.fr/brum/jelec/solaris/>>

¹² The history of library and information science could be explored over a lengthy time period ranging from antiquity to the present day [...].

¹³ This is a history of an intellectual technique and, as such, is a thread in the pattern of the history of science, technology, and culture, as well as of anthropology and religion.

¹⁴ [...] está ligada a todos los aspectos sociales y culturales propios del mundo humano.

¹⁵ WERSIG, Gernot. Vorwort. In: STRAUCH, Dietmar. **Wissenschaftliche Kommunikation und Industrialisierung**: Einheit und gesellschaftliche Bedeutung der Wissenschaft als Kommunikationsprobleme. München: Verlag Dokumentation, 1976.

instaurando-se o chamado “caos documentário” ¹⁶ (BLACK; MUDDIMAN, 2007, p. 15) e gerando uma nova realidade em que a relação dos indivíduos com a informação foi modificada, podendo-se considerar que houve uma mudança crucial no século XIX que modificou a compreensão do que era informação (WELLER, 2007b, p. 9). Conforme Weller (2010), “este novo reconhecimento e fascinação pela informação demandaram novas formas de controlá-la, disseminá-la, colecioná-la e preservá-la, e, portanto, mais políticas e procedimentos formais” ¹⁷. É nesse contexto que surge o Movimento Bibliográfico.

De forma geral, até então o trabalho de gestão de registros de informação circunscrevia-se aos bibliotecários, contudo, a premente necessidade de acesso aos conteúdos dispersos no caos documentário levou a que outros profissionais se interessassem pelo processo de gestão dos registros informacionais. Pensando em novas formas de administrar a massa documental existente, de maneira a que houvesse disseminação e efetivo acesso e uso dos conteúdos desses registros de informação, surge, na transição do século XIX para o século XX, o Movimento Bibliográfico. Esse movimento viria a originar novas disciplinas, a Biblioteconomia Especializada e a Documentação, que objetivavam a criação de sistemas que permitissem uma disseminação e uma recuperação efetivas da informação.

Todos os envolvidos no Movimento acreditavam nos ideais modernos de “racionalidade, planejamento, padronização, mecanização, no valor do método científico e no ideal – se não inevitabilidade – do progresso científico e social” ¹⁸ (RAYWARD, 2008b, p. 12). Baseados nesses ideais, expoentes do Movimento Bibliográfico na Europa idealizaram projetos relacionados com

a reconstrução do sistema acadêmico de publicação; a redefinição de papéis, práticas e arranjos de bibliotecas e museus com relação à coleção, acumulação, exibição, armazenamento e recuperação de seus artefatos ‘informativos’; a criação de redes ‘documentárias’ mundiais; e o desenvolvimento colaborativo de repositórios de dados ‘científicos’ ¹⁹ (RAYWARD, 2008b, p. 11).

Schneiders (2012a, p. 38, 39) define o Movimento Bibliográfico como “o esforço organizado, nacional e especialmente internacional, no mundo ocidental, entre 1880 e 1914, para reunir, organizar, dar acesso e disseminar documentos (principalmente impressos) para os

¹⁶ “Documentary chaos” [...].

¹⁷ This new recognition and fascination for information demanded new ways of controlling, disseminating, collecting and preserving it, and therefore more formal policies and procedures.

¹⁸ [...] rationality, planning, standardization, mechanization, the value of the scientific method and the ideal – if not inevitability – of scientific and social progress.

¹⁹ [...] the reconstruction of the system of scholarly publication; redefining the roles, practices and organizational arrangements of libraries and museums in collecting, cumulating, displaying, storing and retrieving ‘informative’ artifacts; creating worldwide ‘documentary’ networks; and developing collaboratively centralized depositories of ‘scientific’ data.

usuários”²⁰ (p. 38), processo este de modernização dinâmica dos serviços de informação. Nos Estados Unidos o Movimento Bibliográfico desenvolveu-se inicialmente com a chamada Biblioteconomia Especializada. Alguns bibliotecários perceberam que havia um conjunto de usuários potenciais com necessidades informacionais diferenciadas na sociedade do início do século XX, necessidades principalmente referentes ao comércio e à indústria (SHERA, 1952, p. 191-192). Posteriormente, o Movimento Bibliográfico americano passou a contar também com profissionais não bibliotecários preocupados com a disseminação da informação via microfilmagem.

Para Santos (2006, p. 14),

do Movimento Bibliográfico resultaram algumas importantes contribuições: a ampliação do conceito de documento; o estabelecimento de sistemas de tratamento e recuperação da informação como são entendidos atualmente; a estruturação de redes internacionais de cooperação para a coleta e disseminação da informação e o estabelecimento da Documentação.

Todos os elementos anteriores, destacando-se a disciplina da Documentação, encontram-se nas bases da área atualmente denominada Ciência da Informação, razão pela qual Hapke (2003, p. 2) afirma que o Movimento Bibliográfico se estende até os dias atuais.

A Documentação foi uma das disciplinas fundadoras da Ciência da Informação, a ponto de o Instituto Americano de Documentação transformar-se em 1968 em Sociedade Americana para a Ciência da Informação²¹. Deve-se destacar que não se tratou apenas da mudança de nome da área, mas de uma associação de profissionais de diferentes disciplinas com profissionais da Documentação, havendo grande relevância no papel da chamada *Information Retrieval*²² – “o conjunto de estudos e atividades de armazenamento e recuperação da informação por meio de computadores” (ORTEGA, 2009a, p. 15) – para o estabelecimento da Ciência da Informação.

O Movimento Bibliográfico é de suma importância para a área, justificando-se um estudo sobre o mesmo. Recentemente houve um despertar para a importância do movimento, de maneira que a pesquisa sobre este tema teve um pequeno incremento; no entanto, o tema ainda é pouco estudado, sendo perceptível na literatura que as pesquisas a ele relacionadas são realizadas por um mesmo pequeno grupo de pesquisadores, a maioria deles europeus e norte-americanos. Estas investigações, entretanto, salvo raras exceções, são focadas em um indivíduo ou instituição

²⁰ [...] het nationaal maar vooral internationaal georganiseerd streven in de westerse wereld tussen 1880 en 1914 om ten behoeve van gebruikers documenten (vooral in druk verschenen publikaties) efficiënt en systematisch te verzamelen, te beheren, toegankelijk te maken en te verspreiden.

²¹ Atualmente chamada Associação pela Ciência da Informação e Tecnologia.

²² Segundo Ortega (2009a, p. 15, 2009b, p. 70) a tradução literal da expressão para o português, Recuperação da Informação, não fornece o mesmo sentido que a expressão em inglês, razão pela qual se manteve a terminologia original neste trabalho.

específica e não no movimento como um todo. Nesta pesquisa trabalhamos distintamente, buscando compreender o *Movimento Bibliográfico*; destarte, nosso objetivo geral é analisar os objetivos e propostas de organização da informação desenvolvidos por esse movimento. Nosso recorte trata deste fenômeno somente no mundo ocidental, em países da Europa ocidental e nos Estados Unidos da América. Especificamente se objetiva:

1. Analisar como os conceitos de função atribuída à informação; acesso à informação; critérios de organização da informação; e meios de disseminação da informação, basilares da área de Ciência da Informação, aparecem na literatura dos autores Paul Otlet, Wilhelm Ostwald, H. G. Wells, John Cotton Dana e Watson Davis;
2. A partir dos conceitos analisados, esclarecer como se deu a formação do ideário dos expoentes selecionados enquanto resultantes da lógica da moderna sociedade industrial; e
3. Identificar a herança do Movimento Bibliográfico para a Ciência da Informação.

Schneiders (2012a, p. 41) entende que o Movimento Bibliográfico acaba em 1914, com o início da Primeira Guerra Mundial, pois esta acabou com as redes de trabalho cooperativo que foram estabelecidas ao longo dos trinta anos anteriores. O autor (2012a, p. 41-42) afirma que Frank²³ compreende esse movimento de maneira distinta; denominado por Frank Movimento da Documentação, o fenômeno iniciaria somente após o fim da Primeira Guerra Mundial em 1918, pois nas décadas de 1920 e 1930 surgem novas organizações com o objetivo de organizar a informação, como a Federação Internacional de Documentação, e também pela realização em 1937 do Congresso Mundial de Documentação Universal.

Nesta pesquisa entendemos que o Movimento Bibliográfico se estende do final do século XIX até meados do século XX, abrangendo tanto ao período considerado por Schneiders como o período examinado por Frank. Apesar de reconhecermos o problema indicado por Schneiders, originado com a guerra, concordamos com a afirmação de Laqua (2013, p. 466) de que “a guerra não somente estimulou um interesse nos modos de organizar e transformar a vida internacional. Tanto nacional como internacionalmente, ela destacou a importância da informação e da documentação”²⁴. Assim, entendemos que há uma continuidade no desenvolvimento das ideias relativas à produção, circulação e consumo da informação após a Primeira Guerra Mundial; somente após a Segunda Guerra Mundial começa a ascender uma nova corrente de pensamento informacional.

²³ FRANK, Peter R. Einleitung. In: FRANK, Peter R. (Hrsg.). **Von der systematischen Bibliographie zur Dokumentation**. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1978. p. IX-XXIV.

²⁴ [...] the war did not only spur an interest in the ways to organize and transform international life. Both nationally and internationally, it highlighted the importance of information and documentation.

Movimento Bibliográfico é uma expressão comumente utilizada no Brasil para descrever o fenômeno analisado na presente pesquisa, contudo, com esta significação, ele é raras vezes utilizado em inglês (*Bibliographic Movement*) e em espanhol (*Movimiento Bibliográfico*). A literatura em inglês utiliza comumente as expressões *Documentation Movement* e *Special Libraries Movement* para tratar do tema, enquanto que a literatura em espanhol faz uso do termo *Movimiento Documental* – que às vezes é utilizado de forma a abranger não somente a Documentação, mas também a Biblioteconomia – e raras menções ao *Movimiento de las Bibliotecas Especializadas*. Não obstante, falar unicamente de um Movimento da Documentação ou de um Movimento das Bibliotecas Especializadas é problemático, pois implica na exclusão da Biblioteconomia Especializada ou da Documentação, ou na incorporação da Biblioteconomia Especializada pela Documentação. A adoção do termo *bibliográfico*, apesar de entendido por muitos como ultrapassado e/ou negativo, é justificada por sua maior abrangência; ao analisar a perspectiva bibliográfica na Ciência da Informação, Hjørland (2007) afirma que o foco dessa perspectiva é nos “documentos e recursos informacionais, sua descrição, organização, mediação e uso”²⁵, o que dá uma maior abrangência à expressão Movimento Bibliográfico. Apesar de o movimento entender que diversos tipos de registros eram portadores de informação, e não apenas os livros, cunhar uma expressão que poderia ser vista como mais adequada, como Movimento dos Documentos, Movimento Documentário ou Movimento Documental, como na literatura em espanhol, pode levar a problemas interpretativos em função da área da Documentação, há muito estabelecida. Por estas razões adota-se aqui o uso da expressão Movimento Bibliográfico e não unicamente pela utilização comum da mesma no Brasil, apesar de este ser um fator de peso na escolha.

Para a realização desta pesquisa, de natureza exploratória, foram realizados levantamento, revisão e análise bibliográficos de maneira a investigar os objetivos e propostas de organização da informação desenvolvidos por expoentes do Movimento Bibliográfico. Foram escolhidos cinco indivíduos que são considerados parte do movimento: Paul Otlet, Wilhelm Ostwald, H. G. Wells, John Cotton Dana e Watson Davis. A escolha destes sujeitos resultou da leitura e análise de bibliografia, selecionando-se os mais relevantes e mais discutidos na literatura sobre o tema.

Otlet é o expoente do Movimento Bibliográfico que mais atenção recebeu da Ciência da Informação; nossa análise credita à pesquisa de W. Boyd Rayward essa responsabilidade, pois apesar de nunca ter sido totalmente esquecido, o pensamento de Otlet foi profundamente investigado e amplamente divulgado por Rayward. Apesar de Otlet ser o expoente do Movimento Bibliográfico que recebe maior destaque ainda são poucos os estudos que se aprofundam em seu pensamento; ademais sua posição de proeminência raras vezes é vista em

²⁵ [...] documents and information resources, their description, organization, mediation and use [...].

contexto com outros indivíduos pertencentes ao Movimento Bibliográfico. Como afirma Buckland (2012a, p. 277), “Otlet tem sido o foco de muita atenção, tanto que ele seria entendido melhor se mais atenção fosse devotada a outros significantes pensadores com interesses relacionados, permitindo assim que Otlet seja visto no contexto mais amplo de seu campo”²⁶.

A escolha de Ostwald se deve ao fato de que a instituição por ele fundada com dois colegas, chamada *A Ponte*, tem sido comparada às instituições criadas e propostas por Otlet, uma vez que “objetivaram regular a organização do conhecimento humano de maneira similar”²⁷ (VOSSOUGHIAN, 2013, p. 478). O entendimento da área de que o pensamento de ambos é semelhante foi importante em nossa decisão, pois nos permitiria traçar conexões que possibilitariam entender melhor a configuração de um *movimento*.

Wells foi escolhido por motivos análogos a Ostwald, uma vez que um de seus projetos foi adotado e embandeirado por Davis e por sua proposta de organização da informação apresentar o mesmo nome que projetos de Ostwald e Otlet; assim poderíamos investigar o quanto as propostas se entrecruzam e se são ou não reflexo da mentalidade moderna.

A seleção de Dana se deveu a seu pioneirismo na resolução dos novos problemas que se apresentaram no mundo informacional norte-americano; fundador da Associação de Bibliotecários Especializados, Dana foi fundamental para o estabelecimento de uma nova disciplina, a Biblioteconomia Especializada, um importante legado do Movimento Bibliográfico.

A principal contribuição de Davis foi a criação do Instituto Americano de Documentação, organização que existe até hoje como Associação pela Ciência da Informação e Tecnologia. Davis foi um dos primeiros americanos a se interessar pelo que de novo ocorria na Europa nas áreas de produção, circulação e consumo da informação, tendo frequentado congressos de Documentação, mantido contato com documentalistas europeus e adotado um projeto de organização e disseminação da informação formulado por Wells. Apesar de Davis ser bastante mais jovem que os outros expoentes do Movimento Bibliográfico selecionados, os fatos anteriores, principalmente sua convivência com documentalistas mais antigos, levou à sua seleção. Ademais, Davis é o único dos indivíduos selecionados que chegou a viver durante o período inicial de desenvolvimento da Ciência da Informação.

A disponibilidade de obras dos próprios indivíduos selecionados é variável, principalmente em função de que diversos textos por eles produzidos não foram publicados ou tiveram uma única tiragem, caso, por exemplo, de Watson Davis e Wilhelm Ostwald. Quando necessário foram utilizadas fontes secundárias cujos autores tiveram acesso a esses documentos.

²⁶ Otlet has been the focus of much attention, so much so that he would be understood better if more attention were paid to other significant thinkers with related interests, thereby allowing Otlet to be seen in the wider context of his field.

²⁷ [...] similarly set out to regulate the organization of human knowledge [...].

Analisaram-se também trabalhos resultantes de estudos das obras dos expoentes escolhidos, de forma a ampliar a compreensão dos textos originais. Convém reforçar que o Movimento Bibliográfico, uma vez que a Ciência da Informação é uma disciplina que quase não explora sua formação histórica, é um tema pouco analisado, não havendo, portanto, grande variedade de fontes secundárias sobre o mesmo, diferentemente de outros temas da área. Ademais, a autora domina apenas três idiomas, limitando-se às fontes produzidas em português, espanhol e inglês. As poucas obras em alemão foram consultadas para checagem de dúvidas de alguns termos, já que a mestranda tem somente noções básicas do idioma. Os documentos em holandês foram gentilmente traduzidos pela orientadora Prof^a. Dr^a. Johanna Wilhelmina Smit. Entretanto, a contribuição do trabalho reside no fato de que há pouca exploração deste objeto e de que foi possível aprofundar-se nos recursos disponíveis.

Os recursos de origem secundária encontram-se nas referências desta dissertação; já os textos de autoria dos próprios expoentes analisados são:

Paul Otlet:

GOLDSCHMIDT, Robert; OTLET, Paul. (1990). On a New Form of the Book: The Microphotographic Book. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 87-95. [Originalmente publicado em 1906].

GOLDSCHMIDT, Robert; OTLET, Paul. (1990). The Preservation and International Diffusion of Thought; the Microphotoc Book. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 204-210. [Originalmente publicado em 1925].

LA FONTAINE, Henri; OTLET, Paul. (1990). Creation of a Universal Bibliographic Repertory: A Preliminary Note. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 25-50. [Originalmente publicado em 1895].

OTLET, Paul. (1990). The International Organisation of Bibliography and Documentation. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 173-203. [Originalmente publicado em 1920].

OTLET, Paul. (1990). The Science of Bibliography and Documentation. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 71-86. [Originalmente publicado em 1903].

OTLET, Paul. (1990). Something About Bibliography. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 11-24. [Originalmente publicado em 1891-1892].

OTLET, Paul. (1990). The Systematic Organisation of Documentation and the Development of the International Institute of Bibliography. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 105-111. [Originalmente publicado em 1907].

OTLET, Paul. (1990). Transformations in the Bibliographic Apparatus of the Sciences. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 148-156. [Originalmente publicado em 1918].

OTLET, Paul. (2007). **El tratado de documentación**: el libro sobre el libro: teoría y práctica. 2. ed. Murcia: Universidad de Murcia. [Originalmente publicado em 1934].

[OTLET, Paul; LA FONTAINE, Henri]. (1990). On the Organisation of Intellectual Work by the League of Nations: Report and Resolution Presented by the Union of International Associations. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 157-172. [Originalmente publicado em 1920].

[OTLET, Paul; LA FONTAINE, Henri]. (1990). The Union of International Associations: A World Centre. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 112-129. [Originalmente publicado em 1914].

OTLET, Paul; VANDEVELD, Ernest. (1990). The Reform of National Bibliographies and Their Use in Universal Bibliography. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 96-104. [Originalmente publicado em 1906].

Wilhelm Ostwald:

OSTWALD, Wilhelm. (1913). Scientific management for scientists. **Scientific American**, [New York], v. 108, n. 1, p. 5-6.

OSTWALD, Wilhelm. (1914). Memorial on the foundation of an international chemical institute. **Science**, [New York], v. 40, n. 1022, p. 147-158.

OSTWALD, Wilhelm. (2014). Sociological Energetics. In: STEWART, Janet. Sociology, culture and energy: the case of Wilhelm Ostwald's 'Sociological Energetics' – a translation and exposition of a classic text. **Cultural Sociology**, [Los Angeles], [forthcoming article published online ahead of print], p. 7-15. [Originalmente publicado em 1909].

H. G Wells:

WELLS, H. G. (1938). **World Brain**. London: Methuen. Disponível em:
<http://www.ics.uci.edu/~vid/Readings/Wells_World_Brain.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2013.

John Cotton Dana:

DANA, John Cotton. (1925). The growth of special libraries. **Special Libraries**, [Washington], v. 16, n. 6, p. 183-184.

DANA, John Cotton. (1991). The business man and the special library. In: HANSON, Carl A. (Ed.). **Librarian at large**: selected writings of John Cotton Dana. Washington: Special Libraries Association. p. 65-66. Disponível em:
<<http://www.sla.org/pubs/sla%20pubs/librarian%20at%20large.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2012.
[Originalmente publicado em 1919].

DANA, John Cotton. (1991). The evolution of the special library. In: HANSON, Carl A. (Ed.). **Librarian at large**: selected writings of John Cotton Dana. Washington: Special Libraries Association. p. 55-64. Disponível em:
<<http://www.sla.org/pubs/sla%20pubs/librarian%20at%20large.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2012.
[Originalmente publicado em 1914].

DANA, John Cotton. (1991). Libraries as business research centres. In: HANSON, Carl A. (Ed.). **Librarian at large**: selected writings of John Cotton Dana. Washington: Special Libraries Association. p. 67-70. Disponível em:
<<http://www.sla.org/pubs/sla%20pubs/librarian%20at%20large.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2012.
[Originalmente publicado em 1929].

DANA, John Cotton. (1991). The president's opening remarks. In: HANSON, Carl A. (Ed.). **Librarian at large**: selected writings of John Cotton Dana. Washington: Special Libraries Association. p. 53-54. Disponível em:
<<http://www.sla.org/pubs/sla%20pubs/librarian%20at%20large.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2012.
[Originalmente publicado em 1910].

Watson Davis:

DAVIS, Watson. (1936). Activities of Science Service in scientific documentation. **Journal of the Society of Motion Picture Engineers**, [New York], v. 27, n. 1, p. 77-83.

DAVIS, Watson. (1936). Microphotographic duplication in the service of science. **Science**, [New York], v. 83, n. 2157, p. 402-404.

DAVIS, Watson. (1937). How Documentation promotes intellectual world progress. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 32, n. 861, p. 229-331.

DAVIS, Watson. (1937). Microfilms hailed as new way to duplicate books, pictures. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 31, n. 832, p. 179-180.

DAVIS, Watson. (1941). The continuity of the scientific record. **Science**, [New York], v. 93, n. 376, p. 496.

DAVIS, Watson. (1947). Libraries can aid science in today's problems. **Library Journal**, [New York], v. 72, n. 10, p. 796-797.

DAVIS, Watson. (1949). Peace through science. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 55, n. 7, p. 101-102.

DAVIS, Watson. (1950). From now on: publication. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 57, n. 17, p. 258.

DAVIS, Watson. (1951). 15 years experience with auxiliary publication. **American Documentation**, [Washington], v. 2, n. 2, p. 87-89.

DAVIS, Watson. (1963). Need information center. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 84, n. 70, p. 70-71.

DAVIS, Watson. (1967). The universal brain: is centralized storage and retrieval of all knowledge possible, feasible, or desirable? In: KOCHEN, Manfred (Ed.). **The growth of knowledge: readings on organization and retrieval of information**. New York: John Wiley & Sons. p. 60–65. [Originalmente publicado em 1965].

DAVIS, Watson. Documentation unfinished. (1988). **Bulletin of the American Society for Information Science**, [Washington, D.C.], n. 4/5, p. 51-53. [Originalmente publicado em 1962].

Foram selecionados conceitos fundamentais da Ciência da Informação para a verificação de como estes se apresentariam no pensamento dos representantes do Movimento Bibliográfico. Os conceitos selecionados foram: função atribuída à informação; acesso à informação; critérios de organização da informação; e meios de disseminação da informação. Estes conceitos são basilares na área de pesquisa, razão de sua seleção²⁸.

Como parte desta pesquisa refere-se à contextualização do pensamento dos sujeitos estudados dentro de seu *Zeitgeist*, para não incorrerem em anacronismos, realizou-se uma apresentação geral do período da modernidade, valendo-se de diversas fontes sobre o período e adotando-se como eixo condutor de tal exposição a obra *A condição humana* de Hannah Arendt²⁹, por apresentar um panorama sólido de desenvolvimento do pensamento moderno, que permitiu nortear a redação do capítulo juntamente com outras obras, e por sua estratégia hermenêutica, que é explicada por d'Entreves (2014) como a busca pela preservação dos elementos do passado que podem iluminar o presente, ou seja, de se apropriar novamente do passado de maneira crítica

²⁸ Esses conceitos são apresentados na descrição da Ciência da Informação presente no capítulo dois, onde ficará clara sua centralidade na área. Por esse motivo não os inserimos aqui.

²⁹ Especificamente a seguinte edição: ARENDT, Hannah. **The human condition**. 2nd ed. Chicago: Chicago University Press, 1998.

para o redescobrir, dotá-lo de nova relevância e significado para o presente e torná-lo “uma fonte de inspiração para o futuro”³⁰.

³⁰ [...] a source of inspiration for the future.

2. A pesquisa histórica na Ciência da Informação

It's just that... without the memories it's all meaningless.

Lois Lowry, *The Giver*

2.1 A Ciência da Informação

Neste trabalho a Ciência da Informação é entendida como uma disciplina que lida com a informação e com o relacionamento desta com o homem, tratando de questões relativas à sua produção, circulação e consumo³¹ (BATES, 1999, p. 1048; BORKO, 1968, p. 3, 5; BROOKES, 1980, p. 128; KOBASHI; SMIT; TÁLAMO, 2002, p. 82; SARACEVIC, 1999, p. 1054; SHERA, [1983], p. 387; SMIT; TÁLAMO; KOBASHI, 2004; TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 34). Contudo, informação é um termo polissêmico, o que torna indispensável “propor um recorte no universo informacional para melhor delimitar o conceito de informação na Ciência da Informação” (SMIT, 2012, p. 84).

No contexto da área, informação significa “estruturas simbolicamente significantes com a competência de gerar conhecimento para o indivíduo e para seu meio” (SMIT; BARRETO, 2002, p. 18), configurando-se, portanto, como um fenômeno social e psicológico, uma vez que pode participar de diferentes estruturas significantes ao ser capaz de modificar a consciência do homem e de seu grupo (BARRETO, 1994, p. 3, 1998, p. 69; BATES, 1999, p. 1048; BUCKLAND, 1991b, p. 586, 587; KOBASHI; TÁLAMO, 2003, p. 19; SARACEVIC, 1999, p. 1054).

Não obstante, “um humano talentoso pode adquirir amplo conhecimento, profunda sabedoria e agudeza espiritual, mas tudo isto é *perdido* quando ele morre, exceto aquilo que ele registrou em algum artefato”³² (BROOKES, 1980, p. 128, grifo nosso); consequentemente, a Ciência da Informação trabalha com estruturas simbolicamente significantes que estejam *registradas*, documentadas, pois são elas que permitem a permanência, portabilidade e acessibilidade do conhecimento no tempo e no espaço, já que são *fisicamente independentes* de quem as produziu (BATES, 1999, p. 1048; BROOKES, 1980, p. 127, 128, 129, 130; BUCKLAND, 1991a, 2013; CAPURRO, 2007, p. 19; CAPURRO; HJØRLAND, 2003, p. 350; SHERA, [1983], p. 387; SMIT, 2003; SMIT, 2012, p. 85; SMIT; BARRETO, 2002, p. 20-21; TÁLAMO; SMIT,

³¹ A nomenclatura Ciência da Informação é utilizada com diferentes acepções dependendo do contexto no qual é utilizada. Infelizmente não é possível nesta pesquisa dedicar-se a esta questão, contudo recomenda-se a obra de Machlup e Mansfield ([1983]) para aprofundamento no tema.

³² A gifted human may acquire wide knowledge, deep wisdom and spiritual insights but all this is lost when he dies except for that which he has recorded in some artifact.

2007, p. 55; WERSIG, 1993, p. 231). Como afirma Smit (2012, p. 85), “a informação não registrada em algum tipo de suporte, tecnologia ou código, por mais importante que seja, não é passível de uma *socialização* mais ampla, uma vez que seu acesso é condicionado pelas variáveis espaciais e temporais” (grifo nosso).

É a característica de permanência que acaba por levar ao crescimento da quantidade de registros existentes, bem como, por conseguinte, à sua acumulação. Cabe à Ciência da Informação despender esforços nas ações necessárias para a obtenção de controle sobre as cada vez maiores “pilhas” de informação, de maneira que o conteúdo dos registros possa ser acessado (BATES, 1999, p. 1048; CAPURRO, 2007, p. 19). Destarte, o objetivo da disciplina é “a formulação de sistemas significantes dos conteúdos registrados para fins de *recuperação* da informação” (TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 41, grifo nosso).

Infere-se assim que, na medida em que a informação é capaz de gerar conhecimento para o indivíduo e para seu meio, a Ciência da Informação contribui “para a melhoria das condições de vida do homem e da sociedade através do *acesso* à informação” (SMIT, 2012, p. 99, grifo nosso). Isto ocorre porque, como afirma Buckland (2012b, p. 2-3), as atividades relacionadas às práticas informacionais são culturais – cultura aqui entendida em seu sentido antropológico –, portanto, a informação registrada atua sobre a esfera cultural da sociedade.

A Ciência da Informação tem um papel *social*, pois seu objetivo não é simplesmente lidar com registros do conhecimento, mas sim auxiliar as *pessoas* a utilizar esses recursos informacionais em suas vidas e na resolução de seus problemas (SARACEVIC, 1999, p. 1055, 1062; SHERA, [1983], p. 385). Wersig (1993, p. 233) afirma que a área tem se preocupado em demasia com a tecnologia, esquecendo que seu verdadeiro objetivo é social: auxiliar as pessoas em sua relação com o ato de conhecer. Isto não significa que abordagens formais e quantitativas não tenham valor, mas sim que, por mais úteis que sejam não passam de auxiliares de grande valor (BUCKLAND, 2012b, p. 6).

Visando os objetivos acima expostos, a Ciência da Informação se organiza por meio de duas funções básicas: a *construção de estoques informacionais* e a *transferência da informação* (SMIT; BARRETO, 2002, p. 13). A primeira função é realizada através da seleção, reunião, redução, codificação, classificação e armazenamento de informação, atividades de *organização* e *controle* dos estoques informacionais (BARRETO, 1994, p. 4; BATES, 1999, p. 1044; BORKO, 1968, p. 3, 5; BUCKLAND, 2013; SARACEVIC, 1999, p. 1054; SMIT, 2012, p. 96; SMIT; BARRETO, 2002, p. 14). Já a transferência da informação ocorre quando os estoques são acessados e utilizados, podendo potencialmente contribuir para o conhecimento daqueles que se apropriam da informação; eventualmente o homem pode registrar o conhecimento que elaborou. Essas

conexões dos estoques de informação com os indivíduos para quem eles são produzidos relacionam-se diretamente com três fluxos básicos:

a) um fluxo, interno ao sistema, de captação, seleção, armazenamento e recuperação da informação; b) um fluxo de passagem da informação de seus estoques para a realidade onde habitam os receptores da informação – é onde se processa a assimilação e o conhecimento a partir dessa informação e c) um fluxo de entrada onde a criação do autor se consolida em uma inscrição de informação (SMIT; BARRETO, 2002, p. 13).

A relação entre os fluxos pode ser exemplificada na figura a seguir:

Figura 1 – Fluxo Interno e os Fluxos Externos da Informação

Fontes: Barreto (2002, p. 70); Smit; Barreto (2002, p. 14).

Pode-se concluir então que é estabelecida uma cadeia documentária de organização-acesso-transferência que “resume tanto o núcleo central da Ciência da Informação (ou seja, a organização e o acesso) quanto o objetivo último da área, ou seja, a transferência da informação” (SMIT, 2009, p. 57). Assim, conclui-se que “a informação documentada é objeto material da Ciência da Informação, enquanto os processos de sua estruturação para o fluxo e a recepção são seu objeto formal” (KOBASHI; TÁLAMO, 2003, p. 10).

Atualmente a área entende que a existência de estoques informacionais somente faz sentido se os mesmos forem construídos de acordo com a comunidade a que se destinam, de maneira a que possa haver a transferência ou comunicação dos conteúdos presentes nos estoques informacionais. Isto decorre do fato de que somente com o reconhecimento da informação enquanto tal é que ela pode ser transmitida efetivamente e gerar novos conhecimentos (SMIT; BARRETO, 2002, p. 15). Nessa medida é possível compreender que

Informação é qualquer coisa que seja importante para se responder a uma pergunta. Qualquer coisa pode ser informação. Na prática, entretanto, a informação deve ser definida em relação às necessidades dos grupos alvo servidos pelos especialistas em informação, não de uma maneira universal ou individual, mas em vez disso de uma maneira coletiva ou pluralista. Informação é o que pode responder a importantes questões relacionadas às atividades do grupo alvo. A geração, coleção, organização, interpretação, armazenamento, recuperação, disseminação e transformação da informação devem, portanto, ser baseadas nas visões/teorias sobre problemas, questões e objetivos que a informação irá satisfazer. Em bibliotecas públicas esses objetivos são relacionados ao papel democrático da biblioteca pública na sociedade. Na área médica são relacionados à resolução de problemas de saúde. Na área dos estudos sobre as mulheres são relacionados ao entendimento e emancipação das mulheres. Em sistemas comerciais estão ligados às estratégias de negócios³³ (CAPURRO; HJØRLAND, 2003, p. 390).

A criação dos estoques de informação presume, portanto, que se compreenda o quê é informação para o grupo que fará uso desses estoques e o quê o grupo objetiva empreender a partir dos mesmos; somente assim é possível *selecionar* a informação que fará parte de um sistema de armazenamento e recuperação da informação e iniciar o fluxo interno ao mesmo. Parte desse processo é entender que os registros selecionados devem permitir que a comunidade usuária se aproprie da informação, ou seja, os documentos estocados devem estar em idioma e nível adequados aos utentes, bem como coerentemente expressos (BUCKLAND, 2013). Por essa razão Capurro e Hjørland (2003, p. 389) afirmam ser necessário levar em consideração aspectos sociológicos e epistemológicos no processo de construção dos estoques informacionais.

Quando uma informação é selecionada para integrar um estoque informacional e, em consequência, passa a ser acessível através de um serviço de informação, sua existência, importância e potencial utilidade são reconhecidas e ela se torna digna de ser *preservada* para acesso e uso futuros; ou seja, a informação é *intencionalmente* estocada em um sistema de armazenamento e recuperação da informação (BARRETO, 1994, p. 4; BATES, 1999, p. 1044; BUCKLAND, 1991a, p. 357; SMIT, 2003; SMIT, 2012, p. 86; TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 41). Desse processo resultam a *institucionalização* e a *qualificação* da informação, pois sua incorporação a um estoque informacional faz com que ela passe a carregar um “selo de qualidade”, o que não ocorre com os documentos que não foram incluídos nesse acervo; ou seja, a institucionalização da informação é o principal produto da atividade dos serviços de informação (SMIT, 2003, 2012, p. 86; TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 41).

³³ Information is anything that is of importance in answering a question. Anything can be information. In practice, however, information must be defined in relation to the needs of the target groups served by information specialists, not in a universalistic or individualistic, but rather in a collectivist or particularistic fashion. Information is what can answer important questions related to the activities of the target group. The generation, collection, organization, interpretation, storage, retrieval, dissemination, and transformation of information must therefore be based on views/theories about the problems, questions, and goals that the information is going to satisfy. In public libraries, those goals are related to the democratic role of the public library in society. In medicine, they are related to the solving of health problems. In women's studies, they are related to the understanding and emancipation of women. In commercial systems, they are linked to business strategy.

A determinação da potencial utilidade de uma informação, ou de seu “poder informacional”, é *situacional*, já que “é determinada pelas condições culturais que prevalecem no momento da decisão”, ou seja, “‘ser informacional’ é relativo e historicamente determinado” (SMIT, 2012, p. 86-87). Pode-se concluir, portanto, que “ser informacional” é uma qualidade *atribuída* a algo e não uma propriedade natural, pois depende a qualificação de que algo se constitui como informação depende de elementos subjetivos (BUCKLAND, 1991a, p. 356, 357; SMIT, 2008, p. 14-15).

Assim sendo, o poder informacional de um registro pode ser reconsiderado ao longo do tempo, pois “a institucionalização da informação encontra sua justificativa cultural, social e econômica à medida que esta informação é disponibilizada para a sociedade, ou comunidade, que financia a manutenção do estoque” (SMIT, 2003). Com isso se infere que serviços de informação funcionam como memória social, efetuando a gestão da memória registrada (KOBASHI; SMIT; TÁLAMO, 2002, p. 80; TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 41).

Destarte, o processo de seleção e incorporação de um recurso informacional a um serviço de informação não é neutro. Bagdikian³⁴ (apud BARRETO, 1994, p. 4) conclui que essas instituições podem não dizer o que seus usuários devem pensar, mas podem induzir o que será pensado, fazendo de um sistema de armazenamento e recuperação da informação uma organização política, entendendo-se aqui política como aquilo que é relativo ou pertinente à cidadania.

Os objetivos de um serviço de informação determinam aquilo que será preservado, de maneira que não é mais apropriado distinguir instituições informacionais de acordo com o *tipo* de documentos que elas mantêm (SMIT, 2012, p. 91). Assim, é possível afirmar que

uma visão funcionalista (qual é a função atribuída ao documento neste contexto: ele informa? ele informa sobre? ele prova? ele remete a qual outra informação com qual função? etc.) parece hoje mais fértil, pois critérios de organização e representação da informação certamente deverão levar em conta a *função* atribuída aos documentos por determinado serviço ou sistema de informação (SMIT, 2012, p. 92, grifo da autora).

Pensar na função atribuída aos documentos permitira que se determinasse de maneira mais fundamentada a diferença entre os diversos serviços de informação, pois “a *função* atribuída a estes documentos determina uma diferenciação mais fundamentada. O aprofundamento da reflexão sobre a função (ou o uso) das informações estocadas abre um campo fértil para pesquisas e debates, insuficientemente explorado” (SMIT, 2012, p. 91, grifo da autora).

³⁴ BAGDIKIAN, B. H. **O monopólio da mídia**. São Paulo: Scritta, 1994.

A informação selecionada para fazer parte de um estoque informacional não é, contudo, a única disponibilizada pela instituição; a disponibilização da informação produzida por terceiros pressupõe que o serviço de informação elabore e disponibilize “uma informação documentária, secundária em relação à informação contida nos documentos” (SMIT, 2012, p. 96). Essa informação documentária é uma *representação* e uma *redução* da informação estocada que dá origem a catálogos e bases de dados (BARRETO, 1994, p. 4; BATES, 1999, p. 1045). A informação documentária, assim como o processo de seleção de documentos, não é neutra (SMIT, 2012, p. 96); “todos os metadados descritivos surgem em um contexto cultural e o refletem”³⁵ (BUCKLAND, 2012a, p. 155).

Como visto anteriormente o acesso *futuro* da informação é o objetivo da instituição que a estoca, portanto, produzir informação documentária “não é simplesmente uma questão de determinar sobre o quê é um documento, mas de como ele poderia ser visto em um futuro imaginado”³⁶ (BUCKLAND, 2012a, p. 156). Logo, a informação documentária é fundamental para que a informação estocada seja acessada, tornando-a “um filtro, ou mediador, na busca da informação” (SMIT, 2012, p. 96). Por essa razão, o grande desafio a ser enfrentado é representar um significado do passado no presente, mas tendo em mente que essa representação é produzida para permitir acesso futuro a um documento; nesse processo influem tecnologia, a natureza da linguagem e as mudanças sociais (BUCKLAND, 2012a, p. 156; SMIT, 2003; SMIT; BARRETO, 2002, p. 17).

A questão da representação não se relaciona unicamente à produção de informação documentária; o processo de conceitualização e representação da informação buscada pelo usuário pressupõe que a pergunta por este realizada seja traduzida para a linguagem utilizada na descrição da informação estocada em um serviço de informação (BATES, 1999, p. 1045). Desse modo, “a informação documentária constitui um elo na cadeia do fluxo e utilização da informação”, constituindo-se como um meio para se atingir ao fim de acesso à informação, o trabalho do profissional da informação estabelecendo uma ponte entre os estoques informacionais e seus usuários (SMIT, 2003).

Como afirmado anteriormente, o núcleo central da Ciência da Informação são as atividades que visam a organização e o acesso à informação, contudo, seu objetivo último é a *transferência* desses conteúdos. A cadeia documentária organização-acesso-transferência, já referida, indica causalidade, uma vez que “a sucessão de etapas parece fluir naturalmente, uma etapa levando obrigatoriamente, e necessariamente, à próxima”, contudo, esse um discurso retórico (SMIT, 2009, p. 57-58). Como aponta Smit (2009, p. 58), é necessário diferenciar o *acesso*

³⁵ All descriptive metadata arise in and reflect a cultural context.

³⁶ It is not simply a matter of what the document is about, but of how it might be viewed in an imagined future.

à informação da *transferência* de informação, pois o primeiro indica “uma operação físico-espacial”, enquanto que a transferência se configura como “uma operação cognitiva, pessoal e subjetiva” onde há a apropriação da informação. Portanto, a real transferência ocorre não somente pela obtenção físico-espacial de um recurso informacional, ela depende também de competências linguísticas e enciclopédicas pré-existentes em um indivíduo; somente conectando a informação nova à sua rede cognitiva ele é capaz de avaliar a informação recebida e de situá-la em um contexto maior. Conclui-se assim que a transferência de informação se trata de uma operação *subjetiva e individual*, a informação por si só não sendo capaz de dar origem a novo conhecimento (BARRETO, 1994, p. 5, 1998; BROOKES, 1980, p. 127, 131; BUCKLAND, 2012b, p. 3, 2013; CAPURRO, 2007, p. 22; KOBASHI; TÁLAMO, 2003, p. 19; MORIN³⁷ apud KOBASHI; TÁLAMO, 2003, p. 11 SFEZ³⁸ apud SMIT, 2012, p. 93; SFEZ³⁹ apud SMIT; TÁLAMO; KOBASHI, 2004; SMIT, 2012, p. 93, 97; SMIT; BARRETO, 2002, p. 14-16; SMIT; TÁLAMO; KOBASHI, 2004).

Destarte, não se pode afirmar que o estabelecimento de estoques informacionais por si só é capaz de gerar conhecimento, o que existe é apenas um estoque de conhecimento *em potência*. Claro está, não obstante, que sem a disponibilização da informação tampouco é possível a geração de novo conhecimento (BARRETO, 1994, p. 4, 1998, p. 69; BROOKES, 1980, p. 127, 131; SMIT, 2012, p. 93-94, 95; SMIT; BARRETO, 2002, p. 14-16).

A informação documentária, que serve de mediadora entre o usuário e o estoque informacional, também pressupõe, para cumprir seu papel, que o usuário tenha condições de contextualizá-la e decodificá-la, “ou seja, o usuário deve possuir conhecimentos que lhe permitam entender a informação que lhe é fornecida pela instituição a qual, por sua vez, estabelece o acesso ao estoque informacional” (SMIT, 2012, p. 97). Dessa maneira o usuário estabelece efetiva comunicação com o estoque informacional e “pode avaliar a informação disponibilizada para selecionar o que melhor atender a seus anseios, necessidades ou desejos” (SMIT, 2012, p. 98).

Pelo acima exposto, concordamos com a afirmação de Smit de que

entre o discurso – populista – da disponibilização massiva de informações e a efetiva disponibilização de uma informação que possa ser utilizada de forma enriquecedora pela humanidade, há uma enorme distância. A simples disponibilização da informação não equivale ao exercício do dever de informar, pois o dever de informar remete ao dever de criar condições adequadas para a construção do conhecimento. Em outras

³⁷ MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Russel, 2002.

³⁸ SFEZ, Lucien. Informação, saber e comunicação. **Informare: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 5-13, 1996.

³⁹ SFEZ, Lucien. Informação, saber e comunicação. **Informare: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 5-13, 1996.

palavras, a disponibilização da informação é necessária mas não suficiente para o exercício da cidadania (SMIT, 2012, p. 99).

Caso novo conhecimento venha a ser produzido ele poderá ser registrado, adquirindo o estatuto de informação e “poderá ser socializado e potencialmente incorporado por algum indivíduo para gerar novo conhecimento” (SMIT, 2012, p. 95). Desse modo, a informação trata-se de uma “mensagem inscrita que nasce na sociedade e a ela retorna” (KOBASHI; TÁLAMO, 2003, p. 16).

O entendimento da informação em sentido dinâmico, onde os processos a ela relacionados assumem importância social e passam a ser tratados como questões de caráter social, político e econômico e, portanto, de natureza pública, deu início a um processo gradual de mudança de perspectiva na constituição de serviços de informação; o patrimonialismo, ou preservacionismo, dá lugar a uma perspectiva direcionada ao acesso e uso da informação (KOBASHI; TÁLAMO, 2003, p. 11; TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 42).

Smit, Tálamo e Kobashi, (2004) afirmam que é possível traçar os objetivos da Ciência da Informação ao ano de 1627, com a obra *Advis pour dresser une bibliothèque* de Gabriel Naudé, razão pela qual sugerem um eixo evolutivo de pensamento informacional que nasce na Biblioteconomia, passa pela Documentação e leva à Ciência da Informação:

Não menosprezando outras interpretações possíveis, consideramos poder vislumbrar um eixo evolutivo que se inicia na Biblioteconomia, da qual - ou contra a qual - surge a Documentação, mas que não a substitui. A Ciência da Informação, por sua vez, surge no pós-guerra, com múltiplas definições e abrangências: no que nos concerne reconhecemos que uma boa parte dos objetivos da Ciência da Informação encontra seu nascedouro na Documentação, embora a esta tenham sido agregadas as tecnologias da informação, modificando as dimensões espaço-temporais da guarda e da transmissão da informação (SMIT; TÁLAMO; KOBASHI, 2004).

Diversos autores (ABDALLA; KOBASHI, 2012; BATES, 1999; BUCKLAND, 1999a; CAPURRO; HJØRLAND, 2003; HJØRLAND, 2014; ORTEGA, 2004, 2009a, 2009b; RAYWARD, [1983], 1985; SHAPIRO, 1995, p. 384; SHERA, 1980, [1983]; SHERA; CLEVELAND, 1977; SILVA; RIBEIRO, 2012; SCHRADER⁴⁰ apud RAYWARD, 1996, p. 4-5; VEGA-ALMEIDA; FERNÁNDEZ-MOLINA; LINARES, 2009; WERSIG, 1993) compartilham desse entendimento de que as raízes da área estão nas teorias, práticas e paradigmas de diferentes áreas, particularmente as práticas e teorias da Biblioteconomia, Documentação e *Information Retrieval*, afinal, todas essas disciplinas, apesar de suas

⁴⁰ SCHRADER, A. M. In search of a name: Information Science and its conceptual antecedents. **Library and Information Science Research**, [Norwood], v. 6, p. 227-271, 1984.

especificidades, têm em comum o interesse pela informação, sua forma, estrutura e seus processos de organização da informação para acesso e apropriação.

Isso possibilita a afirmação de que “a história da área pode ser elaborada em termos da história dos *procedimentos*, não em termos de evolução na compreensão de seu objeto-estrutura” (SMIT; TÁLAMO; KOBASHI, 2004, grifo nosso), sendo para tanto fundamental combinar os enfoques histórico e epistemológico (VEGA-ALMEIDA; FERNÁNDEZ-MOLINA; LINARES, 2009).

Para Wersig (1993, p. 235), justamente pelo fato de que diversas disciplinas fragmentadas deram origem à Ciência da Informação é necessário lidar com fragmentos empíricos e teóricos, razão pela qual a área precisa construir um panorama. Tálamo e Smit (2007, p. 33) sugerem que esse panorama seja elaborado através do entendimento de quais soluções foram “dadas em diferentes momentos históricos às questões relativas ao acesso e uso dos conteúdos registrados”, ou seja, através da identificação das abordagens informacionais, ou do pensamento informacional, ao longo do tempo. Dessa forma, concordamos com a afirmação de Ortega (2009a, p. 30) de que “uma vez reconhecendo a existência de antiga e relevante literatura sobre as preocupações da Ciência da Informação, faz-se necessário ampliar a elaboração de revisões sistemáticas, como um dos modos de orientar e fundamentar a pesquisa”. Isto permite a revisão crítica do processo de constituição da disciplina, teórica como pragmaticamente, e, conseqüentemente, que se redimensione o campo e se estabeleça um corpo conceitual (KOBASHI; TÁLAMO, 2003, p. 18; TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 40, 41).

A adoção da perspectiva do eixo evolutivo não significa, contudo, que existam quebras de paradigma, rupturas totais onde uma ordem informacional simplesmente substitui a outra, mas sim que cada novo momento é construído sobre as práticas e teorias anteriores; estas são incorporadas à nova abordagem informacional e seus conceitos, podendo ser remodeladas em função das novas demandas informacionais (RAYWARD, 2014a, p. 682; SMIT, 2012). Assim, “o que é contínuo e evolucionário é tão importante quanto aquilo que parece ter sido criado pelas reviravoltas da acelerada mudança tecnológica”⁴¹ (RAYWARD, 2014a, p. 705).

2.2 Pesquisas históricas em Ciência da Informação

As pesquisas históricas em Ciência da Informação podem abranger diversos aspectos da construção de estoques informacionais e da transferência ou comunicação da informação, bem como dos fluxos relacionados ao fenômeno da informação, cada uma delas contribuindo para a

⁴¹ [...] what is continuous and evolutionary is as important as what seems to have been created by the upheavals of accelerating technological change [...].

compreensão de uma determinada dimensão da área. Recentemente a literatura da Ciência da Informação passou a contar com discussões sobre um novo campo chamado história da informação, havendo inclusive um capítulo do volume 40 do *Annual Review of Information Science and Technology*, do ano de 2006, na seção intitulada *Perspectivas Teóricas*, escrito por Alistair Black, um dos proeminentes defensores da nova área, dedicado à explicitação do campo⁴². Outra proeminente advogada do campo, Weller (2007a, p. 437) afirma que

A Ciência da Informação enquanto disciplina existe há talvez 50 ou 60 anos. A informação existe há séculos, milênios. Desde que existem registros da existência humana existe algum tipo de informação. A história da informação é, portanto, o estudo da relação entre a humanidade e as diferentes formas de conhecimento – de registro, manifestação, disseminação, preservação, coleção, uso e compreensão da informação. De como essas questões afetaram e foram afetadas pelos desenvolvimentos sociais, econômicos e políticos⁴³.

Black (2006) não tenta dar nenhuma definição do que seria a história da informação, contudo, afirma que ela englobaria quatro componentes:

- A história da imprensa e da cultura escrita, incluindo áreas relativamente há bastante estabelecidas, como história da biblioteca e da Biblioteconomia, história do livro, história da publicação e história da leitura.
- A história de disciplinas e práticas de informação mais recentes, ou seja, a história da gestão da informação, dos sistemas de informação e da Ciência da Informação.
- A história de áreas contíguas, como história da sociedade da informação e da infraestrutura da informação, necessariamente envolvendo a história da comunicação (incluindo a história das telecomunicações) e a história das políticas de informação.
- A história da informação enquanto história social, com ênfase na importância das redes informais de informação⁴⁴ (BLACK, 2006, p. 445).

Weller (2007a, p. 438) critica a explanação anterior de Black, afirmando que a história da informação deve ser muito mais que apenas a soma de outras áreas, asserindo que a essência da área deve ser a informação em si mesma e como esta afetou e foi afetada pelos acontecimentos sociais, políticos, econômicos e culturais de determinada época.

⁴² A referência completa do artigo encontra-se na seção de referências bibliográficas deste trabalho.

⁴³ Information science as a discipline has existed for perhaps 50 or 60 years. Information has existed for centuries, millennia. As long as there have been records of human existence, there has been some form of information. Information history is thus the study of the relationship between humanity and its different forms of knowledge – of recording, manifesting, disseminating, preserving, collecting, using, and understanding information. Of how these issues affected, and were affected by, social, economic and political developments.

⁴⁴ • The history of print and written culture, including relatively long-established areas such as the histories of libraries and librarianship, book history, publishing history, and the history of reading.
 • The history of more recent information disciplines and practice, that is to say, the history of information management, information systems, and information science.
 • The history of contiguous areas, such as the history of the information society and information infrastructure, necessarily enveloping communication history (including telecommunications history) and the history of information policy.
 • The history of information as social history, with emphasis on the importance of informal information networks.

Percebe-se através dos discursos desses dois principais incentivadores da história da informação que ainda há muito a ser discutido para a efetiva constituição do novo campo. No entanto, seus esforços definitórios permitem compreender que há uma tentativa de se pensar a informação ao longo do tempo, de maneira a compreender seu papel na sociedade e como esta afeta a informação. Ainda é cedo para se afirmar o estabelecimento da história da informação enquanto uma disciplina ou então subdisciplina da história ou da Ciência da Informação, todavia, o fato de que esteja sendo levantada a possibilidade de se instituir essa área é relevante por mostrar que está crescendo o interesse pelo conhecimento de como se manifestava a informação no passado. Os profissionais da Ciência da Informação não podem, por conseguinte, deixar de considerar a importância dos aspectos históricos para sua área de atuação, uma vez que foram fundamentais para o estabelecimento do campo científico no qual trabalham.

Nos trabalhos analisados sobre a relevância da pesquisa histórica para a Ciência da Informação, é apontada a importância da história para uma melhor compreensão do presente e para que projeções futuras possam ser feitas (BUCKLAND, 2003; PAWLEY, 2005; BLACK, 2006; WELLER, 2007a), sendo uma ideia geral a de que

Entendemos objetos, indivíduos e instituições melhor se soubermos sobre suas experiências passadas, e entendemos ideias e teorias melhor se soubermos como elas se desenvolveram e o que já foi dito e feito com elas. [...] Necessitamos análises críticas e históricas de nossas teorias e hipóteses⁴⁵ (BUCKLAND, 2003, p. 679).

O fato de se afirmar que a história é sempre parcial e provisional e de que é construída por pessoas que são parte de um tempo e espaço específico (RAYWARD, 2002, p. 4; PAWLEY, 2005, p. 227-228) não invalidam este tipo de pesquisa de forma alguma, pelo contrário, mostram como em determinado tempo foram analisados os fatos e dados históricos de maneira a explicar um presente, indicando os fatores considerados como determinantes para a constituição do que no momento da pesquisa era considerado relevante para a compreensão do então presente.

O pesquisador interessado em algum dos diversos aspectos históricos da informação não pode se esquecer do fato de que diversas noções e ideias da Ciência da Informação, tais como informação, conhecimento, sociedade da informação e práticas de representação, comunicação e uso da informação, mudam de acordo com o contexto histórico, sendo que algumas expressões atualmente utilizadas foram cunhadas recentemente (RAYWARD, 1996, p. 11; WELLER, 2007a, p. 443). Contextualizar a pesquisa é fundamental para que não se corra o risco de incorrer em anacronismos quando se estuda a informação de maneira histórica (WELLER, 2007a, p. 443). A

⁴⁵ We understand objects, individuals, and institutions better if we know about their past experiences, and we understand ideas and theories better if we know how they developed and what has already been said and done with them. [...] We need critical and historical analyses of our theories and assumptions.

geração e gestão da informação sempre existiram, entretanto cabe ao pesquisador compreender como tais processos aconteciam independentemente do fato de que o vocabulário utilizado em determinada época seja distinto do atual.

Uma grande preocupação percebida ao longo desta pesquisa é a de que o ensino da historiada área nos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação é cada vez menor (PAWLEY, 2005, p. 223-224; BLACK, 2006, p. 461). Na medida em que a história é percebida como uma forma de incentivar o pensamento crítico, ampliando percepções e auxiliando no aprimoramento da área (BOK⁴⁶ apud PAWLEY, 2005, p. 225; BLACK, 2006, p. 461; WELLER, 2007a, p. 445), é necessário que se incentive este tipo de pesquisa e seu ensino.

2.3 A pesquisa sobre a história da Ciência da Informação

O estudo e o ensino da história da Ciência da Informação, especificamente, são fundamentais para a contribuição à epistemologia da área, uma vez que permitem a compreensão da formação do ideário deste campo científico, como as teorias e ideias fundamentais da área surgiram. Segundo Burke (2007, p. 3) este “campo abrange mais do que a história da teoria, métodos e técnicas. Ele inclui instituições, pessoas, política e economia”. Burke (2007, p. 3-6) mostra que a partir dos anos 1980 houve um aumento nos estudos sobre a história da Ciência da Informação, Black (2006, p. 451) chegando a afirmar que este “é um campo emergente com uma base acadêmica forte e crescente”. Contudo, Burke (2007, p. 6) afirma que ainda há muito a ser pesquisado neste campo, e nossa percepção é a de que, apesar do aumento do interesse por esta área, a Ciência da Informação ainda é frequentemente estudada de forma a-histórica e que ela poderia explorar muito mais sua formação.

Burke (2007 p. 20-24) faz uma interessante recopilção das diversas correntes que tratam das origens da Ciência da Informação, que variam de raízes humanísticas a raízes relacionadas ao surgimento das recentes tecnologias de informação e comunicação. Como pode ser percebido ao longo desta pesquisa, a visão aqui apresentada com relação às origens da Ciência da Informação relaciona-se mais à veia humanística, no vocabulário de Burke, na medida em que se acredita que o pensamento referente a novas formas de se organizar, disseminar, acessar e utilizar a informação, pensamento que fundamenta a mentalidade contemporânea da Ciência da Informação, reside muito antes do avanço do aparato tecnológico ligado à informação ocorrido no século XX. Diferentes abordagens informacionais muito anteriores fundamentaram a

⁴⁶ BOK, Derek Curtis. **Higher learning**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1986.

concepção atual que temos das funções a serem desenvolvidas pelos profissionais da Ciência da Informação.

3. A modernidade

I am the only child of parents who weighed, measured, and priced everything; for whom what could not be weighed, measured, and priced, had no existence.

Charles Dickens, *Little Dorrit*

A partir do século XVII, na Europa, o advento de novas ideias, atitudes e técnicas que cingiram a organização intelectual, social e política, originaram a modernidade⁴⁷ (GIDDENS, 1991, p. 11; KUMAR, 2006, p. 106, 121). Para Ortiz (1991, p. 263), “a modernidade é um modo de ser, uma sensibilidade. Em termos antropológicos eu diria, ela é uma cultura, uma visão de mundo com suas próprias categorias cognitivas”.

Originando o mundo moderno na Europa e posteriormente o disseminando pelo mundo, a modernidade constitui-se como um fenômeno global resultante de um conjunto variado de diferentes processos e histórias. As mudanças materiais e culturais trazidas por este período levarão a uma nova concepção da vida social, que é o que verdadeiramente leva a sociedade feudal a se modernizar (GIDDENS, 1991, p. 11; HALL, 1992, p. 1, 6, 15).

Essencial à ideia de modernidade é “a crença de que tudo está destinado a ser acelerado, dissolvido, deslocado, transformado e reformulado”⁴⁸ (HALL, 1992, p. 15), o que faz da lógica moderna uma lógica fundamentalmente tanto construtiva como destrutiva (HALL, 1992, p. 16).

3.1 Origens da modernidade

A modernidade foi propiciada por uma revolução na forma como o homem se relaciona com o mundo; tal revolução ocorreu através de um instrumento, o telescópio, de maneira que o homem enquanto ferramenteiro pode ser considerado responsável pelo mundo moderno. A centralidade dada ao homem ferramenteiro desde então fez com que todo o progresso científico passasse a se ligar intrinsecamente ao desenvolvimento de ferramentas e instrumentos manufaturados, processo este cada vez mais refinado. No entanto, a origem deste desenvolvimento não se deu pelo desejo pragmático de que as condições humanas na Terra fossem melhoradas, mas sim pela busca puramente teórica de conhecimento (ARENDT, 1998, p. 289, 294-295).

Não foi a mera criação do telescópio, mas sim o uso dado a este por Galileu, que deu início à revolução que viria a ser responsável pela modernidade. Pela primeira vez o homem foi

⁴⁷ Segundo Hall (1992, p. 1), a modernidade é comumente associada ao processo de industrialização desenrolado no século XIX; contudo, tal período inicia-se logo após o colapso do feudalismo na Europa.

⁴⁸ [...] the belief that everything is destined to be speeded up, dissolved, displaced, transformed, reshaped.

capaz de observar um fenômeno não ocorrido dentro dos limites terrestres, o que lhe ocasionou um desafio: o confronto com uma nova conjuntura, na qual seus sentidos não eram mais suficientes para captar a objetividade do mundo, já que o conhecimento passava a depender de instrumentos de medição intermediários (ARENDT, 1998, p. 259-261). Valendo-se de Heisenberg (1949⁴⁹, 1955⁵⁰), Arendt (1998, p. 261) afirma que neste novo cenário o homem, em vez de encontrar a natureza ou o universo, encontra somente a si mesmo, pois o objeto observado não existiria independentemente do sujeito observador, já que o ser humano descobre que seus sentidos, seus órgãos de percepção da realidade, podem enganá-lo.

Tal conclusão dá origem a uma nova situação de relacionamento com o mundo, porquanto o homem entende que a realidade e a verdade não podem ser encontradas através de sua percepção sensorial, já que esta é ilusória; esta consideração não foi alcançada por meio da contemplação, observação e especulação, mas sim por meio de um instrumento fabricado. O baque sofrido pela humanidade não foi simplesmente compreender que sua percepção sensória não era mais capaz de permitir o conhecimento pleno da verdade, mas também que, mesmo que algo fosse inteligível, não constituía de maneira alguma uma demonstração da verdade, levando a que o próprio conceito de existência da realidade fosse duvidado (ARENDT, 1998, p. 274-276; SANTOS, 2010, p. 12).

Concluiu-se então que, se não é possível obter certeza nenhuma do mundo exterior, unicamente os processos ocorridos dentro da mente humana apresentavam certeza em si mesmos, visto que, mesmo não existindo a verdade, o homem pode ser verdadeiro. Esta é uma ideia que se encontra no cerne da modernidade e que alicerça o pensamento de um de seus filósofos fundamentais, René Descartes; seu célebre axioma “penso, logo existo” sintetiza essa ideia central da modernidade, pois é somente aquilo que a mente humana elabora que pode ser real. Segundo Whitehead⁵¹ (1957 apud ARENDT, 1998, p. 283), a filosofia cartesiana baseou-se “na suposição implícita de que a mente pode apenas conhecer aquilo que ela própria produziu e retém de alguma maneira dentro de si”⁵², premissa que torna o conhecimento matemático – entendido na modernidade como formas produzidas por uma mente que não precisa de nenhum estímulo externo – o maior ideal a ser alcançado. A solução encontrada para o baque trazido por Galileu foi escolher a razão – entendida como a capacidade de dedução e conclusão da mente humana, um processo que pode ser iniciado a qualquer momento – como ponto de referência, uma vez que é o padrão da mente humana que se assegura da realidade e certeza por meio de um

⁴⁹ HEISENBERG, Werner. **Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft**. Stuttgart: Hirzel, 1949.

⁵⁰ HEISENBERG, Werner. **Das Naturbild der heutigen Physik**. Hamburg: Rowohlt, 1955.

⁵¹ WHITEHEAD, Alfred North. **The concept of nature**. Ann Arbor: Michigan University Press, 1957.

⁵² [...] on the implicit assumption that the mind can only know that which it has itself produced and retains in some sense within itself [...].

molde de fórmulas matemáticas produzido pela própria mente (ARENDT, 1998, p. 279-280, 283-284; BRUBAKER, 1984, p. 31, 80; MATTELART, 2006, p.11).

3.2 Experimentação e o caráter essencial do conceito de processo

No mundo moderno, a percepção sensorial é então substituída por um sistema de equações matemáticas onde tudo é “decomposto em relações lógicas entre símbolos produzidos pelo homem”⁵³ (ARENDT, 1998, p. 284). Isto permitirá que a ciência moderna *produza* os fenômenos e objetos que deseja observar, ou seja, busca-se “uma tentativa de reduzir todas as experiências, com o mundo tanto como com outros seres humanos, a experiências entre o homem e ele mesmo”⁵⁴ (ARENDT, 1998, p. 254), o que acaba por gerar uma alienação, uma separação com relação ao mundo por parte do homem, pois este se aparta da natureza (ARENDT, 1998, p. 254, 284; SANTOS, 2010, p. 12).

Arendt (1998, p. 250-251, 262-264) afirma que a única maneira de o homem examinar o mundo é se distanciando do mesmo, porquanto na medida em que quanto maior a distância entre o ser humano e seu entorno, mais a humanidade seria capaz de examinar e medir. Por meio deste processo, ocorreria a alienação em relação ao mundo habitado, de maneira que o homem cada vez mais se desprende de suas restrições geográfico-espaciais. Associada a este fenômeno, a capacidade de investigação da mente humana, que através do uso de números, símbolos e modelos pode condensar distâncias físicas até um tamanho compatível com o entendimento humano, acabando por encolher o mundo, leva a uma unificação mental de todo o universo, todos os eventos sendo considerados como sujeitos a leis válidas universalmente. Com isto, na área científica origina-se uma alienação do planeta Terra, pois o homem consegue pensar sobre o universo de forma geral mesmo estando preso fisicamente a um ponto específico do cosmos.

A álgebra moderna, substituta da geometria, “libertou o homem dos grilhões que restringiam sua experiência à Terra e seu poder de cognição dos grilhões da finitude”⁵⁵ (ARENDT, 1998, p. 264-265), ocasionando a grande libertação do homem em relação a suas limitações geográfico-espaciais. Todos os fenômenos passam então a ser reduzidos a uma ordem de análise matemática, já que esta serve de modelo de representação da estrutura da matéria. Dessa maneira, os dados sensoriais são submetidos às capacidades de compreensão da mente humana, permitindo uma observação do mundo distanciada e objetiva, harmonizada com

⁵³ [...] dissolved into logical relations between man-made symbols.

⁵⁴ [...] to reduce all experiences, with the world as well as with other human beings, to experiences between man and himself.

⁵⁵ [...] freed man from the shackles of earth-bound experience and his power of cognition from the shackles of finitude.

padrões e símbolos mentais. Com isto, qualquer conjunto de fatos se transforma em uma mera massa que é subjugada a padrões e configurações determinados, já que o ato de conhecer passa a estar intrinsecamente relacionado à capacidade de quantificação; o que não pode ser quantificável não é relevante, já que não se insere na capacidade de o homem conhecer aquilo que produziu dentro de si mesmo (ARENDT, 1998, p. 266-267; BRUBAKER, 1984, p. 31, 80; SANTOS, 2010, p. 14-15).

Com este novo panorama, fundamentalmente diferente da Antiguidade e do medievo, onde não havia essa alienação entre o ser humano e o mundo, o homem encontra uma nova maneira de conhecer a natureza: a experimentação, que o permite observar os fenômenos naturais sob as condições de sua própria mente, ou seja, desassociados da natureza. Experimentos produzem seus próprios fenômenos de observação, dependendo desde o início das capacidades produtivas do homem, e resultam da convicção de que alguém só pode conhecer aquilo que foi por ele próprio produzido, em conformidade com a filosofia moderna. Assim, o conhecimento daquilo que é exterior à mente humana somente pode ser entendido se os processos que geram o que é extrínseco à mente forem dominados e imitados; a repetição do processo natural através do experimento funciona como se o próprio homem produzisse a natureza, de maneira que os elementos do fazer e do fabricar se apresentam em seu cerne. Como não é possível compreender o mundo contemplativamente, o conhecimento da natureza pode ser obtido por meio da experimentação; a experiência que se obtém por meio da “mera” percepção sensória dá lugar a uma experiência *ordenada* produzida pelo homem (ARENDT, 1998, p. 265, 295; KOYRÉ⁵⁶ apud SANTOS, 2010, p. 13).

A ênfase anterior dada a “o quê?” e “por quê?” é substituída por uma ênfase no “como?”, isto é, a centralidade dada às coisas ou aos movimentos eternos é renunciada em favor da centralidade de processos, a ciência não tendo mais como objeto a natureza ou o universo, mas sim a história, o relato do surgimento da natureza ou da vida ou do universo; o agente ou a finalidade dos fenômenos dá seu lugar à maneira como os fenômenos acontecem. Os conceitos de desenvolvimento e evolução se tornam então fundamentais à ciência, todas as coisas derivando sua importância e significado somente do papel que desempenham no todo maior de um processo; o conceito de Ser dá lugar ao conceito de Processo, já que a preocupação com o produto final desaparece, importando apenas os meios de produção ou desenvolvimento do mesmo. Esta mudança de ênfase do permanente para o transitório é resultado do baque trazido quando a contemplação, observação e especulação sobre algo deixaram de ser a maneira de se chegar à verdade, o homem passando a confiar unicamente em sua própria ação para atingir esse

⁵⁶ KOYRÉ, A. **Considerações sobre Descartes**. Lisboa: Presença, 1981.

objetivo; somente por ser capaz de agir, ou seja, de criar seus próprios processos, é que a humanidade consegue conceber natureza e história como sistemas de processos (ARENDT, 1998, p. 116, 232, 295-297; SANTOS, 2010, p. 16).

3.3 A centralidade do processo biológico vital

Segundo Arendt (1998, p. 105-106, 111-112, 116-117, 124), o processo de crescimento de riqueza, propriedade e aquisição, iniciado no século XVII e até então desconhecido, fez com que os teóricos políticos comparassem esse crescimento estável a um processo de progresso, considerado um desenvolvimento natural que refletia o processo da vida, pois aparentava ser interminável. Subjacente estava a metáfora da fertilidade natural da vida, uma atividade sem fim, que progride automaticamente de acordo com suas próprias leis, independentemente da vontade humana, somente a atividade corporal natural do homem estando envolvida nesse processo, pois a restrição destas atividades automáticas acarretariam a destruição da própria natureza. Destarte, na modernidade via-se qualquer impedimento, restrição ou controle do crescimento da riqueza como equivalente a uma tentativa de destruição da própria vida. O processo de acumulação pode ser tão infinito como o processo vital; contudo, o fato de a vida humana ser limitada atrapalha tal acumulação. Não obstante, se a sociedade como um todo fosse vista como o colossal sujeito do processo de acumulação, este poderia continuar livre e velozmente, sem os impedimentos da vida individual; somente quando o homem não age mais individualmente, mas sim como um membro de sua espécie, quando a vida individual é absorvida pela vida da humanidade, pode o processo coletivo vital seguir sua própria necessidade, ou seja, a multiplicação de vidas e a crescente abundância de bens necessários a estas. Dado o caráter introspectivo da filosofia moderna, é compreensível que o processo biológico do corpo humano se tornasse o modelo do conceito de processo, já que somente tal processo pode ser conhecido pelo homem. Assim sendo, surge a associação da produtividade com a fertilidade, passando-se a considerar a riqueza em termos de poderes de ganho e de gasto, um reflexo do metabolismo duplo do corpo humano.

Tal concepção leva a que o processo de trabalho, ou seja, da atividade humana de produção de bens e serviços, modifique sua natureza, tornando-se mais uma parte do processo biológico humano, pois ocorre uma alteração na percepção da relação do homem com suas ferramentas e instrumentos. Até então estes eram vistos como redutores da dor e do esforço na realização de atividades necessárias à vida, facilitando a sua realização; com a modernidade, a repetição e a característica interminável do trabalho fazem com que este pareça mais um processo biológico, mesmo as máquinas originadas no período tendo forçado a humanidade a um ritmo

infinitamente mais rápido de repetição do que o ciclo anterior de processos naturais. O trabalho não requer um desempenho ritmicamente ordenado para que o melhor resultado seja alcançado, diferentemente dos processos biológicos, razão pela qual o trabalho coletivo moderno passa a necessitar coordenação rítmica de todos os movimentos individuais; o processo produtivo e o ritmo imposto aos trabalhadores é o que passa a dominar o trabalho, já que o tempo podia ser acelerado de acordo com a organização e fragmentação da ordem de produção no espaço, e não o produto final desse procedimento. Assim, as ferramentas perdem seu caráter instrumental, desaparecendo a distinção entre o homem e seus utensílios, já que as ferramentas são inseridas no ritmo de trabalho, fundindo o utensílio ao movimento repetitivo até o ponto em que as máquinas passam a determinar como o corpo humano deve se movimentar para que haja a melhor execução possível, ou seja, o ritmo mecânico substituindo o ritmo corporal do homem. Por fim, este fenômeno acarretará na substituição total da capacidade produtiva humana por máquinas, já que estas possuem capacidades produtivas muito superiores (ARENDT, 1998, p. 125, 145-147; HARVEY, 2011, p. 242).

A transformação do trabalho em processo biológico se torna mais evidente pelo fato de que os objetos resultantes de tal processo se transformam em bens de *consumo*, perdendo sua característica pregressa de *uso*; o homem não pode mais se permitir *usar* objetos, respeitando e preservando sua durabilidade inerente, objetos se tornam parte da própria natureza e perecerão se não forem incluídos no ciclo do metabolismo do homem com a natureza. O resultado disto é a morte dos utensílios de ontem para produzir os objetos de hoje através da rápida industrialização. Por essa razão, a partir do século XVII, a tradição passa a ser comumente rejeitada, passando-se a insistir na novidade absoluta; ser moderno é ser *novo* e neste contexto o novo logo se torna obsoleto, dando lugar a uma novidade. As fronteiras que distinguiam e protegiam o mundo artificial, criado pelo homem, do mundo natural, foram forçadas e abertas, fragilizando o sempre ameaçado equilíbrio do mundo humano. Com isto, permanência, estabilidade e durabilidade são sacrificadas em prol da abundância, caracterizando-se a modernidade por efemeridade e mudança (ARENDT, 1998, p. 52, 125-126, 249; HABERMAS, 1981, p. 4; HARVEY, 2011, p. 21).

Qualquer interesse próprio existente preliminarmente no trabalho desapareceu, restando apenas a força da natureza, do processo vital, todas as atividades humanas subjugadas igualmente a isto, já que o único objetivo da atividade produtiva passa a ser a sobrevivência da espécie. A vida individual amalgama-se a um processo biológico e somente este é necessário; qualquer coisa não imprescindível ao metabolismo torna-se supérflua. A modernidade glorificou o processo biológico de tal maneira que a própria sociedade é por ele dominada, com a consequência de que o mundo no qual as pessoas vivem não é mais capaz de congregá-las, relacioná-las e separá-las

(ARENDT, 1998, p. 4, 52-53, 321).

3.4 *Mecanicismo e industrialismo*

O fato de que, como anteriormente exposto, o homem enquanto ferramenteiro é responsável pelo mundo moderno faz com que a predileção por padrões de produção substitua as noções vigentes até a modernidade de harmonia e simplicidade, o mundo passando a ser visto de maneira mecanicista. Como afirma Ortiz (1991, p. 205), “a imagem da máquina, constituída por diversas peças engrenadas entre si, aos poucos se impõe”. A instrumentalização do mundo; a confiança em ferramentas, na produtividade e no alcance abrangente da relação entre meios e fim; a convicção de que tudo pode ser resolvido e de que toda motivação humana é reduzível ao princípio de utilidade; a soberania humana sobre tudo o que é material, ou seja, a crença de que a natureza é “um imenso tecido de onde podemos cortar o que quer que queiramos para costurar novamente onde quer que desejemos” (BERGSON⁵⁷ apud ARENDT, 1998, p. 305); e o preconceito para com todo o pensamento que não resulte na fabricação de objetos artificiais, tornam-se então características marcantes da modernidade (ARENDT, 1998, p. 297, 305-306).

Tais características passam a ser refletidas nas mais diferentes esferas: nas ciências, onde o esforço teórico é entendido como surgido do desejo de que se crie ordem da “mera desordem”⁵⁸ e que da “variedade selvagem da natureza”⁵⁹ (BRONOWSKI⁶⁰ apud ARENDT, 1998, p. 306), uma natureza irracional que impede sua compreensão pelo ser humano, se estabeleça uma natureza civilizada e racional; na economia clássica com seu alto padrão de produtividade e seu preconceito para com atividades não-produtivas⁶¹; na moderna filosofia de tendência pragmática, não somente caracterizada pela alienação do mundo, mas também pela unanimidade com a qual a filosofia inglesa a partir do século XVII e a filosofia francesa do século XVIII adotaram o princípio de utilidade como conceito chave que abriria todas as portas para a explicação da motivação e comportamento humanos; na teoria e no pensamento políticos, onde era praticamente impossível discutir qualquer assunto sem mencionar meios e fins e sem pensar em termos de instrumentalidade, o que tornou a política um meio para fins “superiores”, tais como a produtividade e o progresso da sociedade (ARENDT, 1998, p. 229, 306; MATTELART, 2000, p. 16).

⁵⁷ BERGSON, Henri. **L'Évolution créatrice**. Paris : Presses Universitaires de France, 1948. (Bibliothèque de philosophie contemporaine).

⁵⁸ [...] mere disorder [...].

⁵⁹ [...] wild variety of nature [...].

⁶⁰ BRONOWSKI, Jacob. Science and Human Values. **The Nation**, New York, v. 183, n. 26, p. 550-566, December 29, 1956.

⁶¹ Atividades não-produtivas são aqui entendidas como aquelas que não resultam na fabricação de objetos físicos.

Percebe-se assim que o mecanicismo e o industrialismo subsequente estão fundamentalmente ligados à modernidade. Não se pode esquecer que apesar da intrínseca relação entre os elementos anteriores, mecanicismo e industrialismo somente se tornaram possíveis através da revolução pela qual a relação do ser humano com o mundo em que habita foi profundamente transformada, o homem como ferramenteiro assumindo um papel central na sociedade, como já anteriormente exposto. Assim, por meio do industrialismo, a modernidade recebe uma forma material, sem a qual ela não poderia se expressar, já que, enquanto sistema de organização econômica, política e social, o industrialismo baseia-se em um sistema de produção fundamentado no abandono do permanente pelo transitório, onde há constante crise e renovação (BENJAMIN, 1971⁶², 1987⁶³ apud ORTIZ, 1991, p. 29; KUMAR, 2006, p. 121, 122). Percebe-se assim que o processo biológico vital está refletido no industrialismo; Kumar (2006, p. 121-122) sintetiza tal espelhamento com precisão: “a destruição, e mesmo a morte [...] fazem parte tão intrínseca do sistema industrial quanto a criação e o crescimento. Essa situação inclui elementos importantes do próprio sistema, em sua luta constante pela sobrevivência”.

O industrialismo é muito mais do que um sistema de produção ou um sistema econômico, ele permeia toda a sociedade moderna; comunicação, transporte e a vida doméstica, por exemplo, são fundamentalmente modificados por esta doutrina. O processo de modernização dos processos econômicos e sociais de qualquer sociedade era visto como passando necessariamente pelo desenvolvimento de sua indústria e, conseqüentemente, aniquilando qualquer estabilidade, passando a movimentar todas as esferas de uma comunidade (CANOVAN, 1998, p. xiii; GIDDENS, 1991, p. 68; KUMAR, 2006, p. 122, 131).

O industrialismo nasce na Inglaterra do século XVIII, com a Revolução Industrial, o

momento decisivo em que se unem, para nunca mais se desligarem, as relações entre o mercado, a invenção mecânica e a inovação produtiva. É a passagem da indústria tradicional à base de energia e da habilidade manuais, para as actividades mecanizadas – nas quais a produção dos objectos assenta, ao contrário do trabalho artesanal, na dissociação da concepção e da execução⁶⁴ (BEAUCHAMP, 1998, p. 35).

Somente se tem o processo de industrialização quando as indústrias introduzem maquinário que funciona com fontes de energia novas ou renovadas, adotando a divisão do trabalho e de métodos de fabricação de produtos padronizados para um mercado alargado, produção esta mais veloz e em maiores quantidades do que anteriormente, passando a existir um maior controle de mercados e de gestão. A industrialização acarreta a diferenciação entre o local

⁶² BENJAMIN, Walter. **Poésie et revolution**. Paris: Denöel, 1971.

⁶³ BENJAMIN, Walter. **Parigi capitale del XIX secolo**. Torino: Einaudi, 1987.

⁶⁴ Optou-se por manter a grafia do documento original.

de habitação e o local de trabalho; um mínimo de concentração da mão-de-obra; e um mínimo de capital imobilizado em edificações, maquinário e equipamentos diversos. O simples crescimento individual das indústrias é radicalmente diferente deste processo: a industrialização pressupõe profundas mudanças na sociedade, provocando “efeitos de arrastamento quantitativo e transformações qualitativas nos modos de produzir, de consumir, de descansar e de se divertir” (BEAUCHAMP, 1998, p. 9), levando à recomposição dos diversos setores de atividades, particularmente à extensão e à diversificação do setor terciário; ao crescimento urbano contínuo; à baixa da população agrícola causada pelo êxodo rural; à unificação dos mercados; e à uniformização dos comportamentos de consumo (BEAUCHAMP, 1998, p. 8-9, 29).

3.5 Iluminismo e positivismo

O Iluminismo é fruto das transformações que fizeram a humanidade reconsiderar sua relação com o mundo, da ideia central da modernidade de que o homem apenas pode conhecer o que foi por ele próprio produzido, e da fundamentação do período na razão. O Iluminismo constituiu-se como “uma mudança de hábitos da alma, do corpo, das relações sociais e morais, enfim, das expectativas e esperanças humanas que, partindo dos homens de letras, atinge os homens de negócios e nesse movimento cria a modernidade de modo concreto” (PONDÉ, 2011, p. 5).

Movimento filosófico central na modernidade, o Iluminismo era crítico da autoridade tradicional e tinha como condutoras as ideias de progresso, ciência, razão e natureza, rompendo com a história e a tradição. Os filósofos iluministas acreditavam que a partir de então a vida humana deveria ser orientada por seu projeto para o futuro e não mais pela autoridade do passado, com vistas a, por meio da difusão da cultura e do saber, dar início a uma era de prosperidade e progresso material, aperfeiçoando a justiça, a moral e a sociedade, em última instância aumentando a felicidade humana (HABERMAS, 1981, p. 4, 9; HALL, 1992, p. 2; HAMILTON, 1992, p. 21-22, 39, 44; HARVEY, 2011, p. 23; TODOROV, 2008, p. 15, 16, 24).

Partindo das premissas de que o conhecimento é libertador e agente de mudanças sociais, os iluministas acreditavam que por meio da expansão do conhecimento e do entendimento humanos através das artes e das ciências, o potencial cognitivo do homem seria liberto do esoterismo e de seus grilhões, aumentando consequentemente seu entendimento de si próprio e do mundo, levando o indivíduo a se desligar de si mesmo, integrando-se de maneira superior consigo e com os outros, fazendo da pluralidade nascer uma nova unidade. Assim, o Iluminismo favoreceu a educação formal em todos os seus formatos e buscou difundir o saber por meio de

publicações especializadas e enciclopédias de alcance generalizado (HABERMAS, 1981, p. 4, 9; HALL, 1992, p. 2; HAMILTON, 1992, p. 21-22, 44; HARVEY, 2011, p. 23; TODOROV, 2008, p. 17, 145). Denis Diderot, um dos principais filósofos deste movimento, chegou a afirmar⁶⁵ (apud HIMMELFARB, 2011, p. 193) que seu objetivo era “coletar todo o conhecimento que estava disperso pela face da Terra – a fim de tornar conhecida sua estrutura geral aos homens entre os quais nós vivemos – para transmiti-lo àqueles que virão depois de nós”.

A libertação trazida pelo conhecimento daria origem à abolição do preconceito, do mito, da religião, da superstição, do uso arbitrário do poder, da crueldade, da injustiça e do lado sombrio da natureza humana, desenvolvendo, por conseguinte: a tolerância e o espírito crítico; o desenvolvimento de uma ciência objetiva, que levaria ao controle e dominação da natureza; o progresso infinito do conhecimento e do desenvolvimento através da difusão do saber de pessoa para pessoa; o estabelecimento de leis e de uma moralidade universais baseadas em meios puramente humanos; a autonomia da arte; e a autonomia do homem, garantindo assim as liberdades individuais e o bem-estar humano (HABERMAS, 1981, p. 4, 9; HALL, 1992, p. 2; HAMILTON, 1992, p. 21-22, 37; HARVEY, 2011, p. 23, 234; TODOROV, 2008, p. 16, 17, 85, 145).

Sumarizando, “os filósofos iluministas queriam utilizar essa acumulação de cultura especializada para o enriquecimento da vida diária, ou seja, para a organização racional da vida social cotidiana”⁶⁶ (HABERMAS, 1981, p. 9); isto seria atingido através de previsão científica, engenharia social, planejamento racional e da institucionalização de sistemas racionais de regulação e controle social, incluindo aqui a ordenação racional do espaço e do tempo (HARVEY, 2011, p. 227, 234). Hamilton (1992, p. 20) afirma que o modo particular de pensamento do Iluminismo pode ser chamado de racionalismo crítico, uma vez que “combina a aplicação da razão a questões sociais, políticas e econômicas com uma preocupação com progresso, emancipação e melhorias, sendo, consequentemente, *crítico do status quo*”⁶⁷.

Através do racionalismo crítico o mundo seria racionalizado para permitir a revelação das qualidades universais, eternas e imutáveis de toda a humanidade, de maneira a se atingir a perfectibilidade da espécie humana e o avanço da civilização (HAMILTON, 1992, p. 29, 37; HARVEY, 2011, p. 23; HIMMELFARB, 2011, p. 35; TODOROV, 2008, p. 25). Assim, ideias de igualdade, liberdade, fé na inteligência humana e razão universal constituíam o cerne do Iluminismo, seus filósofos acolhendo “o turbilhão da mudança” e vendo “a transitoriedade, o

⁶⁵ DIDEROT, Denis. **Rameau's nephew and other works**. Garden City, NY: Doubleday, 1956.

⁶⁶ The Enlightenment philosophers wanted to utilize this accumulation of specialized culture for the enrichment of everyday life, that is to say, for the rational organization of everyday social life.

⁶⁷ [...] it combines the application of reason to social, political and economic issues with a concern with progress, emancipation and improvement, and is consequently *critical* of the status quo.

fugidio e o fragmentário como condição necessária por meio da qual o projeto modernizador poderia ser realizado” (HARVEY, 2011, p. 23).

O Iluminismo tomou diferentes facetas em cada país onde se desenvolveu, contudo “todos compartilharam alguns traços comuns: um respeito pela razão e pela liberdade, pela ciência e indústria, justiça e bem-estar” (HIMMELFARB, 2011, p. 35).

Hamilton (1992, p. 20-21, 56) acredita que o positivismo desenvolvido por Saint-Simon e Comte é uma continuação do iluminismo, uma vez que compartilham o mesmo tipo de pensamento, o racionalismo crítico. O positivismo buscava criar uma ciência universal que objetivava eliminar o preconceito, a ignorância, a superstição e a intolerância, objetivos que seriam atingidos através da aplicação de uma razão temperada pela experiência e experimentação; ou seja, essa nova ciência não objetivava apenas descrever e entender, mas sim transformar a sociedade.

A ciência que Comte desejava criar seria capaz de explicar o passado e prever o futuro. O francês via a sociologia como o estudo dos padrões de evolução social, uma análise dos aspectos estáticos e dinâmicos da organização da sociedade, aspectos estes interconectados de ordem e progresso que empiricamente não podem ser diferenciados. O desenvolvimento da ordem levaria ao progresso, este obedecendo a uma lei de desenvolvimento progressivo contínuo, o que o fazia ser predeterminado, sem poder transgredir certos limites; ou seja, o movimento está subordinado ao equilíbrio, a dinâmica social baseando-se na estabilidade (COMTE⁶⁸ apud MATTELART, 1996, p. 94-95; HAMILTON, 1992, p. 53, 54).

O principal objetivo de Comte era a reorganização da sociedade, primeiramente pela via política e em seguida através da ciência. A ciência tinha um papel central no positivismo, mas esta doutrina não era cega com relação à ciência, devendo o coração dominar esta filosofia, pois o amor era seu princípio, a ordem sua base e o progresso seu fim. Para tanto Comte desenvolveu a grande lei da tripla evolução intelectual, a lei filosófica do progresso. Inspirada pelo fisiocrata Turgot, a lei era fundada no desenvolvimento da mente humana segundo a qual a sociedade havia progredido em uma série de estágios que refletiam a evolução nos tipos de organização, ordem e unidade social. As fases da humanidade para o francês correspondiam ao estado primitivamente teológico, ao estado transitoriamente metafísico e por fim ao estado positivo. Este era o estágio adulto, fundamentado na observação que se utilizava do cálculo, configurando-se como a idade científica, da realidade, do útil e da organização. Este avanço progressivo da sociedade resultava da emancipação do intelecto humano e correspondia ao processo biológico vital, sociedades configurando-se como organismos gigantes (BORDEAU, 2014; HAMILTON, 1992, p. 53;

⁶⁸ COMTE, Auguste. Cours de philosophie positive. Paris: Schleicher Frères, 1908.

MATTELART, 1996, p. 95, 96).

3.6 Cientificismo

Como visto anteriormente, o processo de conhecimento foi profundamente mudado durante a modernidade. Por meio da experimentação, os cientistas modernos acreditavam que operavam “com fatos objetivos e precisos, ligados rigidamente por causa e efeito”, o que os permitia arquitetar “leis’ uniformes e invariáveis além de qualquer modificação proposital”; chamado de método científico este procedimento era visto como infalível, configurando-se como “a chave-mestra do universo” (HOBBSAWM, 2009, p. 372).

As sociedades científicas se tornaram centros de influência onde cientistas se organizavam para descobrir como a “natureza podia ser aprisionada por experimentos e instrumentos de maneira que fosse forçada a abrir mão de seus segredos” ⁶⁹ (ARENDT, 1998, p. 278). A função de tais sociedades era dar conta dessa gigantesca tarefa, já que somente através do esforço *coletivo* das melhores mentes da humanidade isto seria possível. Isto permitiria a dominação e o controle da natureza, uma vez que a formulação de leis científicas universais serviria para prever o comportamento futuro dos fenômenos conhecidos, ideia profundamente impregnada do determinismo mecanicista. Contudo, a ciência não ficou circunscrita à dominação e ao controle do mundo natural, mas sim se estendeu aos assuntos e interesses públicos da sociedade, determinando inclusive a moralidade desta; seria tão possível descobrir as leis universais da natureza como as leis universais da sociedade através do método científico. Assim, o homem adotou processos como guias de suas atividades e não ideias. (ARENDT, 1998, p. 278, 299-300; BRUBAKER, 1984, p. 31, 80; HAMILTON, 1992, p. 21, 27, 37, 38; MARCUSE ⁷⁰ apud HABERMAS, 2006, p. 48-49; SANTOS, 2010, p. 13, 16-18; TODOROV, 2008, p. 88-89). Novamente o permanente dava lugar ao transitório.

Esse panorama cria o cientificismo, “uma doutrina filosófica e política [...] que parte da premissa de que o mundo é inteiramente passível de conhecimento; então passível de transformação de acordo com os objetivos que nos colocamos, objetivos deduzidos eles próprios diretamente desse conhecimento do mundo” (TODOROV, 2008, p. 88); ou seja, é imposto um modelo global de racionalidade pautado na ciência (SANTOS, 2010, p. 10). Com isto, a capacidade de domínio e transformação do mundo torna possível que a ciência procure melhorar as condições humanas na Terra, tanto natural como socialmente, permitindo a busca de

⁶⁹ [...] where scientists were organized to find ways and means by which nature could be trapped by experiments and instruments so that she would be forced to yield her secrets.

⁷⁰ MARCUSE, Herbert. **Der eindimensionale Mensch**. Neuwied: Luchterhand, 1967. (Soziologische Texte, Bd. 40).

conhecimento utilitário e funcional. Desta maneira, ao longo da modernidade e seus desenvolvimentos, verifica-se que ciência, indústria e Iluminismo estarão intrinsecamente ligados (HABERMAS, 2006, p. 72; HAMILTON, 1992, p. 21, 37, 38; HOBSBAWM, 2008b, p. 402; ORTIZ, 1991, p. 14; SANTOS, 2010, p. 17-18).

O conhecimento, de maneira geral, sempre baseou a ação racional do homem, contudo, a modernidade dá uma importância maior ao conhecimento do que em outros períodos, havendo a ascensão da ciência empírica e da tecnologia científica. A complexidade da vida técnica e econômica da sociedade e o desenvolvimento da burocracia fazem com que o conhecimento técnico especializado seja cada vez mais demandado. Isto impactará o sistema educacional, que focará a formação de indivíduos tecnicamente especializados, em detrimento do cultivo da personalidade humana como um todo (WEBER⁷¹ apud BRUBAKER, 1984, p. 30-31).

Destarte, é possível concordar com a afirmação de Whitehead⁷² (apud ARENDT, 1998, p. 271) de que não é “acidente que uma era da ciência tenha evoluído para uma era de organização”⁷³, pois o “pensamento organizado é a base da ação organizada”⁷⁴. Arendt (1998, p. 271) complementa esta asserção dizendo que isto ocorre não porque a ação seja baseada no pensamento, mas sim porque a ciência moderna introduziu um componente de ação no pensamento.

3.7 Globalização, espaço e tempo

Através do uso de números, símbolos e modelos, a mente humana moderna é capaz de condensar distâncias físicas até o tamanho de seu entendimento, levando a um “encolhimento” do mundo que torna o ser humano tanto um cidadão do mundo como de seu próprio país (ARENDT, 1998, p. 250-251). Pode-se então afirmar que a “modernidade é inerentemente globalizante” (GIDDENS, 1991, p. 75), trazendo “consigo os germes de uma ordem planetária” (ORTIZ, 1991, p. 267) baseada nos princípios de circulação, racionalidade, funcionalidade, sistema e desempenho que desconhece fronteiras e nacionalidades (ORTIZ, 1991, p. 245, 267).

Não se tratando de um fenômeno peculiarmente ocidental, a globalização, uma das consequências substanciais da modernidade, dá origem a uma interdependência mundial e a uma consciência planetária, o tema da universalidade passando a ser encontrado nas mais diversas instâncias, já que diversos elementos e características são percebidos como compartilhados internacionalmente por diferentes nações e povos, dando origem a uma cultura e a uma

⁷¹ WEBER, Max. **Economy & Society**. Berkeley: University of California Press, 1978. 2 v.

⁷² WHITEHEAD, Alfred North. **The Aims of Education**. New York: Mentor Books, 1949.

⁷³ [...] accident that an age of science has developed into an age of organisation.

⁷⁴ Organised thought is the basis of organised action [...].

civilização mundiais. Contudo, a globalização é um processo de desenvolvimento desigual, que, ao mesmo tempo em que coordena, fragmenta, sendo responsável pela introdução de novas formas de interdependência mundial, uma vez que, mesmo sem ter contado com descobertas de novos territórios, um novo mundo econômico foi acrescentado e integrado ao antigo (GIDDENS, 1991, p. 189-190; HOBSBAWM, 2009, p. 59; ORTIZ, 1991, p. 245, 268).

Agora o mundo inteiro estava ao dispor do capitalismo – ou seja, dos países ocidentais do hemisfério norte, mormente aqueles localizados na Europa ocidental –, pois a esse sistema econômico é indispensável tanto o crescimento do mercado de bens de consumo como o do mercado de bens para a construção de novas indústrias, cidades, utilidades públicas e empreendimentos de transporte. O mercado mundial é anterior à industrialização, no entanto, após este processo, a rede que unia as várias regiões do mundo estendeu-se visivelmente. O século XIX foi responsável pela criação de uma única economia global que atingia os mais remotos territórios, criando uma rede conectora de países “desenvolvidos” e “não desenvolvidos” através de comunicações e movimentos de bens, dinheiro e pessoas (HOBSBAWM, 2008a, p. 95, 2009, p. 59, 60, 81, 82, 96; MATTELART, 2000, p. 11).

A nova acessibilidade a regiões remotas fez com que muitas delas parecessem, à primeira vista, meras extensões potenciais do mundo desenvolvido, pois estavam sendo povoadas e desenvolvidas por europeus, eliminando ou repelindo os habitantes nativos, originando cidades e, posteriormente, uma civilização industrial. O desejo de melhoria e, conseqüentemente, modernização das condições desses territórios não foi, no entanto, o objetivo da civilização europeia. Agora, o desenvolvimento tecnológico desta dependia de matérias-primas encontradas exclusiva ou profusamente nos rincões do mundo em função de clima ou de acesso geológico. Além disso, bens das remotas localidades tropicais e subtropicais como açúcar, chá, café, cacau e seus derivados, bem como suas frutas, passaram a ser consumidos em maior quantidade na Europa, já que novas técnicas de conservação e o aumento da velocidade de transporte favoreceram o crescimento de seu consumo, sendo as frutas particularmente beneficiadas (HOBSBAWM, 2008a, p. 96-97). Como adequadamente coloca Harvey (2011, p. 238), “o espaço europeu tornava-se cada vez mais unificado precisamente por causa do internacionalismo do poder do dinheiro”.

Desse longo e complexo processo surgirá o “novo imperialismo”, baseado na rivalidade entre vários países industriais concorrentes dentro de uma economia internacional. O internacionalismo e a cooperação internacional foram beneficiados por meio dos sistemas de transporte e comunicação, não obstante, também foram responsáveis por rivalizar as nações europeias, em última instância levando à primeira guerra global, que viria a ser conhecida como

Primeira Guerra Mundial (HARVEY, 2011, p. 252; HOBSBAWM, 2008a, p. 101). Kern⁷⁵ (apud HARVEY, 2011, p. 252) afirma que esta foi uma grande ironia, pois somente após a grande unificação do mundo foi possível um conflito de tal magnitude.

Destarte, foi uma ilusão a crença de que como os povos “civilizados” compartilhavam o mesmo tipo de instituições, economia, credos e objetivos gerariam um mundo único, relativamente padronizado e tornado coeso mediante mecanismos de comunicação e intervenção social; um planeta espacialmente ordenado e racionalizado, onde as diferenças nacionais desapareceriam e haveria uma troca livre e ilimitada de mercadorias e saberes entre as nações, de maneira a que todos se beneficiassem e prosperassem, houvesse a emancipação humana universal, o fim das rivalidades e a paz (BABBAGE⁷⁶ apud MATTELART, 2006, p. 38-39; HARVEY, 2011, p. 235, 240, 245, 246; HOBSBAWM, 2009, p. 102, 103; MATTELART, 1996, p. 86).

A nova manifestação imperialista fez com que as fronteiras dos territórios fossem demarcadas e desestruturadas de acordo com a conveniência das administrações colonial e imperial, desconsiderando os significados dos limites territoriais anteriores (HARVEY, 2011, p. 240).

É importante notar que, não obstante, a globalização não é um fenômeno exclusivamente econômico, trazendo também “um tipo de cultura que se expressa no lazer, na indústria cultural, no consumo, no turismo, nas cidades”, pressupondo “uma nova concepção de espaço e de tempo mundiais” (ORTIZ, 1991, p. 267). O desenvolvimento de novas tecnologias ao longo do século XIX, tais como o telefone, o telégrafo sem fio, o raio X, o cinema, a bicicleta, o automóvel e o avião, acabaram por estabelecer o alicerce material para o desenvolvimento de novos modos de pensar e vivenciar espaço e tempo. Por exemplo, a viagem em balões e a fotografia aérea mudaram as percepções da superfície da Terra; novas tecnologias de impressão e de reprodução mecânica permitiram que notícias, informações e artefatos culturais fossem disseminados mais amplamente pelas diversas camadas da população; a circulação de mercadorias, objetos e pessoas foi incrementada; o advento dos trens aniquilou o isolamento local e transformou a noção de velocidade, pois as ferrovias “aceleraram” o tempo e acabaram por tragar o espaço, suprimindo distâncias e continuando o processo de encolhimento do mundo; a difusão do telefone colocou as pessoas em contato, modificando as noções de proximidade e distância e reorganizando a sociabilidade dos indivíduos (GASTINEAU⁷⁷ apud ORTIZ, 1991, p. 221; HARVEY, 2011, p.

⁷⁵ KERN, Stephen. **The culture of time and space, 1880-1918**. London: Weidenfeld & Nicolson, 1983

⁷⁶ BABBAGE, Charles. **The Exposition of 1851**. London: J. Murray, 1851.

⁷⁷ GASTINEAU, Benjamin. **La vie em chemin de fer**. Paris: Dentu, 1861.

240; KERN⁷⁸ apud HARVEY, 2011, p. 241; KERN⁷⁹ apud ORTIZ, 1991, p. 31; ORTIZ, 1991, p. 28, 195, 206, 220-221).

Aqui, mais uma vez, o permanente dá lugar ao fluido, a percepção do espaço agora passando a se desagregar, a província tornando-se uma extensão da capital com a redução da duração de trajetos trazida pelas novas tecnologias que permitem maiores velocidades, acarretando a “destruição” do espaço intermediário de circulação. As novas velocidades trazem consigo fluidez e a redução do “conteúdo” espacial, uma relação com o espaço fundamentalmente distinta daquela vigente até então (ORTIZ, 1991, p. 222-223). Isto se deve pelo fato de que

os homens estavam acostumados a transitar no interior de um *continuum* espacial a uma velocidade que os integrava à paisagem. A diligência e o cavalo os havia habituado a contemplar de perto a natureza envolvente. O trem quebra esta percepção de continuidade, os espaços locais tornam-se elementos descontínuos, pontilhados ao longo da viagem (ORTIZ, 1991, p. 222).

O surgimento do automóvel dá continuidade a este efeito, o planeta agora sendo visto como um todo contínuo onde a noção de distância cede espaço para a torrente da velocidade. A velocidade conquistou o espaço, retirando a significância da distância, já que qualquer quantidade de tempo não é mais necessária para se chegar a qualquer ponto da Terra; o espaço é aniquilado por meio do tempo. Há assim um novo modo de organização da sociedade que leva a uma aceleração da vida social com a rapidez e a quebra de fronteiras. O espaço encolhe, as horas encurtam e a ansiedade se faz presente (ARENDT, 1998, p. 250; HARVEY, 2011, p. 245; MATTELART, 1996, p. 76; ORTIZ, 1991, p. 223, 224, 231).

Com o desenvolvimento econômico e o aumento da complexidade da sociedade o uso de marcadores de tempo é ampliado, sendo buscada a unificação dos horários no século XIX; ou seja, a racionalidade urbana caminha lado a lado com a racionalidade temporal. Mais uma vez as ferrovias foram decisivas neste processo, pois é necessária a coordenação dos deslocamentos. Muitas vias eram de mão única, os trens devendo nelas circular em ambos os sentidos; bifurcações e baldeações exigiam que as trajetórias dos trens e dos passageiros fossem sincronizadas, levando o sistema ferroviário a exigir pontualidade (MATTELART, 1996, p. 79, 2000, p. 28-29; ORTIZ, 1991, p. 233, 235, 237).

A padronização do tempo não se restringirá ao interior de países, pois a unificação do espaço mundial requer a racionalização, a coordenação e a padronização do tempo no planeta todo em função de necessidades políticas, comerciais e financeiras. Para tanto foi realizada uma

⁷⁸ KERN, Stephen. **The culture of time and space, 1880-1918**. London: Weidenfeld & Nicolson, 1983.

⁷⁹ KERN, Stephen. **The culture of time and space, 1880-1918**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1983.

conferência nos Estados Unidos em 1884 que instaurou o meridiano de Greenwich como referência para a hora mundial. Com isso o tempo público torna-se progressivamente homogêneo e universal no espaço (HARVEY, 2011, p. 235, 242; MATTELART, 2000, p. 28-29; ORTIZ, 1991, p. 252).

Todas essas alterações na relação entre espaço, tempo e o homem acarretam consigo uma nova cultura, gerando-se no século XIX um nivelamento cultural. O que ocorre é a extrapolação do localismo das tradições populares, as barreiras entre diferentes regiões dando lugar a uma “cultura média”, cultura esta assentada em critérios de produção e de difusão e expressa por meio de folhetins, notícias diversas, moda, publicidade, cinema, entre outros; tal nivelamento vai de nacional a “universal” (ORTIZ, 1991, p. 40-41) ⁸⁰.

3.8 Racionalização

A modernidade tem em seu cerne a ideia de que o mundo deve ser racionalizado. Habermas (2006, p. 45) afirma que racionalização significa uma ampliação das esferas sociais submetidas a critérios racionais de decisão, implantando a ação racional direcionada a fins. Para Max Weber ⁸¹ (apud BRUBAKER, 1984, p. 1) trata-se de um conceito complexo, considerado simples apenas quando julgado superficialmente: como expõe Brubaker (1984, p. 9):

Racionalização, para Weber, não é um único processo, mas uma multiplicidade de processos distintos, porém inter-relacionados, surgidos de diferentes fontes históricas, prosseguindo a diferentes ritmos e promovendo interesses e valores diferentes. Contudo, estes vários processos de racionalização possuem notáveis similaridades estruturais.⁸²

Habermas (2006, p. 49) afirma que Weber via a racionalização como um processo de longo prazo de execução que objetivava a modificação das estruturas sociais. De fato, todos os desafios encontrados pelo homem durante a modernidade tinham como pressuposto que a racionalização seria a base para sua superação; a totalidade das atividades humanas deveria ser racionalizada, pois se acreditava que a aplicação da razão a todas as esferas de atividade humana encorajaria o progresso e melhora geral da civilização, já que todos os fenômenos da existência humana seriam entendidos de maneira mais consistente, ordenada e generalizada. Assim, nada

⁸⁰ Este nivelamento cultural decorrente do processo de globalização *não* extermina e substitui os localismos, mas origina novas possibilidades culturais por meio da interculturalidade. O detalhamento da questão pode ser encontrado em García Canclini (2009).

⁸¹ WEBER, Max. **The protestant ethic and the spirit of capitalism**. New York: Scribner's, 1958.

⁸² Rationalization, for Weber, is not a single process but a multiplicity of distinct though interrelated processes arising from different historical sources, proceeding at different rates, and furthering different interests and values. Still, these various processes of rationalization have notable structural similarities.

escapa deste processo: ciência e tecnologia ascenderam; o capitalismo enquanto forma econômica racional cresceu; a cultura política foi enraizada em leis, regras e procedimentos racionais; acreditava-se inclusive que a roupa fabricada em série estaria mais bem adequada ao ritmo da vida moderna. Estes são exemplos do amplo processo crescente de racionalização que gradativamente abrangia mais áreas da vida humana (BARBER, 1964, p. 123, 124, 126; BEAUCHAMP, 1998, p. 34, 44; BRUBAKER, 1984, p. 30; HAMILTON, 1992, p. 29; HARVEY, 2011, p. 25; ORTIZ, 1991, p. 225; WEBER⁸³ apud BOCOCK, 1992, p. 257).

Barber (1964, p. 124) afirma que existe uma centralidade da *ação* sobre a racionalidade, uma vez que esta demanda que o homem lute pelo entendimento e controle racional de todos os seus interesses de maneira ativa e não somente quando eventos o confundem e o frustram, eficiência e ordem sendo os seus sinais externos dessa racionalidade.

Em seu trabalho sobre a racionalidade em Weber, Brubacker (1984, p. 2, 4, 35) afirma que, para o sociólogo alemão, o racionalismo ocidental possui um padrão caracterizado por: despersonalização das relações sociais; refinamento das técnicas de cálculo; aprimoramento da importância social do conhecimento especializado; e extensão do controle tecnicamente racional sobre processos tanto sociais como naturais. Weber usa a nomenclatura “racionalismo ocidental” em função de sua crença de que algo classificado como racional sob um ponto de vista pode ser identificado como irracional sob outro. Ou seja, a racionalidade não é inerente às coisas, ela lhes é atribuída.

Giddens (1991, p. 22) afirma que este período tem a burocracia como o meio mais importante no processo de racionalização. Weber⁸⁴ (apud BRUBAKER, 1984, p. 15, 21) diz que o aparato burocrático completamente desenvolvido está para outras formas de organização como uma máquina está para os métodos não-mecânicos de produção; elementos como precisão, velocidade, univocidade, continuidade, unidade, subordinação rigorosa e as reduções de fricção e de custos, tanto materiais como pessoais, são potencializados ao seu máximo na administração burocrática. Sua eficiência quase mecânica é o que permite um alto grau de calculabilidade de resultados e a subsequente criação de normas gerais fixas que permitem a previsão de acontecimentos, algo extremamente necessário à sociedade moderna.

A calculabilidade era a base da técnica de contabilidade do capital; da rigorosa disciplina fabril; do controle preciso que proprietários tinham sobre todos os meios de produção, humanos e não-humanos; do sistema legal e administrativo; e da subordinação do processo de produção à ciência. Destarte, o controle sobre homem e natureza pressupõe a calculabilidade, que se torna

⁸³ WEBER, Max. **From Max Weber: Essays in Sociology**. London: Routledge and Kegan Paul, 1970. (International library of sociology and social reconstruction).

⁸⁴ WEBER, Max. **Economy & Society**. Berkeley: University of California Press, 1978. 2 v.

um traço compartilhado por diversas esferas sociais na modernidade (BRUBAKER, 1984, p. 12, 34; WEBER⁸⁵ apud BRUBAKER, 1984, p. 12).

A administração burocrática devota-se a propósitos impessoais e funcionais, o oficial burocrático agindo com impessoalidade formal, sem ódio ou paixão e, portanto, sem afeição ou entusiasmo. Quanto mais desumanizada a burocracia for, com seu desenvolvimento, os elementos emocionais que escapam à calculabilidade serão progressivamente eliminados dos negócios oficiais⁸⁶. Isto coloca a liberdade e a dignidade individuais em perigo, o indivíduo sendo reduzido a apenas mais uma roda dentada dentro de uma máquina incessante que lhe predeterminou seus rumos; nesta situação o desenvolvimento de uma personalidade moral autônoma é desencorajada, ou até mesmo impossibilitada. Isto acaba por ser conveniente, já que, quanto mais indiferente um oficial burocrático for para com quem se relaciona administrativamente, melhor ele será capaz de realizar os deveres impessoais que lhe foram impostos. Assim, meios e procedimentos acabam por se tornar autônomos, divorciados do objetivo para o qual foram criados (BRUBAKER, 1984, p. 21, 22, 43-44; MARCUSE⁸⁷ apud HABERMAS, 2006, p. 49; TOENNIES⁸⁸ apud BENIGER, 1986, p. 35; WEBER⁸⁹ apud BRUBAKER, 1984, p. 21, 22).

Consequentemente, quanto mais a racionalização do mundo progride, mais áreas inelutavelmente são controladas de modo disciplinar. Percebe-se assim que a burocracia dá àquele que a controla um instrumento de poder altamente desenvolvido com o qual é possível proteger a legalidade da dominação e o uso instrumental da razão possibilita o surgimento de sociedades totalitárias fundamentadas na razão (MARCUSE⁹⁰ apud HABERMAS, 2006, p. 49; WEBER⁹¹ apud BRUBAKER, 1984, p. 21, 65).

Além da burocracia, a ciência tem um papel fundamental na racionalização gradual do mundo moderno, uma vez que o cientificismo é central neste. Institucionalizados os progressos científico e técnico, a ciência passa a ser vista como a forma mais objetiva para a tomada de decisão, por meio dela seria possível encontrar a melhor maneira de determinar o modo mais racional de se atingir um determinado objetivo (BRUBAKER, 1984, p. 56; HABERMAS, 2006, p. 45).

⁸⁵ WEBER, Max. **The protestant ethic and the spirit of capitalism**. New York: Scribner's, 1958.

⁸⁶ Este pensamento está ligado ao puro instrumentalismo e impessoalidade das transações financeiras e à igualdade formal de todas as pessoas na ordem legal moderna.

⁸⁷ MARCUSE, Herbert. **Der eindimensionale Mensch**. Neuwied: Luchterhand, 1967. (Soziologische Texte, Bd. 40).

⁸⁸ TOENNIES, Ferdinand. **Fundamental concepts of sociology**. New York: American Book, 1940.

⁸⁹ WEBER, Max. **Economy & Society**. Berkeley: University of California Press, 1978. 2 v.

⁹⁰ MARCUSE, Herbert. **Der eindimensionale Mensch**. Neuwied: Luchterhand, 1967. (Soziologische Texte, Bd. 40).

⁹¹ WEBER, Max. **Economy & Society**. Berkeley: University of California Press, 1978. 2 v.

A maior parte dos problemas da vida social, no entanto, não pode ser solucionada levando-se em consideração apenas as conclusões científicas, já que, como Weber argumentava, existem limites inerentes à racionalidade. A racionalização exacerbada coloca a própria liberdade em risco, uma vez que a racionalidade burocrática poderia levar ao advento de uma jaula da qual não haveria como escapar; e o método científico que projetou e fomentou a dominação da natureza e por conseguinte, com o cientificismo, a dominação dos homens. Haveria uma dominação da sociedade pela razão técnica, dando origem a uma sociedade totalmente administrada, ou seja, ao totalitarismo. Este seria o lado negro trazido pelo ideário da modernidade. Com isso, é possível afirmar que a racionalização, apesar de ter proporcionado ganhos consideráveis à sociedade, é um desenvolvimento problemático moral e politicamente. As formas técnicas da razão acabaram com o pensamento racional crítico sobre valores morais e políticos. Este último, a racionalidade crítica, perdeu-se ao ser confundida com as formas científicas de racionalidade (BERNSTEIN⁹² apud HARVEY, 2011, p. 25; BOCOOCK, 1992, p. 257, 265-266; BRUBAKER, 1984, p. 4, 59-60, 61; MARCUSE⁹³ apud HABERMAS, 2006, p. 60-51; ORTIZ, 1991, p. 266).

Como coloca Bocoock (1992, p. 266), “o erro que o ocidente moderno cometeu foi pensar que ciência e tecnologia podiam fornecer valores, ou mesmo que sociedades não necessitam valores fundamentais. [...] Os resultados foram niilismo, fascismo, desencantamento e infelicidade”⁹⁴.

3.9 Organização

A humanidade passou por transformações profundas durante o período moderno. Tais transformações levaram a que novas formas de organização, das mais diversas esferas de atuação humana, fossem buscadas e aplicadas de maneira a que houvesse uma maior eficiência na realização das atividades do homem, ou seja, para que estas pudessem ser realizadas regular e constantemente. Este processo foi intensificado no correr do desenvolvimento da modernidade, chegando a um ponto em que era necessária a organização do globo como um todo em virtude do processo de globalização e sua crescente interconexão e interdependência entre os diversos países do mundo, de maneira a que, por meio da padronização em nível internacional, pudesse

⁹² BERNSTEIN, Richard J. (Ed.). **Habermas and modernity**. Oxford: Basil Blackwell, 1985.

⁹³ MARCUSE, Herbert. **Der eindimensionale Mensch**. Neuwied: Luchterhand, 1967. (Soziologische Texte, Bd. 40).

⁹⁴ The error the modern West had made had been in thinking that science and technology could provide values, or even that societies did not need fundamental values. [...] The results were nihilism, fascism, disenchantment, and unhappiness.

existir uma coordenação do mundo todo (ARENDT, 1998, p. 220; BEAUCHAMP, 1998, p. 30; BENIGER, 1986, p. 278; BRUBAKER, 1984, p. 13; HOBBSBAWM, 2009, p. 102).

Todo o ideário da modernidade permeou suas diversas propostas de organização, bem como estas impregnaram mecanicismo, industrialismo, iluminismo, positivismo, cientificismo e internacionalismo, uma vez que a organização racional era considerada o meio por excelência de realização de todos os objetivos aos quais o homem se propunha (HARVEY, 2011, p. 39).

A existência da sociedade, desde seus primórdios, está intrinsecamente ligada à organização, pressupondo esta atividade; contudo, a diferenciação da sociedade moderna é o fato de que ela está inserida em uma *era de organização* (BENIGER, 1986, p. 35; WHITEHEAD⁹⁵ apud ARENDT, 1998, p. 271).

Convém salientar que o propósito da atividade de organização, uma atividade racional direcionada a fins, é o *controle*. Controle aqui deve ser entendido como uma influência proposital em direção a um objetivo predeterminado, não como um domínio ou poder absoluto sobre algo. Controlar nesta acepção é a capacidade humana de submeter suas condições relevantes de vida às suas necessidades; é a aptidão que a humanidade tem de, em vez de se adaptar ao mundo exterior, adaptar culturalmente as circunstâncias às suas conveniências (BENIGER, 1986, p. 35; HABERMAS, 2006, p. 46, 84).

Beniger (1986) afirma que as sociedades modernas sofreram uma crise de controle, pois não conseguiam dar conta plenamente dos processos nela ocorridos. Para o autor isto teria originado o que ele denomina Revolução do Controle, ou seja, deu-se início a um processo de constante criação de soluções sociais e tecnológicas de controle das novas circunstâncias às quais a sociedade estava submetida na modernidade. Principiados no século XIX e continuando até a atualidade, estes desenvolvimentos buscam a organização através da coleta, arquivamento, processamento e comunicação da informação. Através deste processo decisões formais ou programadas podiam controlar a sociedade. A existência social, dependendo da comunicação recíproca da natureza cooperativa, exerce pressão por maior capacidade de processamento da informação. Processadores melhores, por sua vez, permitem programação, processamento e comunicação sociais de maior complexidade, o que mantém a pressão por ainda maiores capacidades de processamento. Com isto Beniger pôde afirmar que as diversas tecnologias criadas na modernidade foram muito mais uma consequência das mudanças sociais ocorridas no período do que causas de tais mudanças.

A burocracia, um sistema de administração e controle de atividades coletivas existente desde a Antiguidade, é considerada por Beniger (1986) como a principal tecnologia de controle

⁹⁵ WHITEHEAD, Alfred North. **The Aims of Education**. New York: Mentor Books, 1949.

do período. Sistema antigo, a burocracia tomou novas proporções amplamente potencializadas, como visto anteriormente.

Para Beniger (1986) a velocidade introduzida no mundo com a Revolução Industrial, que tirou o ritmo da natureza da sociedade, ou seja, acelerou o sistema de processamento material desta, mas não a capacidade de adaptação da mesma a este novo fenômeno, foi a responsável pela crise de controle. Discordamos desta conclusão de Beniger, pois, como observado ao longo deste capítulo, uma série de transformações ocorridas durante a modernidade levaram ao fenômeno denominado por Beniger crise de controle. Além disso, a relevância dada à organização e ao controle é fundamental ao ideário da modernidade, não surgindo apenas com os problemas de processamento da informação surgidos após a Revolução Industrial.

Contudo, Beniger destaca em seu trabalho o papel da informação durante uma parte da modernidade, mostrando a importância de se pensar sobre questões relacionadas ao mundo informacional em períodos que não o atual.

Nesta perspectiva, a seguir será iniciada a análise do pensamento relativo à informação, seus usos, disseminação e organização por pensadores inseridos no contexto da modernidade.

4. Paul Otlet

Hace quinientos años, el jefe de un hexágono superior dio con un libro tan confuso como los otros, pero que tenía casi dos hojas de líneas homogéneas. Mostró su hallazgo a un descifrador ambulante, que le dijo que estaban redactadas en portugués; otros le dijeron que en yiddish. Antes de un siglo pudo establecerse el idioma: un dialecto samoyedo-lituano del guaraní, con inflexiones de árabe clásico. También se descifró el contenido: nociones de análisis combinatorio, ilustradas por ejemplos de variaciones con repetición ilimitada. Esos ejemplos permitieron que un bibliotecario de genio descubriera la ley fundamental de la Biblioteca. Este pensador observó que todos los libros, por diversos que sean, constan de elementos iguales: el espacio, el punto, la coma, las veintidós letras del alfabeto. También alegó un hecho que todos los viajeros han confirmado: No hay en la vasta Biblioteca, dos libros idénticos. De esas premisas incontrovertibles dedujo que la Biblioteca es total y que sus anaqueles registran todas las posibles combinaciones de los veintitantos símbolos ortográficos (número, aunque vastísimo, no infinito) o sea todo lo que es dable expresar: en todos los idiomas. Todo: la historia minuciosa del porvenir, las autobiografías de los arcángeles, el catálogo fiel de la Biblioteca, miles y miles de catálogos falsos, la demostración de la falacia de esos catálogos, la demostración de la falacia del catálogo verdadero, el evangelio gnóstico de Basilides, el comentario de ese evangelio, el comentario del comentario de ese evangelio, la relación verídica de tu muerte, la versión de cada libro a todas las lenguas, las interpolaciones de cada libro en todos los libros, el tratado que Beda pudo escribir (y no escribió) sobre la mitología de los sajones, los libros perdidos de Tácito.

Jorge Luis Borges, *La biblioteca de Babel*

Advogado de formação, Paul Otlet (1868-1944) passou a se interessar pelo mundo da informação quando trabalhava no escritório do advogado Edmond Picard, local onde se tornou parte de um grupo responsável pela compilação e publicação de um compêndio de jurisprudência belga. A partir de então, seu trabalho visando a organização mundial da informação para seu acesso ocupará uma posição central em sua vida, figurando lado a lado do internacionalismo e de seu ativismo em prol da paz⁹⁶.

4.1 O conhecimento e seu registro para Paul Otlet

Otlet (2007⁹⁷, p. 430) percebera que o momento em que vivia era crucial para a humanidade, uma vez que a massa de informação adquirida era colossal. Otlet (1990e⁹⁸, p. 148) acreditava que por um longo tempo livros, bibliotecas e catálogos foram meios suficientemente satisfatórios para a organização e disseminação da informação, de forma que não se contemplaram sérias mudanças nos mesmos; entretanto, o belga afirmava que a sociedade na qual estava inserido havia observado grandes transformações em função do aumento da produção de recursos informacionais e da cada vez maior internacionalização da ciência, mostrando que os

⁹⁶ Otlet não era, contudo, adepto do pacifismo.

⁹⁷ Originalmente publicado em 1934.

⁹⁸ Originalmente publicado em 1918.

antigos instrumentos de organização e disseminação da informação não eram mais adequados aos propósitos aos quais se destinavam. Observando sua sociedade, Otlet acreditava que existiam os seguintes obstáculos para que a informação pudesse ser efetivamente organizada e disseminada: o cada vez maior número de publicações; a dispersão destas por diversas bibliotecas; a dificuldade de se determinar a existência de publicações quando se necessitava delas; o fato de que listas bibliográficas e catálogos eram criados segundo propostas diferentes, bem como a completude duvidosa destes instrumentos; e o fato de que as publicações científicas não apresentavam integração ([OTLET; LA FONTAINE], 1990b⁹⁹, p. 119). Por esta série de problemas Otlet (2007, p. 430) via como necessária a criação de novos instrumentos para a simplificação e condensação da informação acumulada, caso contrário a inteligência não seria capaz de superar as dificuldades que a esmagavam e tampouco realizaria os progressos que dela se vislumbravam e aqueles que eram almejados.

De forma a que esses novos instrumentos fossem criados, Otlet (1990e, p. 148) relatava que eram perceptíveis as buscas pelo aumento do número de bibliotecas, por sua expansão e melhora; por novas formas de publicação, mais flexíveis, melhor ilustradas e mais baratas; pela existência de uma melhor coordenação entre as diversas publicações; e o surgimento de novos empreendimentos de catalogação. Otlet se inseria nesse movimento por ele descrito, acreditando serem necessárias transformações tanto nas formas de registro do conhecimento como nas formas de organização e disseminação do mesmo.

A importância da organização e disseminação da informação não era para Otlet um fim em si mesmo; para ele o conhecimento trazido pelo uso de recursos informacionais tinha uma função fundamentalmente social, já que ele o via como um meio para que as pessoas se tornassem atuantes na sociedade e, portanto, modificadoras dessa sociedade de forma a criar uma civilização mundial, civilização esta que levaria à paz; para ele chegara uma nova era onde a cultura serviria para a melhora do bem estar individual. Todo o trabalho de Otlet relacionado à organização da informação para sua disseminação, acesso e uso objetivava a construção de uma sociedade melhor; o belga acreditava que por meio do conhecimento, de novas formas de organizá-lo e de novas tecnologias aplicadas à sua organização e comunicação, o conhecimento poderia ser utilizado pelos indivíduos para a ação na sociedade, transformando-a de maneira que seria criada uma civilização mundial dotada de uma cultura universal, o que permitiria que se atingisse a paz mundial (OTLET, 2007, p. 419, 427; RAYWARD, 2003, p. 5; VAN ACKER, 2011, p. 34-35; VAN DEN HEUVEL; RAYWARD, 2011, p. 2315). Conforme observa Day (1997, p. 310), “talvez nunca tenha existido um teórico da informação que direcionou tão

⁹⁹ Originalmente publicado em 1914.

seriamente o mapeamento da informação para o social e que fosse tão otimista sobre a possibilidade de mudança social através da informação como Paul Otlet”¹⁰⁰, que trabalhou para “os objetivos sociais de paz mundial, comunicação intelectual e o que veio a ser conhecido no século XX como ‘internacionalismo’”¹⁰¹. Nas palavras do próprio Otlet (2007, p. 417), tal civilização, “a civilização, universal e dirigida por meios racionais, poderá opor vitoriosamente aos horrores e às confusões da crise, da guerra e da revolução, o ideal e o bem da prosperidade, da paz, da justiça e da ascensão dos homens ao seu mais elevado destino”¹⁰². É somente tendo em mente o que Otlet objetivava por meio da organização da informação que se pode corretamente avaliar seu pensamento sobre essa mesma organização.

Para Otlet (2007, p. 10, 11, 24, 41, 44, 373, 396, 429) esse conhecimento que levaria a um futuro melhor resultava de um processo que iniciava quando os indivíduos apreendiam a realidade, o conjunto do mundo físico, por meio de seus sentidos – apreensão esta que ele descrevia como exata e completa – que *imediatamente* originava conhecimento. Este conhecimento, contudo, era de caráter intuitivo, espontâneo e *irrefletido*. Os dados sensoriais apreendidos – o conhecimento “espontâneo” – eram subsequentemente elaborados pela inteligência, dando origem ao que Otlet (p. 10) entendia como pensamento subjetivo, “o estado de consciência provocado no eu pela realidade”¹⁰³. Assim, a realidade provocava o pensamento individual e o sujeito cognoscente, através de sua experiência acumulada e por meio de generalizações e interpretações, produzia seu conhecimento individual que é necessariamente fragmentário. Ao *registrar* aquilo “que os sentidos perceberam e que o pensamento construiu”¹⁰⁴ (p. 429), o indivíduo dava origem a um documento¹⁰⁵, aquilo a que Otlet se referia como fenômeno bibliológico. A coordenação das produções de *cada* inteligência individual, de cada *fragmento* do pensamento, compunha o conhecimento coletivo e instituía a ciência. Se o conhecimento individual era entendido por Otlet como pensamento subjetivo, o conhecimento coletivo era por ele visto como pensamento objetivo, “o esforço de reflexão *combinada e coletiva*

¹⁰⁰ Perhaps there has never been an information theorist who took so seriously the mapping of information upon the social, and who was so optimistic about the possibility of social change by information as Paul Otlet.

¹⁰¹ [...] the social goals of world peace, intellectual communication, and what became known in the 20th century as “internationalism.”

¹⁰² La civilización, universal y dirigida por medios racionales, podrá oponer vitoriosamente a los horrores y a las confusiones de la crisis, de la guerra y de la revolución, el ideal y el bien de la prosperidad, de la paz, de la justicia y de la ascensión de los hombres hacia su más elevado destino.

¹⁰³ [...] el estado de conciencia provocado en el yo por la realidad [...].

¹⁰⁴ [...] que han percibido los sentidos y lo que ha construido el pensamiento.

¹⁰⁵ Otlet utiliza diversos termos para designar o mesmo conceito de conhecimento registrado, não importando sua forma. Bibliograma, biblion, livro, documento e grama são utilizados como sinônimos em seus escritos, mas todos têm a mesma significação. Neste trabalho foi adotado o termo documento quando se trata do conceito de conhecimento registrado e livro quando se trata do objeto específico de registro do conhecimento assim designado. Entretanto, citações diretas dos textos de Otlet podem conter outros termos por ele utilizados.

sobres esses primeiros dados até a ciência *impessoal e total*”¹⁰⁶ (p. 10, grifo nosso). Para o belga, a tendência era que o trabalho científico levasse a um conhecimento cada vez mais *completo e exato*, que evoluiria do estado qualitativo e descritivo ao estado quantitativo e causal.

O objetivo da ciência para Otlet (2007, p. 41, 373, 429) é o conhecimento da realidade e o *conjunto* de documentos a expressa. O desenvolvimento da ciência ocorre através da observação e reflexão sobre a realidade, como visto, porém sua progressão depende também da utilização de documentos, de maneira que documentos e instrumentos associam-se no processo de investigação científica, Otlet declarando que se chega a um “ponto em que são uma única coisa: o documento-instrumento”¹⁰⁷ (p. 429).

Dessa forma, detecta-se que o documento era para Otlet (1990e, p. 148, 2007, p. 43) o receptáculo e o meio de transporte das ideias, tanto um modo de se registrar descobertas como um instrumento necessário para o estímulo de novas descobertas:

[estava] no começo e o fim de toda pesquisa. No começo ele faz uso do que foi dito e feito por nossos predecessores, fazendo uso de tudo o que nossa civilização atingiu. No fim da pesquisa, as conclusões obtidas, as opiniões formadas e as soluções propostas são apresentadas em um novo livro¹⁰⁸ (OTLET, 1990a¹⁰⁹, p. 183).

Otlet (1990a, p. 176, 2007, p. 9, 10, 45, 425) entendia o documento como o pensamento fixado em um suporte material, uma nova realidade onde havia a *materialização* do pensamento; o conjunto dos documentos formaria “a memória gráfica da humanidade”, ‘o corpo físico do conhecimento’, ‘o veículo do pensamento’, a expressão escrita da civilização”¹¹⁰ (OTLET, 1990a, p. 176). É recorrente nos diversos escritos de Otlet aqui analisados a ideia de que, independentemente de sua forma, o documento representava a corporalização ou materialização do pensamento. Essa corporalização permitia a portabilidade do documento no tempo e no espaço, permitindo a diferentes indivíduos entrar em contato com o pensamento materializado de outrem e, por conseguinte, que produzissem seu próprio pensamento e modificassem a condição humana. Os documentos nada mais eram do que *capital de ideias*, podendo ser acumulado e reservado da mesma maneira que bens de consumo. Destarte, compreende-se a visão de Otlet (2007, p. 9) de que os documentos apresentavam um duplo aspecto: seriam “antes de tudo uma

¹⁰⁶ [...] el esfuerzo de la reflexión combinada y colectiva sobre estos primeros datos hasta la ciencia impersonal y total [...].

¹⁰⁷ [...] punto de que son una sola cosa: el documento-instrumento.

¹⁰⁸ [...] the beginning and at the end of all research. At the beginning it makes use of what has been said and done by our predecessors and so makes use of all that our civilization has achieved. At the end of research, the conclusions reached, the opinions formed and the solutions proposed are presented in a new book.

¹⁰⁹ Originalmente publicado em 1920.

¹¹⁰ [...] “the graphic memory of humanity,” “the physical body of our knowledge,” “the vehicle of thought,” the written expression of civilization [...].

obra do homem, o resultado de seu trabalho intelectual” ¹¹¹, mas também se apresentariam “como um dos múltiplos objetos criados pela civilização e suscetíveis de atuar sobre ela” ¹¹².

O raciocínio de Otlet sobre a elaboração do conhecimento e o papel do documento nesse processo é ilustrado por meio dos seguintes esquemas encontrados em seu *Tratado de Documentação*:

Figura 2 – Excerto do esquema **O universo, a inteligência, a ciência e o livro**

Fonte: Otlet (1934, p. 41).

¹¹¹ [...] antes que nada una obra del hombre, el resultado de su trabajo intelectual [...].

¹¹² [...] como uno de los múltiples objetos creados por la civilización y susceptibles de actuar sobre ella [...].

Figura 3 – Esquema O livro e a representação do mundo

Fonte: Otlet (1934, p. 40).

Na visão de Otlet (1990a, p. 176, 1990b¹¹³, p. 74, 2007, p. 25, 36, 247, 423, 427) o documento é necessário porque não há a possibilidade de que todos os interessados em um mesmo ramo do conhecimento se comuniquem pessoalmente, tornando-se inevitável recorrer ao uso de intermediários para que tal comunicação ocorra; tais intermediários são os documentos, que se configuram como um meio de transmitir o conhecimento de geração em geração e de um lugar ao outro, sendo passíveis de reprodução. Por essa razão Otlet (2007, p. 36) afirmava que “o livro tende sempre a substituir as realidades vivas”¹¹⁴, configurando-se ele também como um organismo:

Se o livro sai da vida, o contrário também é verdade. O livro, quando é sua vez, produz a vida: vida exterior, vida interior. Produz a vida exterior ao introduzir e sustentar no corpo social uma imensidade de ideias que são como protótipos de ações empreendidas. Produz a vida interior ao fazer nascer um mundo desfrutável no pensamento de cada leitor. Por meio do livro cada um é conduzido a todos os países, introduzido em todos os meios, iniciado em todas as experiências da vida. Através dele, a representação mental se eleva, se alarga, se aprofunda; pode adquirir uma precisão e uma agudeza extraordinárias, progresso do autor e do leitor, e tudo ocorre prontamente, como se as coisas estivessem verdadeiramente presentes, não estando no entanto representadas mais do que por seu duplo, o livro¹¹⁵ (OTLET, 2007, p. 36).

É nesse sentido que o documento poderia agir sobre a realidade e eventualmente trazer a paz. Enquanto pensamento registrado, o documento, ao ser utilizado desperta o pensamento subjetivo daquele que se apropria de seu conteúdo, permitindo que ao menos duas individualidades se relacionem e potencialmente se modifiquem (OTLET, 2007, p. 12). Dessa maneira, Otlet (2007, p. 427) entendia que documentos eram “instrumentos da liberdade intelectual que ajudam os indivíduos a se liberar de qualquer tipo de submissão mental ou de vida que lhes for imposta”¹¹⁶. Por essa razão Otlet (2007, p. 427) afirmava que “o livro-documento se encontra assim no coração da batalha social: é um auxiliar de grande importância para ganhá-la ou perdê-la, fazê-la ganhar ou fazê-la perder”¹¹⁷.

¹¹³ Originalmente publicado em 1903.

¹¹⁴ El libro tiende siempre a sustituir a las realidades vivas.

¹¹⁵ Si el libro sale de la vida, lo contrario es verdad también. El libro, cuando es su turno, produce la vida: vida exterior, vida interior. Produce la vida exterior en lo que introduce y sustenta al cuerpo social de un inmenso de ideas que son como prototipos de acciones emprendidas. Produce la vida interior en lo que el pensamiento de cada lector hace nacer un mundo y lo hace gozar de él. Por medio del libro cada cual es conducido a todos los países, introducido en todos los medios, iniciado en todas las experiencias de la vida. Por él, la representación mental se eleva, se alarga, se profundiza; puede tomar una precisión y una agudeza extraordinarias, progreso del autor y del lector, y todo ocurre pronto, como si las cosas estuvieran verdaderamente presentes, no estando sin embargo representadas más que por su doble, el libro.

¹¹⁶ [...] instrumentos de la libertad intelectual que ayudan a los individuos a liberarse de cualquier tipo de sumisión mental o de vida impuesta.

¹¹⁷ El libro-documento se encuentra así en el corazón de la batalla social: es un auxiliar de gran importancia para ganarla o perderla, hacerla ganar o hacerla perder.

Para Otlet documento é *qualquer* representação do pensamento, não importando sua forma material. O belga (1990b, p. 76) chegava a considerar objetos físicos e monumentos como documentos. Diferentes tipos de documentos, ou seja, diferentes formas de representação das ideias, serviriam para expressar o mesmo pensamento, não importando em que formato a informação fosse transmitida, já que o essencial era a informação em si, que ela fosse abundante, atualizada, completa, correta, exata e precisa, sendo distribuída de forma cada vez melhor (OTLET, 1990b, p. 77, 1990d¹¹⁸, p. 107). Destarte, Otlet (2007, p. 217) não via o livro como o documento primordial, pois ele não era um fim em si mesmo, mas um meio, sendo que existiam outros meios para se atingir o mesmo fim buscado pelo livro, podendo esses outros meios ser mais adequados que o livro e vir a substituí-lo.

É importante destacar que Otlet (2007, p. 426) não via o documento como servindo somente para enunciar uma teoria ou traduzir um pensamento, mas também como um fator que influencia a constituição dessas teorias e a formulação desse pensamento: “como instrumento intelectual, o livro não serve somente para enunciar uma teoria senão também para constituí-las, não somente para traduzir o pensamento; senão que para formulá-lo”¹¹⁹.

Mais que um objeto físico, Otlet (2007, p. 422) concebia o documento como um *mecanismo*, uma combinação de partes dispostas para que se produza o funcionamento de conjuntos. Otlet (2007, p. 387) considerava a máquina como uma prolongação dos órgãos do homem, fossem eles órgãos de percepção (relacionados aos sentidos); de conservação e combinação dos dados percebidos (relacionados à memória e ao raciocínio); ou de ação e expressão (mãos, pés, corpo, cabeça e voz); o objetivo da máquina é ajudar, substituir ou intensificar a potencialidade humana no referente aos órgãos indicados. No caso específico dos documentos, Otlet (2007, p. 425-426) afirmava que:

existe uma força intelectual condensada que produz no cérebro uma força de expansão considerável. O mecanismo do livro faz que se formem as reservas das forças intelectuais: é um acumulador. Exteriorização do cérebro, se desenvolve em detrimento do mesmo, como os instrumentos se desenvolvem em detrimento do corpo. Em seu desenvolvimento, o homem, em vez de adquirir novos sentidos, novos órgãos (por exemplo, três olhos, seis orelhas, quatro narizes), desenvolveu seu cérebro por abstração, esta pelo signo e o signo pelo livro¹²⁰.

¹¹⁸ Originalmente publicado em 1907.

¹¹⁹ [...] como instrumento intelectual, el libro sirve no sólo para enunciar teoría sino también para construir las, no sólo para traducir el pensamiento; sino para formularlo.

¹²⁰ [...] existe una fuerza intelectual condensada que produce en el cerebro una fuerza de expansión considerable. El mecanismo del libro hace que se formen las reservas de las fuerzas intelectuales: es un acumulador. Exteriorización del cerebro, se desarrolla en detrimento del mismo, como los instrumentos se desarrollan en detrimento del cuerpo. En su desarrollo, el hombre, en vez de adquirir nuevos sentidos, nuevos órganos (por ejemplo, tres ojos, seis orejas, cuatro narices), ha desarrollado su cerebro por abstracción, ésta por el signo y el signo por el libro.

Otlet (OTLET, 2007, p. 30, 423) entendia então o documento como uma prolongação do cérebro, como um desenvolvimento do mesmo fora do corpo, declarando que “o registro de dados que [o documento] realiza é comparável à consciência humana que percebe as relações e encadeia os acontecimentos sucessivos”¹²¹ (p. 423).

Otlet acreditava que era possível produzir um duplo da humanidade por meio dos documentos, ou, como ele expressava de outra maneira em seus escritos, o documento é um espelho da realidade e uma máquina de reproduzi-la. Tais máquinas que corporalizavam o pensamento teriam seu crescimento regido pelas seguintes leis bibliográficas:

a) Se produz, graças aos livros, um verdadeiro desdobramento dos espíritos, o ‘duplo da humanidade’. b) Este ‘duplo documental’ vai se separando cada vez mais de seus criadores, os escritores. Em seguida atua sem eles e produz um efeito em extensão, pela acumulação dos dados escritos, e em profundidade, pelo processo sempre mais desenvolvido da abstração e da generalização das ideias que o documento torna possível. c) Por todos os lugares, a condição humana vai se modificando¹²² (OTLET, 2007, p. 425).

Otlet (2007, p. 23-24, 38, 421-424) não sujeitava os documentos somente às leis bibliográficas; para ele era possível adotar conceitos de diversas áreas e aplicá-los à análise do documento e à renovação de seu conceito. De modo recíproco, os conceitos relativos aos documentos poderiam igualmente ser utilizados para a análise e renovação de conceitos de outras áreas. Assim, o belga acreditava que os documentos estavam sujeitos às leis de transformação, filogenia, evolução, repetição amplificadora, conservação de energia, organização, concentração, integração, adaptação, forma e cooperação.

Deste modo, Otlet entendia que os documentos passam por transformações eternas, formando espécies e grandes linhas de descendência, e se desenvolvendo gradualmente ao passar por diversos estados evolutivos; cada documento passava também por estágios de ontogenia documentária até ser publicado. Todos esses documentos conservam energia mental, pois o conteúdo de um documento passa para outros, mesmo que o primeiro tenha sido destruído; ou seja, por mais que um documento seja relevante e original ele foi resultado de dados anteriores que foram distribuídos, combinados e amalgamados. Consequentemente era cada vez maior a concentração de matérias dentro de um documento e o grande corpo documentário apresentava progressivamente uma maior integração. Como para o belga o pensamento está em contínuo

¹²¹ El registro de datos que realiza es comparable a la conciencia humana que recibe las relaciones y encadena los acontecimientos sucesivos.

¹²² a) Se produce, gracias a los libros, un verdadero desdoblamiento de los espíritus, el “doble de la humanidad”. b) Este “doble documental” va separándose cada vez más de sus creadores, los escritores. Enseguida actúa sin ellos y produce un efecto en extensión, por la acumulación de los datos escritos, y en profundidad, por el proceso siempre más desarrollado de la abstracción y de la generalización de las ideas que hace posible el documento. c) Por todos los sitios, la condición humana se va modificando.

movimento, as menores variações obrigam seu corpo físico, os documentos, a se adaptarem; esta adaptação é realizada ao se repensar sobre questões, se retirar suas etiquetas e elaborar uma nova síntese. Por essa razão, o documento recebia sem cessar novos elementos em sua estrutura, elementos que não suplantavam os primeiros, mas que davam lugar a formas sintéticas novas, que se uniam às estruturas tradicionais. A manutenção de todos esses processos era possível porque a lei de cooperação intervinha em todas as partes e no funcionamento de todos os ramos do livro.

Nesse sentido, Otlet (OTLET, 2007, p. 377, 423) declarava que documentos se constituíam em “uma realidade viva” (p. 377), eram um organismo e parte de “um ciclo fechado e universal: a cadeia das operações de produção, distribuição, utilização e destruição” (p. 423).

Por essa razão o belga (1990a, p. 183, 1990b, p. 77, 1990d, p. 107, 2007, p. 395-396, 429-431) declarava que qualquer publicação, por menor que seja, é uma contribuição para a obra científica total; todos os livros eram na realidade um único livro que crescia sem cessar, criando uma imensa interdependência entre todos os documentos, motivo pelo qual cada obra, mesmo que dotada de um objetivo próprio, deveria levar em consideração que ela estava contribuindo para aquilo que Otlet chamava de edifício geral da ciência. Esse edifício era resultado de um trabalho cada vez mais interdependente, sendo que tal interdependência existia entre todas as ciências; entre as ciências e todas suas aplicações; entre ideias e resultados, tanto antigos como novos; e entre o trabalho realizado dentro de um país e aquele realizado no exterior; a interpenetração do conhecimento era tal que nenhum ramo do conhecimento podia afirmar ser capaz de existir por si só, sendo que o melhor do progresso de todos eles seria resultado de suas interconexões. Seria justamente a interdependência que estaria “constantemente transformando as condições da vida intelectual, moral, econômica, social e política”¹²³ (OTLET, 1990a, p. 183). Ou seja, essa interdependência era fundamental para o estabelecimento de uma civilização mundial dotada de uma cultura universal, o que fazia de tal interdependência um mecanismo primordial para se alcançar a paz mundial.

Com isso

todo autor deve considerar-se um colaborador do grande livro universal dedicado à enunciação íntegra da ciência e formado intelectualmente pelo conjunto das publicações realizadas; todo o trabalho particular deve ser considerado como uma parte de dita enunciação. O livro universal da ciência abarcaria o total das obras publicadas¹²⁴ (OTLET, 2007, p. 396).

¹²³ [...] steadily been transforming the conditions of intellectual, moral, economic, social and political life.

¹²⁴ [...] todo autor debe considerarse un colaborador de un gran libro universal dedicado a la enunciación íntegra de la ciencia y formado intelectualmente por el conjunto de las publicaciones y realizadas; todo trabajo particular debe ser considerado como una parte de dicha enunciación. El libro universal de la ciencia abarcaría el total de las obras publicadas.

Jamais esquecer que cada documento fazia parte de um todo maior era extremamente importante para Otlet (1990c¹²⁵, p. 14), pois isto permitia que os pesquisadores observassem que seus esforços individuais visavam um objetivo único, de forma a que não fosse desperdiçado tempo e energia de ninguém. Para o belga (1990e, p. 148) era fundamental que não houvesse a duplicação do trabalho científico por ignorância de trabalho prévio, portanto, seu objetivo era que fosse possível saber não tudo sobre um assunto, mas tudo sobre os diversos ramos em que tal assunto se dividia e tudo sobre o trabalho já realizado em cada um desses campos. Para Otlet (1990c, p. 13) era necessário que todos os “trabalhos individuais fossem registrados e classificados, de forma que qualquer um possa recuperá-los imediatamente para utilizá-los e dar continuidade a eles, saber a cada momento o quê foi feito e o quê permanece por ser feito”¹²⁶, sendo necessária a organização conjunta do trabalho e a divisão da pesquisa para que fosse possível a reunião dos melhores resultados. Era então preciso uma organização sistemática dos registros do conhecimento, de forma a guiar os pesquisadores por todos eles, trabalho considerado pelo belga de difícil realização individual (OTLET, 1990d, p. 108, [OTLET; LA FONTAINE], 1990b, p. 118-119). Assim é que Otlet imaginou uma série de princípios para a organização da informação, que culminariam na disciplina chamada Documentação.

4.2 A Documentação

Para Otlet (1990a, 178, 1990c, p. 11, 2007, p. 6, 27) era necessário homogeneizar em um todo as massas incoerentes dos registros do conhecimento, o caos de documentos desordenados, repetidos e contraditórios, descobrindo-se o que era original nesse todo e que concessões podiam ser feitas ao estilo e repetição; para tanto seriam necessários novos procedimentos de organização apropriados e compreensivos, muito distintos dos utilizados até aquele momento. A situação na qual os registros do conhecimento se encontravam era alarmante para Otlet, pois este dizia que estava preocupado com a *qualidade* e não com a quantidade.

Na visão de Otlet (1990b, p. 74, 2007, p. 22) os documentos possuíam aspectos comuns que os permitiam se tornar objeto de estudo, o que possibilitaria o surgimento de conhecimento sistemático dos mesmos, um saber que não derivaria do conhecimento contido nos recursos informacionais, mas sim dos documentos enquanto registros de informação. Assim, o

¹²⁵ Originalmente publicado em 1891-1892.

¹²⁶ [...] individual works be registered and classified, so that anyone can retrieve them immediately in order to use them and to push ahead, to know at every moment what has been done and what remains to be done.

documento “fica submetido às mesmas questões fundamentais da ciência que o resto das coisas”¹²⁷ (OTLET, 2007, p. 421).

A compreensão dos documentos como objetos de estudo em si mesmos não era nova, entretanto, naquele momento os conhecimentos relativos aos documentos estavam divididos entre diversas matérias – como retórica, Biblioteconomia, Bibliografia e imprensa – e Otlet (2007, p. 9) acreditava que havia chegado o momento de organizar uma ciência geral que tratasse do conjunto de conhecimentos relativos à produção, conservação, circulação e utilização dos registros do conhecimento. Para o belga (1990a, p. 181, 2007, p. 6, 9, 11) era necessária a criação de uma ciência e de uma técnica gerais do documento que respondessem à necessidade de tornar acessível o grande número de registros do conhecimento produzidos, ciência e técnica estas que acabariam com o empirismo das aplicações e realizações relativas à organização dos documentos; assim é que Otlet propôs a Documentação¹²⁸, responsável pelo estudo das várias classes e espécies de documentos, sua evolução e transformações, que consideraria documentos de vários períodos, países e ramos do conhecimento, determinando então uma teoria geral para todos os processos e funções desses registros. Ou seja, o objeto da documentação era o “ser documentado”¹²⁹ (2007, p. 11).

O objetivo prático desta nova disciplina era a organização dos documentos “em uma base cada vez mais compreensiva e cada vez mais prática de maneira a atingir para o trabalhador intelectual o ideal de uma ‘máquina para a exploração do tempo e do espaço’”¹³⁰ (OTLET, 1990b, p. 86). Caberia então à Documentação possibilitar o uso de todo o conhecimento registrado de maneira rápida e apropriada, já que aqueles que o queriam utilizar tinham pouco tempo à disposição, precisando obter aquilo que necessitavam imediatamente (OTLET, 1990a, p. 177, 1990d, 105). Portanto, a Documentação seria uma intermediária entre teoria e prática, sendo a base para qualquer ação importante nas arenas industrial, comercial, política e social, localizando-se lado a lado com a educação e a pesquisa científica (OTLET, 1990a, p. 177, 1990d, p. 105-106), o que reitera a importância para Otlet de se trabalhar para disponibilizar conhecimento para a ação dos indivíduos. Otlet (2007, p. 373 bis) declarava que a disciplina

¹²⁷ [...] queda sometido a las mismas cuestiones fundamentales de la ciencia que el resto de las cosas.

¹²⁸ Como com relação ao conceito de documento, Otlet utiliza diversos termos para designar o mesmo conceito de uma ciência e técnica gerais do documento. Bibliografia, Bibliologia, Documentação, Documentologia, Ciências do Livro e Ciências do Livro e da Documentação são utilizados como sinônimos por Otlet, todos em algum momento tendo a mesma significação. Neste trabalho foi adotado o termo Documentação quando se trata do conceito de uma ciência e técnica gerais do documento. Entretanto, citações diretas dos textos de Otlet podem conter outros termos por ele utilizados.

¹²⁹ [...] ser documentado [...]

¹³⁰ [...] on an increasingly comprehensive basis in an increasingly practical way in order to achieve for the intellectual worker the ideal of a “machine for exploring time and space.”

estava alicerçada na racionalização e na organização “apoioando-se nos dados mais avançados da ciência e da técnica, por um lado, e no trabalho intelectual e na industrialização por outro” ¹³¹.

A Documentação deveria constituir-se como um corpo sistemático de conhecimentos formado pelas seguintes partes: a) ciência e doutrina; b) técnica; e c) um corpo sistemático de organização. Enquanto ciência a Documentação tinha por objeto a descrição dos acontecimentos no tempo e no espaço, dedicando-se a estudos teóricos e comparados, e a compreensão e explicação teórica dos acontecimentos até obter teorias gerais; enquanto técnica a Documentação deveria se preocupar com o estabelecimento de regras de aplicação às necessidades da vida prática e da produção; enquanto organização a Documentação buscaria cooperativamente trabalhar para facilitar o trabalho intelectual e o desenvolvimento do pensamento (OTLET, 2007, p. 11). Caberia à Documentação a elaboração dos dados científicos e técnicos relativos ao seguinte objeto quádruplo:

1º o registro do pensamento humano e da realidade exterior nos elementos da natureza, ou seja, documentos; 2º a conservação, circulação, utilização, catalogação, descrição e análise destes documentos; 3º a elaboração com ajuda de documentos simples, dos documentos particulares, o conjunto dos documentos; 4º em último grau, o registro dos dados cada vez mais completo, exato, preciso, simples, direto, rápido, sinóptico, de forma analítica e sintética; seguindo um plano cada vez mais integral enciclopédico, universal e mundial¹³² (OTLET, 2007, p. 10).

Para Otlet (2007, p. 6, 373 bis) o que se objetivava com a organização dos documentos era oferecer informações documentadas de caráter universal que fossem indubitáveis e verdadeiras; completas; rápidas; atualizadas; de fácil obtenção; reunidas antecipadamente e preparadas para comunicação; e que fossem colocadas à disposição do maior número possível de usuários.

Isso se deve ao fato de que o belga (2007, p. 373) entendia que os documentos *deveriam* ser “completos e perfeitos, cobrindo integralmente o campo da ciência” ¹³³, funcionando como “espelhos” da realidade; e a ciência *deveria* ser “completa e perfeita, cobrindo integralmente o campo da realidade” ¹³⁴. Contudo, Otlet sabia que não era essa a situação corrente.

¹³¹ [...] apoyándose en los datos más avanzados de la ciencia y de la técnica, por una parte, y en el trabajo intelectual y la industrialización, por otra.

¹³² 1º el registro el pensamiento humano y de la realidad exterior en elementos de naturaleza material, es decir, documentos; 2º la conservación, circulación, utilización, catalogación, descripción y análisis de estos documentos; 3º la elaboración con ayuda de documentos simples, de los documentos particulares, el conjunto de los documentos; 4º en último grado, el registro de los datos cada vez más completo, exacto, preciso, simple, directo, rápido, sinóptico, de forma a la vez analítica y sintética; siguiendo un plan cada vez más integral enciclopédico, universal y mundial.

¹³³ [...] completos y perfectos, cubriendo integralmente el campo de la ciencia.

¹³⁴ [...] completa y perfecta, cubriendo integralmente el campo de la realidad [...].

A ciência era incompleta, pois não cobria a realidade totalmente, e possuía erros, sendo, portanto, imperfeita. Com os documentos não era diferente: eles eram imperfeitos, porque somente transcreviam uma parte dos dados científicos e, portanto, uma parte da ciência; possuíam erros, pois transmitiam tanto conhecimentos falsos como conhecimentos verdadeiros; traziam repetições, já que transcreviam várias vezes os mesmos conhecimentos; apresentavam fragmentação e dispersão, já que o conhecimento é dividido e disseminado através de inúmeras obras; não coordenavam os fatos expostos de acordo com seu grau de importância e utilidade, misturando as informações principais com as informações secundárias; e misturavam o que era desatualizado e apenas de interesse histórico com o que era atualizado e de utilidade prática. Tudo isso fazia com que uma tese original, uma nova proposição, uma nova observação ou um resultado importante ficassem submersos e desaparecessem (OTLET, 1990b, p. 84, 1990d, p. 108, 2007, p. 373).

Portanto, para oferecer informações documentadas atualizadas, completas, indubitáveis e verdadeiras por meios que permitissem sua obtenção fácil e rapidamente era necessário compreender (OTLET, 2007, p. 25-26):

1. Como o pensamento era expresso por meio de documentos, ou seja, “de realidades corporais e físicas” ¹³⁵;
2. Como os documentos poderiam expressar o conhecimento da melhor maneira possível submetendo-os “a certos princípios, certas disposições razoáveis e coordenadas” ¹³⁶;
3. Como, com o mínimo dispêndio possível de tempo e de trabalho e o mínimo de fadiga, ou seja, com o máximo de eficiência, o pensamento registrado de outrem poderia ser assimilado com o máximo de prazer;
4. Como poderiam ser criados documentos de maneira cooperativa; e
5. Como poderia ser obtido o aumento da eficiência total do documento através:
 - a. Do aperfeiçoamento de cada um dos elementos que o compunham; e
 - b. Da separação da informação que se queria transmitir com:
 - i. A obra toda
 - ii. Com cada uma de suas partes específicas.

Assim, era fundamental “analisar, generalizar, classificar, sintetizar os dados adquiridos ao redor do livro e ao mesmo tempo promover investigações novas destinadas sobretudo a aprofundar o porquê teórico de certas práticas empíricas” ¹³⁷ (OTLET, 2007, p. 9).

¹³⁵ [...] de realidades corporales y físicas.

¹³⁶ [...] a ciertos principios, ciertas disposiciones razonadas y coordinadas [...].

Para Otlet (2007, p. 10, 22, 23, 45, 421, 429) o método da Documentação deveria ser o mesmo das outras ciências, o método analítico-sintético: através do isolamento determinar fatos particulares; e agrupar e aproximar os fatos sistematicamente para determinar suas inter-relações. Com essa metodologia deveriam ser examinados os elementos constitutivos do documento; suas partes e estrutura; as espécies ou famílias de obras; e suas funções e aspectos – considerando-se documentos de todos os tempos, países, assuntos, formas e idiomas. Subsequentemente, realizada as classificações descritiva e teórica, se buscaria obter: 1) as diversas possibilidades de produção, conservação, compreensão e difusão de ideias; 2) as leis segundo as quais o documento evoluiu; e 3) quais eram as principais aplicações do documento.

Através desse processo seriam estabelecidas as leis gerais e os problemas fundamentais da Documentação, constituindo-se sua teoria. Isto permitiria o progresso do documento para que ele expressasse conhecimentos e informações práticas de modo mais metódico e racional; a elaboração, a partir dos documentos existentes, de documentos mais gerais, tratados e enciclopédias; e a organização sistemática e generalizada da leitura/uso dos documentos (OTLET, 2007, p. 10, 421, 428).

O objetivo último da Documentação com “o registro dos dados cada vez mais completo, exato, preciso, simples, direto, rápido, sinóptico, de forma analítica e sintética; seguindo um plano cada vez mais integral enciclopédico, universal e mundial” ¹³⁸ (OTLET, 2007, p. 10) era transformar o documento em uma representação íntegra da realidade, em uma *máquina de reproduzir a realidade* (OTLET, 2007, p. 426), proporcionando “uma reprodução, uma cópia do mundo, tendo a este como modelo” ¹³⁹ (OTLET, 2007, p. 425).

Como ainda não se havia alcançado o documento “espelho” da realidade, que seria completo, perfeito e cobriria integralmente o campo da ciência, os documentos defeituosos existentes deveriam ser tratados com métodos desenvolvidos pela própria Documentação para que fosse separado do conjunto de documentos aquilo que era importante, original e verdadeiro no quadro sistemático das ciências (OTLET, 2007, p. 25). Otlet (2007, p. 373-373 bis) fazia duas comparações para esclarecer essas ideias: “é necessário ordenar ‘montanhas’ de papéis e documentos. Também se necessita criar uma “metalurgia” do papel, fazer galerias de

¹³⁷ Analizar, generalizar, clasificar, sintetizar los datos adquiridos en los entornos del libro y al mismo tiempo promover investigaciones nuevas destinadas sobre todo a profundizar el porqué teórico de ciertas prácticas de la experiencia.

¹³⁸ [...] el registro de los datos cada vez más completo, exacto, preciso, simple, directo, rápido, sinóptico, de forma a la vez analítica y sintética; siguiendo un plan cada vez más integral enciclopédico, universal y mundial.

¹³⁹ [...] una reproducción, una copia del mundo, teniendo a éste como modelo.

aproximação a estas montanhas, cheias de tesouros, extrair o bom mineral para separar em seguida o metal puro da ganga”¹⁴⁰.

A Documentação deveria ser organizada em cinco níveis: 1) nível dos documentos; 2) nível das coleções; 3) nível das organizações; 4) nível da Rede Universal de Documentação; e 5) nível da correlação, sendo esta relacionada ao trabalho intelectual e à organização mundial em geral (OTLET, 2007, p. 375).

O trabalho da Documentação pressupunha para Otlet (2007, p. 372), independentemente das obras por criar ou dos conjuntos por formar, princípios gerais e um método, sendo que “para conseguir uma organização racional e mundial, deverão ser universais”¹⁴¹. Otlet afirmava que ainda que para facilitar o processo de organização fosse necessário dividir o trabalho em seções não era possível uma separação total de cada instituição; para alcançar seu objetivo de uma civilização universal era necessária a Documentação universal (OTLET, 1990a, p. 183), sendo “necessário formar as coleções dentro de um sistema mundial”¹⁴² (OTLET, 2007, p. 402). Para tanto era necessária a criação de uma Rede Universal de Documentação que relacionaria de maneira cooperativa com bases racionais e eficientes (OTLET, 2007, p. 6, 415), “todos os organismos particulares de documentação, tanto públicos como privados, ao mesmo tempo para a produção e para a utilização”¹⁴³ (OTLET, 2007, p. 415). A rede deveria estimular a relação entre os centros produtores, distribuidores e usuários, qualquer que fossem suas especialidades e localização, para que todo produtor e todo usuário tivesse abundância de recursos e segurança nos mesmos (OTLET, 2007, p. 415).

Todas as áreas do conhecimento, todas as atividades humanas e todos os tipos de documento deveriam ser cobertos pela rede, que seria organizada por meio de uma convenção internacional onde cada instituição individual decidiria a que aspectos da rede adeririam, sendo permitido entrar e sair livremente da rede¹⁴⁴ (OTLET, 2007, p. 415).

Para fazer cumprir a convenção a rede teria um organismo mundial de Documentação que se responsabilizaria pelas seguintes atividades: promover a cooperação entre as instituições componentes da rede; realizar a divisão de tarefas; desenvolver e supervisionar a manutenção da metodologia da rede; concretizar, organizar, administrar e dirigir em sua sede as coleções e os

¹⁴⁰ [...] es necesario ordenar “montañas” de papeles y de documentos. También se necesita crear una “metalurgia” del papel (p. 373), hacer galerías de aproximación a estas montañas, llenas de tesoros, extraer el buen mineral para separar seguidamente el metal puro de la ganga.

¹⁴¹ Para conseguir una organización racional y mundial, deberán ser universales.

¹⁴² [...] necesario formar las colecciones dentro de un sistema mundial.

¹⁴³ [...] todos los organismos particulares de documentación, tanto públicos como privados, a la vez para la producción y para la utilización.

¹⁴⁴ A entrada estando condicionada a condições mínima de adesão.

serviços centrais de intercâmbios e empréstimos¹⁴⁵. Portanto, esse organismo não serviria somente para concentrar, mas também para distribuir, já que o uso das coleções *in loco* seria complementado pela disponibilização das mesmas à distância por meio de empréstimo, cópia e reimpressão (OTLET, 1990d, p. 109-110, 2007, p. 415; [OTLET; LA FONTAINE], 1990b, p. 120). O organismo mundial de documentação seria chamado Mundaneum e se configuraria como um “centro científico, documental, educativo e social”¹⁴⁶ (OTLET, 2007, p. 417).

Cada instituição pertencente à rede manteria sua autonomia ao mesmo tempo em que se tornaria uma das estações numa vasta rede de comunicação documentária intelectual ([OTLET; LA FONTAINE], 1990a¹⁴⁷, p. 166). Com isto, Otlet (2007, p. 376) declarava que progressivamente o mundo se acercaria do conceito de unidade da Documentação, que correspondia à unidade de conhecimentos, pois em teoria, todos os serviços de informação do mundo seriam “ramos ideais de uma única organização universal cujas obras se [encontrariam] a disposição de todos”¹⁴⁸.

A rede desenvolveria suas atividades de maneira coordenada e cooperativa, tarefas sendo divididas entre as instituições e seguindo-se as práticas de concentração e especialização do trabalho; seguir-se-iam os princípios de normalização, padronização, publicidade e racionalização e seria adotada uma metodologia padronizada criada de comum acordo entre as instituições. A metodologia comum era importante porque os profissionais trabalhando na área da Documentação se sentiriam em comunhão com todos os que aplicassem os mesmos métodos; no entanto, cada instituição podia aplicar a metodologia até ao nível de detalhes que acreditasse conveniente, pois não se tratava de normalizar e mecanizar totalmente o trabalho, cada serviço de informação deveria determinar o grau de aplicação e extensão que lhe fosse necessário, pois os métodos universais eram um guia geral e *não* um formulário (OTLET, 1990d, p. 109, 2007, p. 334, 375, 376, 415).

A unidade do método também seria vantajosa para os usuários dos serviços de informação, que, ainda que existissem diversos níveis de desenvolvimento do mesmo método, saberiam utilizar qualquer serviço de informação que aplicasse esse método, de maneira que ganhariam tempo e utilizariam de maneira mais profunda os recursos documentais desses serviços (OTLET, 2007, p. 376).

A rede deveria ser constituída de maneira que as instituições locais se conectassem às regionais, que por sua vez estariam ligadas às nacionais, que estabeleceriam conexões com

¹⁴⁵ As coleções e serviços seriam de propriedade comum e seriam organizados e geridos cooperativamente.

¹⁴⁶ [...] centro científico, documental, educativo y social [...].

¹⁴⁷ Originalmente publicado em 1920.

¹⁴⁸ [...] ramas ideales de una única organización universal cuyas obras se encuentran a disposición de todos, mediante la lectura libre, la visión, la consulta, el préstamos, la copia o intercambio.

internacionais, que estariam conectadas ao organismo mundial de Documentação; a cooperação entre as diversas instituições era livre, não necessitando passar por instâncias intermediárias. As instituições documentárias multiplicar-se-iam de maneira a atender à demanda constatada e abrangeriam a área do conhecimento, localidade e tipo de função ou operação documental a elas designadas de comum acordo (OTLET, 2007, p. 375, 415). Otlet criou um esquema de representação da rede reproduzido neste trabalho na figura 4.

Figura 4 – Esquema **Organização Mundial**

As coleções e repertórios da Rede Universal de Documentação aumentariam e se tornariam tão extensivos e completos quanto possível, devendo ser disponibilizados com amplitude máxima. A rede se tornaria a Memória do Mundo e não se limitaria a registrar fatos (OTLET, 1990d, p. 109, 110), pois também “permitiria que estes fossem automática e instantaneamente recuperados, configurando-se como um vasto mecanismo intelectual desenhado para capturar e condensar a informação espalhada e difusa que então seria distribuída para onde quer que fosse necessária” ¹⁴⁹ (OTLET, 1990d, p. 110).

Os principais mecanismos que Otlet tinha em mente na Documentação eram o Repertório Bibliográfico Universal, a *Encyclopaedia Universalis* e o *Atlas Universalis Mundaneum*, que serão descritos a continuação.

4.3 O Repertório Bibliográfico Universal

Para Otlet (2007, p. 286) o objetivo da bibliografia era informar a existência e valor de documentos; ela era “o inventário, a descrição das obras publicadas, independentemente de saber em quais coleções ou bibliotecas estão” ¹⁵⁰, o que a configurava, portanto, como a base da Documentação e a intermediária entre as obras e os leitores. Bibliografias permitiam inventariar a produção intelectual; produzir um catálogo e um guia para a busca de tal produção; verificar o estado da arte de uma questão e assim evitar a repetição de trabalho intelectual já realizado; seguir a evolução histórica de uma questão; facilitar o estabelecimento de anterioridades de toda natureza; notificar aos interessados sobre um tema quais eram as novas obras desse domínio; comparar obras; e valorar as coleções de documentos.

Produzir uma bibliografia pressupunha a análise do conteúdo dos documentos, a catalogação desses registros e sua indexação de acordo com os interesses do organismo de documentação que os albergaria (OTLET, 2007, p. 6). Idealmente Otlet (2007, p. 287) desejava que bibliografias fossem precisas, completas, sem repetições, fisicamente bem ordenadas, dotadas de valor crítico e que fossem rapidamente publicadas; com esses princípios em mente o belga elaborou a proposta do Repertório Bibliográfico Universal (RBU).

O Repertório Bibliográfico Universal, também chamado de *Bibliographia Universalis*, tratava-se de “um catálogo no qual se registra integralmente e se classifica toda a produção intelectual, com a forma de um inventário (o que o faz muito acessível para todas as pessoas e

¹⁴⁹ [...] would automatically and instantly permit their retrieval. It would be a vast intellectual mechanism designed to capture and condense scattered and diffuse information and then to distribute it everywhere it is needed.

¹⁵⁰ [...] el inventario, la descripción de las obras publicadas, independentemente de saber en qué colecciones o bibliotecas están.

para todos os fins)”¹⁵¹ (OTLET, 2007, p. 404), abrangendo todas as obras, todos os escritores, todas as épocas, todos os países, todas as formas e todas as matérias (LA FONTAINE; OTLET, 1990¹⁵², p. 25; OTLET, 1990c, p. 15, 2007, p. 404). Ou seja, o RBU deveria abarcar todo o conhecimento humano (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 25), constituindo-se como um “inventário do que o homem pensou e escreveu desde que aprendeu a escrever”¹⁵³ (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 28).

O repertório abrangeria os documentos tipificados como livros, folhetos, folhas soltas, publicações oficiais e obras escolares, excluindo a música, as estampas, a numismática, a epigrafia e os objetos de arquivo. O RBU não se limitaria à descrição de obras como unidades, detalhando também as partes que compunham cada unidade, por exemplo, os artigos de um periódico (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 25, 2007, p. 404).

Essa *Bibliographia Universalis* seria materializada em fichas de formato universal, medindo 12,5 cm x 7,5 cm – tamanho das fichas do catálogo americano – que seriam divididas segundo dois critérios: autores e assuntos. Procedia-se a esta divisão para que a informação pudesse ser fornecida de maneira rápida e fácil, já que com ela as possibilidades de busca eram ampliadas. A parte organizada por autores estava estruturada alfabeticamente por nomes e a parte organizada por assuntos estava estruturada pela Classificação Decimal Universal (CDU). Otlet pretendia que o RBU incorporasse no futuro em cada ficha resumos dos documentos descritos, aumentando, portanto, a relevância desta ferramenta de recuperação da informação (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 25; OTLET, 2007, p. 404-405; OTLET; VANDEVELD¹⁵⁴, 1990, p. 100).

Para Otlet (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 26, 41; [OTLET; LA FONTAINE], 1990b, p. 119, 2007, p. 398, 405) era imprescindível a cooperação na criação do RBU; a cooperação poderia ser realizada com a ajuda de autores (fossem eles pessoas, associações, corpos científicos ou corpos administrativos oficiais), bibliotecas, editores (incluindo-se nestes os editores de bibliografias nacionais e internacionais, de guias, índices e listas bibliográficas) e países; bastava que esses sujeitos enviassem as fichas catalográficas padronizadas, redigidas seguindo a metodologia indicada pelo Mundaneum, das publicações por eles produzidas ou possuídas; também era sugerido que se imprimisse nos documentos sua ficha catalográfica. Otlet chegou a cogitar o estabelecimento de uma União Internacional Bibliográfica entre governos, o que garantiria o registro regular de livros e encorajaria a elaboração do repertório pela assinatura

¹⁵¹ [...] un catálogo en el que se registra íntegramente y se clasifica toda la producción intelectual, con la forma de un inventario (lo que lo hace muy accesible para todas las personas y para todos los fines).

¹⁵² Originalmente publicado em 1895.

¹⁵³ [...] the inventory of what men have thought and written since they learned how to write [...].

¹⁵⁴ Originalmente publicado em 1906.

de cópias¹⁵⁵. Esta cooperação era fundamental para a pronta disponibilização do repertório, que era visto por Otlet como um instrumento há muito desejado por pesquisadores. A construção do RBU não dependeria somente dessa cooperação, contando também com os trabalhos realizados na instituição mundial.

A construção do RBU no sistema de catálogo de fichas foi escolhida por Otlet (1990c, p. 18) em função de “este sistema [ser] o único que pode ser reconciliado com as necessidades do trabalho bibliográfico coletivo da maneira como o concebemos, porque somente ele permite a formação do catálogo a partir de contribuições chegando de todo lugar”¹⁵⁶. O sistema de fichas era a melhor maneira de atualizar a informação que era continuamente produzida por diversas fontes; seu arranjo elástico possibilitava a manutenção de uma única ordem no repertório, já que novas entradas seriam simplesmente inseridas em seus lugares correspondentes; isto tornava simples a atividade de adicionar fichas de diversos produtores contanto que fossem criadas com a mesma metodologia. As inconveniências que o sistema de fichas pudesse ter por sua maleabilidade, podendo gerar posicionamentos incorretos e extravios, seriam evitadas pelo número de classificação presente em cada ficha. Outra vantagem do sistema em comparação com as bibliografias impressas era o fato de que estas não satisfaziam os requisitos da Documentação rápida, completa e corrente, diferentemente do sistema de fichas, que permitia a economia de tempo na medida em que se efetuava a busca por informação em um único lugar em vez de a mesma ser realizada em diversos impressos (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 36; OTLET, 2007, p. 388; OTLET; VANDEVELD, p. 99, 100, 101).

As fichas deveriam organizadas em gavetas, em fichários, e, de modo a facilitar a busca, divididas por fichas divisórias mais altas e de cor diferente daquelas que continham descrições de documentos (OTLET; VANDEVELD, 1990, p. 99). A figura 5 ilustra um fichário do RBU e a figura 6 exemplifica a divisão existente nas gavetas do mesmo (no exemplo há a divisão por assunto, país e ano).

¹⁵⁵ O valor da assinatura seria dividido de acordo com as populações e a quantidade de literatura produzida anualmente por cada país membro.

¹⁵⁶ This system is the only one which can be reconciled with the necessities of collective bibliographic work as we conceive it, because it alone permits the formation of the catalogue from contributions coming in from everywhere

Figura 5 – Ilustração **Fichário do RBU**

Fonte: Spiegel Online¹⁵⁷.

¹⁵⁷ Página da internet.

Figura 6 – Ilustração Tipo de Gaveta de Fichário com Fichas Divisórias

Fonte: Spiegel Online¹⁵⁸.

Otlet (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 26, 27; OTLET, 1990b, 78, 1990d, p. 109) afirmava que uma concepção unitária do conhecimento e dos documentos subjazia ao RBU; todos os documentos do passado, presente e futuro seriam considerados como capítulos, seções e parágrafos de um único livro que continha todo o conhecimento e pensamento. Por essa razão o belga dizia que o RBU seria o sumário do conhecimento, informando sobre tudo o que fora publicado independentemente de lugar tempo ou forma de impressão e permitindo a fácil consulta aos conteúdos registrados. Assim Otlet, declarava que a listagem e descrição de documentos deveria ser o objetivo primário do trabalho documentário.

A inclusão de uma lista com a localização das obras referenciadas no RBU seria mais uma fonte de informação para o pesquisador, já que muitas obras existiam em apenas uma localidade específica e era necessário que o investigador soubesse onde encontrar o documento cujo conteúdo lhe era útil (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 26).

O repertório deveria ser correto e conciso, tanto em relação à informação disponibilizada como em relação à classificação da mesma. Otlet reconhecia que erros e omissões são inerentes a

¹⁵⁸ Página da internet.

todo trabalho humano, entretanto, o RBU deveria ser criado de maneira a que fosse possível uma fácil correção de erros e omissões, para que o repertório não fosse afetado extensivamente (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 26).

Otlet (2007, p. 405) considerava fundamental que o Mundaneum tivesse um protótipo do repertório, que poderia ser consultado na própria instituição e que também poderia ser reproduzido através de diversos métodos e enviado aos interessados no mesmo. Múltiplas cópias do RBU deviam existir, pois este era um instrumento de estudo e pesquisa que não deveria ser privado de nenhum centro intelectual; o repertório deveria inclusive ser passível de divisão, já que nem todas as suas partes tinham utilidade generalizada. Além disso, dada sua importância, os custos de produção e manutenção do RBU deveriam ser baixos (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 26).

Em última instância, Otlet (1990d, p. 109) declarou que o repertório seria “o produto vivo das bibliografias individuais”¹⁵⁹, acabando

com a necessidade de catálogos individuais que são necessariamente incompletos. Ele os substituirá por um catálogo único sempre atualizado que dará aos leitores informação não somente sobre os conteúdos da biblioteca na qual estão trabalhando, mas sobre tudo que está disponível além dela em outras bibliotecas ou comercialmente através do comércio de livros. Hoje, em milhares de bibliotecas, homens estão trabalhando laboriosamente para listar e classificar os mesmos livros. Cada vez que uma nova coleção é formada este trabalho deve ser feito novamente. Além disso, existem tantos métodos como indivíduos. A classificação difere de país para país, de cidade para cidade, de biblioteca para biblioteca, requerendo uma nova abordagem do pesquisador a cada novo catálogo que consulta. O Repertório Bibliográfico, reproduzido em muitas cópias, trará a padronização da classificação que é tão desejada¹⁶⁰ (LA FONTAINE; OTLET, 1990, p. 26).

Otlet (2007, p. 405-406) acreditava que o RBU seria o centro de um Repertório Universal de Documentação que seria composto de diversos repertórios, cada um deles dedicado ao conteúdo de diferentes tipos de documentos; Otlet listou os seguintes repertórios: manuscritos; músicas; estampas; fotografias e filmes; mapas e planos; obras de arte; objetos conservados em coleções e museus; arquivos; medalhas e selos; epigrafia; fonogramas; índice das espécies naturais e dos monumentos do homem. A organização de cada um desses repertórios se daria através de

¹⁵⁹ [...] the living product of individual bibliographies [...].

¹⁶⁰ [...] with the need for individual catalogues which are of necessity incomplete. It will replace them by a single, always current catalogue, which will give readers information not only about the contents of the library they are working in, but about everything that is available beyond it in other libraries or commercially through the booktrade [sic]. Today, in thousands of libraries, men are working laboriously to list and classify the same books. Each time a new collection is formed this work must be done again. Moreover, there are as many methods as individuals. Classification differs from country to country, from town to town, from library to library, requiring a new approach by the searcher to each new catalogue he consults. The Bibliographic Repertory, reproduced in many copies, will bring about standardisation of classification which is so much desired.

uma mesma metodologia, sendo “evidente que sua concentração em uma mesma organização teria as vantagens de uma boa coordenação de forças” ¹⁶¹ (OTLET, 2007, p. 406).

O RBU fazia parte do contexto geral de produção do conhecimento, como pode ser observado na figura número 7. Após a produção do documento, este seria inscrito no repertório bibliográfico, permitindo assim sua recuperação por um indivíduo de maneira a que ele pudesse dar continuidade ao ciclo de construção do conhecimento. Entretanto, como será visto em seguida, o repertório não era o último ponto do ciclo do conhecimento como entendido por Otlet.

Figura 7 – Excerto do esquema **O universo, a inteligência, a ciência e o livro**

Fonte: Otlet (1934, p. 41).

4.4 A Encyclopaedia Universalis

Apesar de bibliografias trazerem documentos ao conhecimento de pesquisadores e desses documentos estarem disponíveis em serviços de informação, documentos nada mais eram do que material em estado bruto, fazendo com que pesquisadores perdessem muito tempo na leitura ou consulta de tudo. Por essa razão, após o inventário completo dos registros do conhecimento com

¹⁶¹ [...] evidente que su concentración en una misma organización tendría las ventajas de una buena coordinación de fuerzas.

o Repertório Bibliográfico Universal, Otlet acreditava ser necessário criar índices analíticos dos documentos, ou seja, classificar as diferentes partes de um registro; isto possibilitaria o acesso direto às verdadeiras contribuições registradas. Isto seria factível porque o belga considerava que em cada documento era possível distinguir a unidade, as partes, a totalidade, a pluralidade de unidades e a totalidade das unidades (OTLET, 1990b, p. 78-79, 1990d, p. 108, 2007, p. 46).

Aquilo que era realmente necessário era a transcrição do conhecimento em poucas obras, o que seria alcançado com a extração dos conhecimentos *verdadeiros* do conjunto inumerável de documentos existentes de modo a que erros e repetições fossem eliminados; em seguida esses extratos seriam organizados de maneira que o principal fosse separado do secundário. Otlet acreditava que era possível, através de uma análise bem feita, a decomposição das totalidades em elementos simples, elementos que poderiam ser reagrupados em sua unidade anterior ou de outros modos através de uma síntese completa; as várias partes de qualquer documento poderiam ser reduzidas facilmente e rearranjadas apropriadamente de acordo com seu gênero e espécie em vez de em concordância com o plano de um trabalho específico. O belga declarava que não importava a composição de um documento, seu formato e a personalidade de seu autor eram irrelevantes contanto que a substância do documento, suas fontes de informação e suas conclusões fossem preservadas e tornadas constituintes do conhecimento impessoal criado pelos esforços coletivos (OTLET, 1990c, p. 17, 2007, p. 373, 384).

Otlet (1990d, p. 109, 2007, p. 385-386; 388-389) propunha que essa ideia fosse operacionalizada através do sistema do catálogo de fichas e da formação de repertórios, seguindo-se o mesmo método de elaboração do RBU, ou seja, a base dupla do método documentário consistia na ficha e na classificação por assunto, cujas vantagens eram as mesmas apresentadas anteriormente na descrição do Repertório Bibliográfico Universal. Como agora seriam organizados fatos e informações *per se* era preciso a aplicação de alguns princípios específicos: o princípio monográfico, o princípio da continuidade e da pluralidade de elaboração e o princípio da multiplicação dos dados.

O princípio monográfico estabelecia que “cada elemento intelectual de um livro (depois de ser separado do conjunto do texto) fica refletido em seu elemento material correspondente”¹⁶² (OTLET, 2007, p. 385). A utilização do sistema do catálogo de fichas para a operacionalização deste princípio permitiria que houvesse a coincidência no documento entre a unidade intelectual e a unidade física, entre a divisão do pensamento e as seções do documento concretamente. De cada documento seria retirado e inserido nas fichas somente o que era considerado *novo*, *acréscimo* ao conhecimento; isto seria a separação ideal do joio do trigo, pois seriam removidas da

¹⁶² Cada elemento intelectual de un libro (después de ser separado del conjunto del texto) queda reflejado en su elemento material correspondiente.

informação todas as “impurezas” e ela seria organizada de maneira analítica (OTLET, 1990b, 84, 1990c, p. 17, 2007, p. 386). Para Santos (2007, p. 56) “obtinha-se [...] uma nova unidade autônoma de informação”.

Para Otlet (1990b, p. 79) essa operação era necessária porque seu tempo era caracterizado *não* pela leitura, mas pela passada de olhos nos textos; havia muito a ser lido e já não era mais possível seguir um autor pelo labirinto de um “plano pessoal” por ele desenvolvido e que era “imposto” ao leitor. Leitores buscavam respostas a questões precisas e especializadas, uma vez encontrada a resposta eles se separavam do documento; ademais, era raro que a resposta buscada fosse encontrada em uma mesma obra, sendo possível encontrá-la somente após a consulta a diversas obras. Isto fazia necessário conservar inúmeras obras, já que

quem pode fazer um pronunciamento sobre a utilidade ou inutilidade de um documento quando tantas interpretações do mesmo texto são possíveis, quando tantas antigas verdades são reconhecidas como erradas hoje, quando tantos fatos foram modificados por descobertas recentes; quando, na presente anarquia da produção intelectual, tão poucas questões foram tratadas exaustivamente por um único autor; e quando, frequentemente, é necessário se contentar com uma meia verdade ou correr o risco de permanecer em estado de completa ignorância? ¹⁶³ (OTLET, 1990b, p. 79-80).

Por essa razão, Otlet (1990b, p. 85) via como necessário condensar o que havia sido escrito de maneira a possibilitar a recuperação da informação científica analiticamente.

O princípio da continuidade e da pluralidade de elaboração estabelecia que “enquanto um livro se elabora intelectualmente por um ou vários colaboradores e termina em sua última página, as fichas permitem o trabalho de um número ilimitado de pessoas e nunca se considera uma obra acabada” ¹⁶⁴ (OTLET, 2007, p. 385-386).

Já o princípio da multiplicação dos dados instituía que as fichas fossem multiplicadas “para que os diversos dados [figurassem] nas distintas ordens de classificação (por exemplo, ordens ideológicas, geográficas, cronológicas, etc.)” ¹⁶⁵; um mesmo documento não era passível de figurar ao mesmo tempo em mais de um lugar, entretanto, ele podia pertencer a diferentes séries em função de seu conteúdo, razão pela qual eram efetuadas duplicações (OTLET, 2007, p. 386).

¹⁶³ Who can make a pronouncement on the usefulness or uselessness of a document when so many interpretations of the same text are possible, when so many former truths are recognized as wrong today, when so many accepted facts have been modified by more recent discoveries; when, in the present anarchy of intellectual production, so few questions have been dealt with exhaustively by a single author; and when, so often, it is necessary to be content with a half-truth or run the risk of remaining in a state of complete ignorance?

¹⁶⁴ Mientras que un libro se elabora intelectualmente por uno o varios colaboradores y termina en su última página, las fichas permiten el trabajo de un número ilimitado de personas y nunca se considera una obra acabada.

¹⁶⁵ Para que figuren los diversos datos en los distintos órdenes de clasificación (por ejemplo, los órdenes ideológicos, geográficos, cronológicos, etc.) [...].

Seguindo-se esses princípios seria criada a Enciclopédia Documentária, que criaria novos conjuntos por meio da distribuição, coordenação e disposição das fichas que a constituíam (2007, p. 409). Otlet (2007, 6-7) afirmava que o trabalho para a concretização da Enciclopédia seria realizado de cinco modos: 1) os processos enciclopédicos documentais, formados por partes e extratos de documentos sem sofrer qualquer tipo de alteração; 2) os repertórios enciclopédicos ou fichários, formados pelos mesmos elementos que os processos documentais, diferenciando-se apenas em formato; 3) as folhas e fichas enciclopédicas, publicadas para utilização nos processos organizados; 4) os atlas enciclopédicos, formados por tabelas apresentavam apenas elementos essenciais; e 5) a codificação enciclopédica, que seria a obra final da documentação, que condensaria, generalizaria e sintetizaria os dados do conhecimento.

O grande objetivo da Documentação era a elaboração dos dois últimos formatos. Através da codificação e coordenação dos dados em si seriam elaboradas resenhas documentais que seriam organizadas sistematicamente e formariam o Livro Universal. Com este método seria possível criar uma enciclopédia para cada ciência, cada uma produzida e controlada pela associação responsável por esse ramo do conhecimento; todas as associações de todas as disciplinas formariam o círculo enciclopédico, que criaria a *Encyclopaedia Universalis*, a Enciclopédia Universal do Conhecimento, o Livro Universal ou a *Summa Summarum*, um documento que nunca seria completado, cresceria sem parar e seria o responsável pela substituição do caos pelo cosmos (OTLET, 1990b, p. 83, 84, 2007, p. 7, 396, 401, 409, 429).

O Livro Universal era considerado por Otlet (2007, p. 401) um sonho secular da concentração do conhecimento, uma obra centralizada de grande envergadura e com alto nível intelectual:

tal enciclopédia será um monumento erguido à glória do pensamento humano e será a materialização de todas as ciências e artes. Ela terá, na realidade, os pensadores de todas as eras e países como colaboradores. Ela será a soma total do esforço intelectual de séculos. É claro que a Enciclopédia Universal deverá evitar todas as tendências nacionais; ela deverá realmente emanar dos esforços combinados dos melhores homens de cada país¹⁶⁶ ([OTLET; LA FONTAINE], 1990b, p. 119).

O Livro Universal de cada área do conhecimento constituiria um registro sistemático, completo e atualizado desse ramo particular do conhecimento. Sua elaboração seria “delegada a especialistas, ou curadores, cujo dever não será mais preservar documentos, mas sim o real

¹⁶⁶ Such an encyclopedia will be a monument erected to the glory of human thought and will be the graphic materialization of all the sciences and arts. It will have, in fact, the thinkers of all ages and countries as collaborators. It will be the total sum of the intellectual effort of centuries. It is clear that the Universal Encyclopedia should avoid all national tendencies; it must really emanate from the combined efforts of the best men of every country.

conteúdo que eles contêm”¹⁶⁷. Estes especialistas não teriam como função “a pesquisa original, o desenvolvimento de novo conhecimento ou o ensino do conhecimento sistemático existente”¹⁶⁸, sua responsabilidade seria preservar o conhecimento, reuni-lo e classificá-lo (OTLET, 1990b, p. 83-84).

Otlet considerava que essa Enciclopédia Universal do Conhecimento

chegaria a ser algo muito aproximado a um anexo ao cérebro, um substrato da memória, um mecanismo exterior à mente, mas tão próximo dela e tão apto para seu uso que seria verdadeiramente uma espécie de órgão anexo ou apêndice exodérmico. [...] Este órgão teria a função de fazer que nosso ser fosse ‘ubíquo e eterno’¹⁶⁹ (OTLET, 2007, p. 428).

Para Otlet (1990b, p. 84, 2007, 410) chegaria o dia em que seria percebido pela maior parte das pessoas que “toda publicação deveria estar sujeita a regras precisas de edição, composição, impressão e distribuição”¹⁷⁰. O Livro Universal determinaria a forma na qual todas as publicações acadêmicas seriam publicadas, simplificando o trabalho dos serviços de informação, pois a *Summa Summarum* se auto-criaria dia a dia com o agrupamento das novas publicações. O belga (2007, p. 400) sugeria, por exemplo, que os artigos de periódicos fossem produzidos separadamente, de maneira que pudessem ser recortados e inseridos diretamente na enciclopédia sem comprometer a integridade dos outros artigos.

Otlet (1990b, p. 84, 2007, p. 386-387) cogitava ainda que o Livro Universal poderia ser duplicado quantas vezes fosse necessário, de maneira condensada ou completa, para instituições documentárias e indivíduos particulares nele interessados; e propunha que fossem utilizadas máquinas de cartão perfurado para que as buscas nesse documento pudessem ser feitas mecanicamente, o equipamento selecionando entre milhares de fichas aquelas que responderiam à pergunta realizada.

A *Encyclopaedia Universalis* era mais um elemento no ciclo do conhecimento concebido por Otlet, como pode ser observado na figura número 8.

¹⁶⁷ [...] devolve on specialists, or keepers, whose duty will no longer be to preserve documents, but the actual knowledge they contain.

¹⁶⁸ [...] original research or the development of new knowledge or even teaching existing systematic knowledge.

¹⁶⁹ [...] llegaría a ser algo muy aproximado a un anexo al cerebro, un substrato de la memoria, un mecanismo exterior a la mente, pero tan cerca de ella y tan apto para su uso que sería verdaderamente una especie de órgano anexo u apéndice exodérmico [sic]. [...] Este órgano tendría la función de hacer que nuestro ser fuera “ubicuo y eterno”.

¹⁷⁰ [...] every publication should be subject to precise rules for editing, composition, printing and distribution.

Figura 8 – Excerto do esquema **O universo, a inteligência, a ciência e o livro**

Fonte: Otlet (1934, p. 41).

4.5 O *Atlas Universalis Mundaneum*

O *Atlas Universalis Mundaneum* era uma forma de representação da *Encyclopaedia Universalis*. Formado por um conjunto de tabelas dedicadas a temas específicos, cada tabela representando um tema; em seu conjunto cada tabela respondia “a um plano de exposições sintéticas dos dados relativos ao mundo, à natureza, ao homem, à sociedade, à história, à geografia e à organização universal”¹⁷¹, buscando comparar os dados “de um conjunto, de um país, de diversos países, os dados dos distintos países com os das ciências e da história”¹⁷² (OTLET, 2007, p. 410). Atlas aqui deve ser entendido não como “publicação constituída por uma coleção de mapas ou de cartas geográficas”, mas sim como “livro constituído por uma coleção de gravuras, gráficos etc., relativos a uma dada ciência” (ATLAS, 2002).

¹⁷¹ [...] a un plan de exposiciones sintéticas de los datos relativos al mundo, a la naturaleza, al hombre, a la sociedad, a la historia, a la geografía y a la organización universal.

¹⁷² [...] de un conjunto, de un país, de diversos países, los datos de los distintos países con los de las ciencias y de la historia.

Criado como material expositivo didático, o Atlas era composto por tabelas “padronizadas em suas dimensões físicas, unificadas, harmonizadas, coordenadas em suas disposições gráficas”¹⁷³, estando os dados distribuídos em grupos bem definidos, claros, harmônicos, com forma, tamanho e cores adequadas (OTLET, 2007, p. 410). A figura 9 é uma reprodução de uma tabela do Atlas.

Figura 9 – Tabela As indústrias paleolíticas

Fonte: Atlas Encyclopedia Universalis Mundaneum¹⁷⁴.

A informação a ser incorporada nas tabelas do Atlas estava dispersa nos documentos já existentes de maneira desorganizada, assim, ela passaria por um procedimento de análise, para se estabelecer cada elemento a ser incorporado ao Atlas, e em seguida haveria um processo de síntese para o reagrupamento dos elementos selecionados através de uma organização sistemática dos mesmos. Este era um processo de codificação, que pressupunha uma constante evolução de acordo com revisões periódicas influenciadas por novos pontos de vista, podendo inclusive tal codificação ser auxiliada por procedimentos mecânicos (OTLET, 2007, p. 410, 411). Otlet afirmava que

o fato de que as tabelas se realizem sobre folhas móveis (fichas) permite a combinação: ordem das partes e do todo, ordem da divisão segundo o espaço ou o lugar, ordem de sucessão no tempo, etc. Os índices de classificação facilitam estes diferentes usos.

¹⁷³ [...] estandarizadas en sus dimensiones físicas, unificadas, armonizadas, coordinados en sus disposiciones gráficas.

¹⁷⁴ Página da internet.

Anotações especiais indicam e sugerem as combinações possíveis, fundamentais e secundárias¹⁷⁵ (OTLET, 2007, p. 411).

Cada tabela seria submetida a revisões sucessivas por autoridades individuais ou coletivas na temática tratada, sendo efetuadas as correções necessárias nas mesmas; uma vez revisadas seria registrado na tabela quem efetuou a revisão, de maneira a se aumentar a autoridade do documento (OTLET, 2007, p. 410).

As tabelas do Atlas eram para Otlet (2007, p. 410) um novo modo de expressão das ideias, configurando-se como o meio gráfico capaz de representar dados da maneira mais simples, rápida e completa, economizando “a tensão do espírito [daqueles que a utilizavam] resultante da dificuldade de compreender, de captar o sentido [e] de conectar este sentido com o sentido dos dados compreendidos anteriormente”¹⁷⁶. Isto se dava porque cada tabela apresentava somente aquilo que era essencial sobre a temática, estando eliminadas todas as repetições (OTLET, 2007, p. 411).

4.6 Meios de disseminação da informação

Otlet propôs uma série de meios com os quais a informação poderia ser disseminada. Meios de disseminação da informação que já existiam em sua contemporaneidade ou que fariam uso de estruturas corriqueiras foram promovidos por Otlet (2007, p. 407) e em sua concepção deveriam ser gratuitos. Entre eles pode-se destacar: o estabelecimento de bibliotecas públicas com salas de leitura e serviço de empréstimo a domicílio em todas as cidades; o desenvolvimento de serviços de bibliotecas móveis; a criação de um serviço postal que permitisse a qualquer pessoa o empréstimo domiciliar das obras de uma coleção central, coleção esta formada pelas melhores dez mil obras de todos os assuntos e que contaria com um catálogo em forma de guia sistemático para leitura.

Não obstante, para Otlet não era suficiente se restringir a esses serviços. O maquinário moderno, que naquele momento era utilizado quase que exclusivamente pelos setores industrial, comercial e financeiro da sociedade, deveria no futuro ser colocado a serviço do trabalho intelectual de todo tipo; esses instrumentos seriam para Otlet um cérebro mecânico coletivo. No caso da Documentação essas máquinas facilitariam as atividades de registro, organização,

¹⁷⁵ El hecho de que las tablas se realicen sobre hojas móviles (fichas) permite la combinación: orden de las partes y del todo, orden de división según el espacio o el lugar, orden de sucesión en el tiempo, etc. Los índices de clasificación facilitan estos diferentes usos. Anotaciones especiales indican y sugieren las combinaciones posibles, fundamentales y secundarias.

¹⁷⁶ [...] la tensión del espíritu resultante de la dificultad de comprender, de captar el sentido, de conectar este sentido con el de los restantes datos comprendidos anteriormente.

recuperação e acesso à informação. Suas aplicações à disseminação dos conteúdos registrados poderiam se dar de diversas maneiras, como o desenvolvimento do livro auditivo, que seria transmitido radiofonicamente; o desenvolvimento da televisão para recepção e leitura de documentos requisitados remotamente; a realização da microfilmagem de documentos e a subsequente criação da Enciclopédia Microfílmica e das microfílmotecas (GOLDSCHMIDT; OTLET, 1990a¹⁷⁷, p. 89, 1990b¹⁷⁸, p. 208; OTLET, 2007, p. 38, 390-392, 430).

A microfilmagem, particularmente, era vista por Otlet como um excelente meio de disseminação da informação, pois permitira que “todo o Pensamento Humano pudesse estar contido em algumas centenas de gavetas de catálogo, pronta para a difusão e para responder a qualquer requisição”¹⁷⁹ (GOLDSCHMIDT; OTLET, 1990a, p. 93), bastando reproduzir esses registros com o mesmo método e enviá-los por correio, ou com a evolução da tecnologia via telefone ou telégrafo a quem quer que tivesse pedido esse registro ([OTLET, Paul; LA FONTAINE, Henri], 1990a, p. 166).

Outra proposta de Otlet, que com o tempo lhe parecia ser bastante factível, era a mesa de trabalho que não seria ocupada por nenhum livro:

Em seu lugar existem uma tela e um telefone. Longe, em um edifício imenso, se encontrariam todos os livros e todas as informações, com todo o espaço que seu registro e sua manutenção requerem, com todos seus catálogos, bibliografias e índices, com toda a redistribuição de dados em fichas, folhas e expedientes, com a seleção e a combinação realizadas por um pessoal permanente muito qualificado. Assim, o lugar de armazenamento e de classificação se tornaria também o lugar de distribuição a distância, com ou sem fio, televisão ou telegrafia. Assim se faria aparecer na tela para leitura a página que responda às perguntas realizadas por telefone, com ou sem fio. A tela seria dupla, quádrupla ou decupla se fosse necessário comparar simultaneamente vários textos. Haveria um alto-falante se a visualização do texto necessitasse uma ajuda sonora. Esta hipótese é a que seria do agrado de Wells. Hoje se trata de uma utopia, já que não acontece em lugar algum, mas poderia ser a realidade do futuro sempre que se aperfeiçoem nossos métodos e instrumentos. E este aperfeiçoamento poderia chegar até a fazer que os documentos fossem requisitados automaticamente na tela (simples números de classificação de livros, de páginas) e também a projeção consecutiva, sempre que todos os dados tenham sido reduzidos a seus elementos analíticos e dispostos para serem tratados pelas máquinas de seleção¹⁸⁰ (OTLET, 2007, p. 428).

¹⁷⁷ Originalmente publicado em 1906.

¹⁷⁸ Originalmente publicado em 1925.

¹⁷⁹ [...] all of Human Thought could be held in a few hundred catalogue drawers, ready for diffusion and to respond to any request [...].

¹⁸⁰ En su lugar existen una pantalla y un teléfono. A lo lejos, en un edificio inmenso, se encontrarían todos los libros y todas las informaciones, con todo el espacio que requiere su registro y su mantenimiento, con todos sus catálogos, bibliografías e índices, con toda la redistribución de datos sobre fichas, hojas y expedientes, con la elección y la combinación realizadas por un personal permanente muy calificado. El lugar de almacenamiento y de clasificación se convertiría así también en un lugar de distribución a distancia, con o sin hilo, televisión o telegrafía. Así se haría aparecer en pantalla la página a leer que responda a las preguntas planteadas por teléfono, con o sin hilo. La pantalla sería doble, quádruple o décuple si se necesitara comparar simultáneamente varios textos. Habría un altavoz, si la visión del texto necesitara una ayuda sonora [sic]. Esta hipótesis es la que le gustaría a Wells. Hoy por hoy se trata de una utopía, ya que no se da en ningún sitio, pero podría ser la realidad del futuro siempre que se perfeccionen nuestros métodos e instrumentos. Y este perfeccionamiento podría llegar hasta hacer que fuera automática la llamada de los documentos en pantalla (simples números de clasificación de

O edifício imenso que conteria todo o conhecimento do mundo e o disseminaria para todos seria o Mundaneum (VAN DEN HEUVEL, 2009, p. 217).

4.7 *Análise do pensamento informacional de Paul Otlet*

Paul Otlet atribuía à informação uma função fundamentalmente social; para ele o conhecimento registrado permitiria que o homem se tornasse um sujeito atuante em sua sociedade, capaz de efetuar modificações na mesma e de conduzi-la a uma civilização mundial e a uma cultura universal que levariam à paz. Aqui é possível identificar o legado do iluminismo para o pensamento de Otlet, já que a razão é por ele entendida como dotada de um papel essencial no processo de esclarecimento e aprimoramento moral dos indivíduos, o que levaria à garantia das liberdades individuais, do bem-estar humano e da paz.

Também é perceptível a influência da crença de que o processo de globalização ocorrido durante a modernidade daria origem a um mundo único e pacífico, relativamente padronizado e coeso, onde as diferenças e rivalidades nacionais desapareceriam e o progresso e a emancipação humana universal seriam alcançados. Rieusset-Lemarié (1997, p. 302), entretanto, baseada em textos de Otlet escritos *durante* a Primeira Guerra Mundial, afirma que o belga acreditava que esse processo de globalização e interdependência mundial, por ele entendido como uma crise de crescimento, resultariam na violência e na desordem a menos que uma organização racional tornasse a interdependência em solidariedade.

Por essa razão Rieusset-Lemarié (1997, p. 302) declara que Otlet via como necessária a organização mundial da informação, pois as massas deveriam ser ativas em um amalgamado de opiniões: “a globalização não requer somente uma opinião pública internacional, mas uma sociedade civil internacional estruturada como um amalgamado de opiniões”¹⁸¹.

O conhecimento que levaria a um futuro melhor resultava, conforme Otlet, de um processo de conhecimento individual/subjetivo que se tornaria coletivo/objetivo quando unido e coordenado ao pensamento individual dos outros membros da sociedade. A impossibilidade de comunicação face a face entre todos os interessados em um mesmo assunto originou o ser documentado, ou documento, o conhecimento registrado do indivíduo, permitindo assim que o conhecimento fosse transmissível e acessível através de gerações e lugares, configurando-se como uma máquina para a exploração do tempo e do espaço. Para Otlet *qualquer* representação do pensamento correspondia a um documento, não importando sua forma material; com isso o

libros, de páginas) y también la proyección consecutiva, siempre que todos los datos hayan sido reducidos a sus elementos analíticos y dispuestos para ser tratados por las máquinas de selección.

¹⁸¹ Globalization requires not only an international public opinion but an international civil society structures like a body of opinion.

belga considerava que qualquer tipo de documento serviria para a representação de um mesmo pensamento. Apesar dessa afirmação, Otlet também declarava que o documento não serviria somente para enunciar uma teoria ou traduzir um pensamento, mas que também seria um fator de influência na constituição dessas teorias e na formulação desse pensamento.

Isso implica que a corporalização do pensamento, a forma dessa materialização, impactaria na exteriorização desse mesmo pensamento. Estas ideias aludem às teorias de Marshall McLuhan, que afirmava que “o meio é a mensagem”, ou seja, “é o meio que configura e controla a proporção e a forma das ações e associações humanas” (1969, p. 23), pois “os efeitos da tecnologia não ocorrem aos níveis das opiniões e dos conceitos: eles¹⁸² se manifestam nas relações entre os sentidos e nas estruturas da percepção, num passo firme e sem qualquer resistência” (1969, p. 34).

Isto denota um paradoxo no pensamento de Otlet, pois como era possível qualquer documento registrar o mesmo pensamento se dependendo do tipo de documento escolhido para seu registro a ideia seria alterada em função de seu meio? Para o belga (2007, p. 27) através da Documentação seria possível que um dia o pensamento fosse dotado “de novas categorias elaboradas pelo processo indireto do documento”¹⁸³, desenvolvimento que seria análogo à matemática, que “elaborara ela mesma novas categorias de pensamento”¹⁸⁴. Considerar que *qualquer* suporte de materialização é *capaz de informar* não significa que as mesmas habilidades comunicativas e cognitivas sejam usadas no registro do conhecimento em diferentes suportes, indicando que até nisso Otlet era um “filho” de seu tempo, pois a modernidade é caracterizada por suas contradições internas.

Saindo da esfera de relação pessoal com o documento e dirigindo-se à esfera de relacionamento coletivo com o mesmo, Otlet afirmava que o documento estava no começo e no fim de toda pesquisa, pois era utilizado para a criação de novo conhecimento e também era o produto resultante da elaboração de novo conhecimento. Ou seja, documentos registrariam descobrimentos e também estimulariam novas descobertas.

Assim, documentos seriam parte de um ciclo contínuo de geração de conhecimento, de uma cadeia de produção, distribuição, utilização e destruição, ciclo que responderia a diversas leis bibliográficas descritas anteriormente. A cadeia descrita assemelha-se tanto ao ciclo biológico de vida como ao ciclo de produção industrial.

O organicismo é um traço característico das ideias de Otlet; frequentemente este se vale de analogias ao corpo humano e a seu processo de funcionamento para explicar os fenômenos

¹⁸² Optou-se por manter a grafia do documento original.

¹⁸³ [...] de nuevas categorías elaboradas por el proceso indirecto del documento [...]

¹⁸⁴ [...] ha elaborado ella misma nuevas categorías de pensamiento.

concernentes à Documentação. O processo biológico, fértil por natureza, é associado à produtividade, de maneira que conhecer e registrar o conhecimento ganham um cunho metabólico. Otlet chega a asseverar que os documentos substituíam as realidades vivas, sendo eles também um organismo e capazes de gerar vida, o pensamento, e por sustentar a sociedade com todas as ideias registradas. Assim, documentos “alimentavam” o pensamento coletivo e eram a “cria” do pensamento individual que em parte resultava do “consumo” do pensamento coletivo registrado.

Essa característica vital que Otlet atribuía aos documentos é que permitia que ele falasse em evolução, espécies, linhas de descendência, adaptação e estágios de ontogenia documentária, assim como da conservação de energia mental nos documentos, mesmo que alguns fossem destruídos, e nos processos de extração e síntese documentária. Entendidos como organismos individuais e como um único grande organismo ou um ecossistema, os diversos documentos sendo interdependentes.

Aqui o organicismo cruza com o industrialismo, pois Otlet fala de um ciclo universal de produção, distribuição, utilização e destruição documentária. Como visto no capítulo três, há uma ligação forte entre organicismo, mecanicismo e o industrialismo deste decorrente, pois como coloca Kumar (2006, p. 122-123) “a destruição, e mesmo a morte [...] fazem parte tão intrínseca do sistema industrial quanto a criação e o crescimento”, uma descrição que pode ser aplicada igualmente ao processo biológico. Por isso o documento podia ser entendido por Otlet como um organismo e como um mecanismo, uma máquina.

Para Otlet máquinas eram uma prolongação dos órgãos do homem, cujo objetivo era ajudar, substituir ou intensificar a potencialidade humana. Os documentos, especificamente, seriam uma prolongação do cérebro, um desenvolvimento do mesmo fora do corpo. Esta concepção alude novamente à Marshall McLuhan, que afirmava que as tecnologias são extensões do ser humano (1969, p. 21). Ambos os autores fazem parte da tradição moderna, onde o homem como ferramenteiro assumiu um papel central na sociedade e desaparece a distinção entre o homem e seus utensílios, como detalhado no capítulo três.

À Documentação caberia estudar os fenômenos documentários acima para desenvolver um modo analítico-sintético de registro do conhecimento que fosse progressivamente completo, exato, preciso, simples, direto, rápido e sinóptico que seguisse um plano cada vez mais integral, enciclopédico e universal, de maneira que os documentos, até aquele momento repletos de defeitos, se transformassem em uma representação íntegra da realidade, uma máquina de reproduzi-la.

Esse objetivo seria atingido através da aplicação do método analítico-sintético, que

examinaria os elementos constitutivos do documento, suas funções e aspectos extensivamente, ou seja, incluindo nessa análise documentos de todos os tempos, países, assuntos, formas e idiomas. O resultado disto seria o estabelecimento das leis gerais e dos problemas fundamentais da Documentação, constituindo-se sua teoria. Detecta-se assim a influência do cientificismo no pensamento informacional de Otlet; a ciência da Documentação permitiria a dominação e o controle do ser documentado através da formulação de leis científicas universais, possibilitando a previsão do comportamento futuro dos fenômenos documentários, de maneira que o documento seria passível de transformação de acordo com os objetivos da Documentação.

Se Whitehead¹⁸⁵ (apud ARENDT, 1998, p. 271) asseverava que não fora “acidente que uma era da ciência tenha evoluído para uma era de organização”¹⁸⁶, pois o “pensamento organizado é a base da ação organizada”, a Documentação, que tinha como objeto o pensamento registrado, seria uma disciplina de caráter imprescindível para o mundo, já que era *fundamentada na ideia de organização*, já que do anteriormente exposto é possível concluir que organização e controle dos documentos era aquilo a que este ramo do conhecimento se propunha.

Enquanto o documento não se tornasse um “espelho” da realidade os documentos existentes e defeituosos deveriam ser tratados pela Documentação de modo a separar do conjunto de documentos aquilo que era importante, original e verdadeiro; ou seja, era imprescindível ordenar “montanhas” de documentos e criar uma “metalurgia” dos mesmos para que uma vez extraído o bom mineral o metal fosse separado puro da ganga. A figura 10 é uma ilustração concebida por Otlet que ilustra sua concepção da metalurgia dos documentos.

¹⁸⁵ WHITEHEAD, Alfred North. **The Aims of Education**. New York: Mentor Books, 1949.

¹⁸⁶ [...] accident that an age of science has developed into an age of organisation.

Figura 10 – Ilustração *Laboratorium Mundaneum*

Fonte: van den Heuvel (2008, p. 133).

O seguinte texto se encontra no rodapé da imagem¹⁸⁷: “A Usina da Documentação: extraindo das montanhas de documentos matéria pura útil para proveito da civilização”¹⁸⁸ (VAN

¹⁸⁷ Não aparece na reprodução aqui apresentada.

¹⁸⁸ The Powerhouse of Documentation: extracting pure matter useful for civilization from mountains of documents.

DEN HEUVEL; RAYWARD, 2011, p. 2317). Van den Heuvel e Rayward sintetizam essa ilustração:

Otlet usa a imagem poderosa do conversor Bessemer. Este foi uma importante inovação do século XIX que permitiu a criação do aço a partir do ferro-gusa e, assim, o desenvolvimento de tecnologias da modernidade que dependem do aço, de fios, cabos, linhas ferroviárias e locomotivas a vigas de aço para pontes e arranha-céus como a Torre Eiffel. Na ilustração todos os tipos de documento – livros, periódicos, jornais, documentos jurídicos, patentes – são entornados como matéria-prima na boca do conversor. Após o processamento o conversor é girado em seu eixo de modo que aquilo que agora é informação purificada de impurezas pode ser entornada como fatos nos dez moldes que refletem as dez principais categorias da CDU, mas que também funcionam como vagões ferroviários. A locomotiva que os puxa carregará a substância purificada do conhecimento da fábrica para o mundo com o propósito de ser utilizada¹⁸⁹ (VAN DEN HEUVEL; RAYWARD, 2011, p. 2317).

Portanto, a metodologia documentária reflete o mecanicismo e o industrialismo modernos, devendo ser racional e produtiva. Para tanto a Documentação deveria valer-se dos princípios de centralização, concentração, cooperação, coordenação, divisão de tarefas, especialização, expansibilidade, padronização, publicidade, racionalização, unidade e universalidade.

Em última instância seria criada uma Rede Universal de Documentação com um órgão central, o Mundaneum, que coordenaria todos os serviços de informação do mundo para que o conjunto total de registros do conhecimento pudesse ser acessado por todos. Dentre as atividades que caberiam à rede estava o desenvolvimento do Repertório Bibliográfico Universal, a *Encyclopaedia Universalis* e o *Atlas Universalis Mundaneum*.

Produzir o RBU pressupunha a análise do conteúdo de todos os documentos já escritos, a catalogação desses registros e sua indexação. Essa bibliografia universal seria duplicada, formando um catálogo organizado por autores e outro por assuntos; o primeiro estruturar-se-ia alfabeticamente e o segundo fazendo uso da Classificação Decimal Universal. O objetivo de Otlet era que o RBU futuramente incorporasse resumos dos documentos listados.

Já a *Encyclopaedia Universalis* dependia da análise, bem feita, de cada documento para que estes fossem decompostos em elementos simples que poderiam ser reagrupados de diversas maneiras. Em seguida esses elementos seriam organizados por meio do princípio monográfico (cada elemento intelectual de um documento deveria corresponder a seu elemento material

¹⁸⁹ Otlet uses the powerful image of a Bessemer converter. This was a major innovation in the nineteenth century that allowed the creation of steel from pig iron and thus development of the technologies of modernity that depend on steel ranging from wires, cables, railway lines and locomotives to steel girders for bridges and skyscrapers such as the Eiffel tower. In Otlet's image all sorts of documents – books, periodicals, newspapers, legal documents, patents – are poured as raw materials into the mouth of the converter. After processing the converter is pivoted on its axle so that what is now information refined of all dross can be poured as facts into the ten molds that reflect the ten major categories of the UDC but that also function as railway trucks. The locomotive drawing them will carry the purified substance of knowledge from the factory into the world for use.

correspondente), do princípio da continuidade e da pluralidade de elaboração (diferentemente do documento comum a *Encyclopaedia Universalis* seria construída por um número ilimitado de pessoas e nunca seria completada) e do princípio da multiplicação dos dados (cada elemento material seria multiplicado para que cada elemento intelectual fosse incluído em diferentes estruturas de organização, como as estruturas ideológicas, geográficas e cronológicas). Dessa organização seriam elaboradas resenhas documentais que seriam organizadas sistematicamente e formariam a *Encyclopaedia Universalis*.

Esta enciclopédia ficaria a cargo de especialistas/curadores, cujo trabalho seria a preservação do *conteúdo* dos documentos e não mais os documentos *per se*. Otlet ressaltava que esses profissionais não teriam como função “a pesquisa original, o desenvolvimento de novo conhecimento ou o ensino do conhecimento sistemático existente”¹⁹⁰, sua responsabilidade seria preservar o conhecimento, reuni-lo e classificá-lo (OTLET, 1990b, p. 83-84).

Tanto o Repertório a *Encyclopaedia Universalis* seriam materializados com o sistema de catálogo de fichas, pois era a melhor maneira de atualizar a informação que era continuamente produzida por diversas fontes – contanto que fossem criadas com a mesma metodologia – e seu arranjo elástico possibilitava a manutenção de uma única ordem no repertório. As inconveniências essa maleabilidade seriam evitadas pelo número de classificação presente em cada ficha. As fichas deveriam organizadas em gavetas, em fichários, e, de modo a facilitar a busca, divididas por fichas divisórias mais altas e de cor diferente daquelas que continham descrições de documentos. Dada sua importância, múltiplas cópias tanto do RBU como da enciclopédia deviam existir, idealmente em todos os serviços de informação, podendo inclusive não ser reproduzidos totalmente, pois não eram todos os assuntos que eram universalmente úteis. Otlet chegou a propor a utilização de máquinas de cartão perfurado para que as buscas fossem facilitadas.

O *Atlas Universalis Mundaneum* seria formado por um conjunto de tabelas dedicadas a temas específicos, cada tabela representando um tema. Este seria um novo tipo de registro do conhecimento capaz de representar dados da maneira mais simples, rápida e completa, permitindo que se compreendesse e apreendesse o conhecimento de maneira fácil e rápida.

Todas essas estruturas tinham como objetivo economizar o tempo do leitor/usuário para que fosse possível a recuperação da informação científica analiticamente; isto é um reflexo da concepção moderna de espaço e de tempo mundiais, principalmente sua conjuntura a partir do século XIX.

¹⁹⁰ [...] original research or the development of new knowledge or even teaching existing systematic knowledge.

Apesar de Otlet ser detalhista em seus escritos em momento algum ele explica *como* as análises dos documentos devem ser realizadas, seja a análise para a descrição temática dos documentos do RBU, seja a análise “bem feita” para a execução de sua enciclopédia; ele tampouco detalha os métodos de síntese que devem ser empregados para a realização de seus esquemas. Especialistas se responsabilizarem essas atividades tampouco é uma resposta razoável para justificar a falta de metodologia desse processo de análise e síntese, afinal ele não é vago nos outros aspectos de seu esquema. Rayward (1994b, p. 247) apresenta uma visão similar à nossa, pois afirma que Otlet não explica como as verdades seriam reconhecidas em um documento; contudo, este autor presume que os especialistas seriam responsáveis por esse reconhecimento, posição da qual discordamos pelo anteriormente exposto.

Curiosamente, ao falar sobre a explosão documental que presenciava o belga dizia ser necessário conservar inúmeras obras, já que

quem pode fazer um pronunciamento sobre a utilidade ou inutilidade de um documento quando tantas interpretações do mesmo texto são possíveis, quando tantas antigas verdades são reconhecidas como erradas hoje, quando tantos fatos foram modificados por descobertas recentes; quando, na presente anarquia da produção intelectual, tão poucas questões foram tratadas exaustivamente por um único autor; e quando, frequentemente, é necessário se contentar com uma meia verdade ou correr o risco de permanecer em estado de completa ignorância? ¹⁹¹ (OTLET, 1990b, p. 79-80).

Por essa conjuntura era necessária a Documentação, porém como era possível extrair o que era verdadeiro e útil de um documento se a situação era essa descrita pelo próprio Otlet?! Estudar os documentos para entender como o conhecimento era representado e subsequentemente criar o “melhor” documento possível, que seria a representação fiel da realidade, seu espelho, poderia modificar essa conjuntura em um processo de aperfeiçoamento contínuo; mas como o documento “perfeito” que continha somente verdades poderia ser estabelecido se não era possível fazer um pronunciamento sobre a utilidade ou inutilidade de um documento?! Quando tantas interpretações do mesmo texto eram possíveis?! Quando tantas antigas verdades eram reconhecidas como erradas?! Quando tantos fatos foram modificados por descobertas posteriores?!

Otlet, como moderno que era, acreditava na possibilidade do conhecimento totalmente objetivo e impessoal, mas a declaração acima contradiz tanto essa crença como não desperta credibilidade na própria Documentação. Isto não quer dizer que o pensamento de Otlet em sua

¹⁹¹ Who can make a pronouncement on the usefulness or uselessness of a document when so many interpretations of the same text are possible, when so many former truths are recognized as wrong today, when so many accepted facts have been modified by more recent discoveries; when, in the present anarchy of intellectual production, so few questions have been dealt with exhaustively by a single author; and when, so often, it is necessary to be content with a half-truth or run the risk of remaining in a state of complete ignorance?

totalidade deve ser invalidado, mas sim que apresenta paradoxos e tais discrepâncias não podem ser desconsideradas.

Todo o pensamento informacional de Otlet visava, como reiterado tantas vezes nesta pesquisa, um mundo pacífico; para tanto não bastava que a informação fosse organizada, ela deveria ser acessada, de modo que Otlet propôs diversos meios para a disseminação da informação. Normalmente os esquemas de disseminação baseados em alta tecnologia são aqueles que recebem maior atenção nas análises da obra do belga. Enquanto não desconsideramos essas propostas, julgamos ser necessário atentar também aos meios de disseminação da informação que já existiam, ou que fariam uso de estruturas corriqueiras, e que foram promovidos por Otlet.

Bibliotecas públicas, serviços de empréstimo a domicílio, bibliotecas móveis e serviços de empréstimo domiciliar por correio podem não soar grandiosos o bastante e não atribuir o caráter de “visionário” a Otlet, o que é frequentemente asseverado por pesquisadores contemporâneos da Ciência da Informação, mas indicam que o belga não era somente alguém com ideias quiméricas. Otlet tinha tendência a se concentrar nas possibilidades futuras, mas ações que poderiam ser concretizadas em seu presente também fazem parte de suas ideias, afinal, o ideário moderno influenciou o belga em grande medida e a *ação* é a tônica da modernidade.

Os meios de disseminação da informação que fariam uso da tecnologia mais recente facilitariam o acesso remoto à informação, permitindo o maior desenvolvimento da ciência ao possibilitar o acesso a documentos que dificilmente poderiam ser consultados fisicamente. Do serviço postal de empréstimo, passando pela televisão e pelo microfilme, até chegar à mesa de trabalho que congregaria diversas tecnologias, para acesso aos diferentes tipos de documentos, o objetivo de Otlet era único: que a informação fosse apreendida pela sociedade como um todo para que a paz pudesse ser estabelecida mundialmente.

5. Wilhelm Ostwald

He said there couldn't be any more universal philosophers. The weight of knowledge is too great for one mind to absorb. He saw a time when one man would know only one little fragment, but he would know it well.

John Steinbeck, *East of Eden*

Wilhelm Ostwald (1853-1932) nasceu na cidade de Riga, em território atualmente pertencente à Letônia, à época constituinte do Império Russo. Graduado em química, Ostwald obteve o prêmio Nobel nesse campo no ano de 1909 por seu trabalho nas áreas de catálise, equilíbrios químicos e velocidades de reação (NOBELPRIZE.ORG...¹⁹²). Os interesses de Ostwald, entretanto, não se limitavam ao ramo da química; dentre as muitas outras preocupações do cientista estavam a comunicação científica e a organização da informação.

5.1 O pensamento informacional de Wilhelm Ostwald

Enquanto cientista, Wilhelm Ostwald entendia que, para que houvesse a criação de novo conhecimento, o processo de pesquisa pressupunha a combinação de ideias, descobertas e fatos novos com o saber pré-existente. Para o químico o conhecimento individual, ao alcançar a consciência do indivíduo, se tornava parte de uma grande rede de conhecimento; cada fração do saber passava a pertencer ao todo do conhecimento, um todo que, por mais que estivesse inteiramente disponível, um indivíduo sozinho jamais seria capaz de cingir, por mais que o desejasse. Destarte, Ostwald acreditava que a ciência era um constructo *colaborativo coletivo internacional*, que metaforicamente era “uma rede compreensiva e variada”¹⁹³ onde “cada nó é conectado a todos os outros através de uma quantidade maior ou menor de pontos e nenhuma parte pode ser modificada sem exercer influência sobre todas as outras”¹⁹⁴ (OSTWALD¹⁹⁵ apud HAPKE, 2012, p. 292). Isto levou o químico a concluir que a ciência era uma estrutura *social* (HAPKE, 2012, p. 299; OSTWALD¹⁹⁶ apud HAPKE, 2005¹⁹⁷; OSTWALD¹⁹⁸ apud HAPKE, 2012, p. 292).

¹⁹² Página da internet.

¹⁹³ [...] an extremely comprehensive and manifold network [...].

¹⁹⁴ [...] every knot is connected with every other through more or less stitches and no part can be changed, without exerting influence on all other parts [...].

¹⁹⁵ OSTWALD, Wilhelm. **Moderne Naturphilosophie. I. Die Ordnungswissenschaften**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1914.

¹⁹⁶ OSTWALD, Wilhelm. Ways of knowledge. **The Thinker**, [v. 4?], p. 53-55, [1931?].

¹⁹⁷ Este trabalho trata-se de um preprint obtido diretamente com o autor, razão pela qual não apresenta paginação.

¹⁹⁸ OSTWALD, Wilhelm. **Natural philosophy**. London: Williams and Norgate, 1911.

Ostwald afirmava que profissionais de todas as ciências percebiam que a produção científica havia tomado proporções gigantescas. Esta sobrecarga tornava praticamente impossível que cada indivíduo seguisse a produção total de sua área ou que conseguisse um levantamento completo da produção científica existente. Convencido de que até mesmo um pequeno fluxo de novas publicações se tornara difícil de manejar, o que fazia todos os cientistas ativos sentirem a cada vez mais urgente necessidade de se organizar de maneira abrangente os relatos ou resumos científicos, Ostwald chegou à conclusão de que, nas suas palavras, cada dia um novo “oceano” de papel era descoberto, sendo necessário auxiliar o homem a “nadar” no mesmo. Desta situação o químico inferiu que “*no presente a produção científica excede a capacidade humana de assimilá-la*”¹⁹⁹ (OSTWALD, 1913, p. 5, grifo do autor), uma vez que a produção de novo conhecimento havia aumentado desproporcionalmente à capacidade humana de disseminá-lo e utilizá-lo (OSTWALD, 1913, p. 5, 1914, p. 150-151; OSTWALD²⁰⁰ apud BONITZ, 1980, p. 28; OSTWALD²⁰¹ apud BONITZ, 1980, p. 29; OSTWALD^{202, 203} apud HAPKE, 1999, p. 141; OSTWALD²⁰⁴ apud HAPKE, 2012, p. 288).

Visando racionalizar a comunicação acadêmica Ostwald investigou os problemas existentes na comunicação entre cientistas, concluindo que esta situação era resultado da falta de organização. Organizar a produção científica permitiria determinar o estado da arte de uma ciência, bem como para onde o conhecimento deveria ser expandido e estendido; ou seja, esta organização era *imprescindível* para a satisfação de todas as necessidades científicas. Se a ciência era uma construção social, colaborativa, coletiva e internacional, Ostwald presumia que a produção científica deveria ser organizada internacionalmente, devendo as pesquisas ser disponibilizadas o quanto antes para o restante da comunidade científica. A falta de organização era grave para o químico, que via a cooperação como fundamental para a economia de energia (BONITZ, 1980, p. 29, 30; HAPKE, 2003, p. 4; OSTWALD, 1913, p. 5-6; OSTWALD^{205, 206, 207} apud BONITZ, 1980, p. 30).

¹⁹⁹ [...] *at present the scientific production exceeds the human capacity for assimilating it.*

²⁰⁰ OSTWALD, Wilhelm. Berzelius' Jahresbericht und die Organisation der Chemiker. In: OSTWALD, Wilhelm. **Die Forderung des Tages**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1910. p. 586-594.

²⁰¹ OSTWALD, Wilhelm. **Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. (Handbuch der allgemeinen Chemie, Bd. 1).

²⁰² OSTWALD, Wilhelm. Berzelius' Jahresbericht und die Organisation der Chemiker. In: OSTWALD, Wilhelm. **Die Forderung des Tages**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1910. p. 586-594.

²⁰³ Ostwald, Wilhelm. Berzelius' "Jahresbericht" and the international organization of chemists. **Journal of Chemical Education**, v. 32, n. 7, p. 373-375, July 1955.

²⁰⁴ OSTWALD, Wilhelm. Naturphilosophie. In: OSTWALD, Wilhelm. **Der energetische Imperative**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1912. p. 103-113.

²⁰⁵ OSTWALD, Wilhelm. **Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. (Handbuch der allgemeinen Chemie, Bd. 1).

²⁰⁶ OSTWALD, Wilhelm. **Denkschrift über die Grundung eines internationalen Institut für Chemie**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1912.

Para Ostwald (1913, p. 6) a organização do trabalho científico somente era factível após seu registro; não era possível organizar o modo de produção do conhecimento, mas era exequível organizar seus registros. Segundo Santos (2006, p. 70) isto indica que para o químico a organização de uma ciência presumia a organização de sua literatura. Esta organização também se configurava como um trabalho de caráter intelectual; contudo, este trabalho intelectual, era visto por Ostwald (1913, p. 6) como mais simples e mais amplamente distribuído, podendo ser facilmente substituído por métodos de produção fabris e por um modo mecânico de realização de procedimentos, o que permitiria a criação de um plano uniforme e simples para a organização da produção científica.

Ostwald concebia a organização como o estabelecimento de relações entre objetos ou conceitos, de maneira que ao se ordenar e sistematizar uma disciplina se tornariam visíveis novas questões e problemas; assim, por meio da esquematização combinatória seria possível não somente a organização dos conteúdos científicos em seus devidos lugares, mas também indicar em quais locais a ciência poderia ser completada através de novas descobertas (OSTWALD²⁰⁸ apud HAPKE, 2012, p. 289; OSTWALD^{209, 210} apud HAPKE, 2012, p. 299).

Assim, Ostwald (1913, p. 6) afirmava que

Tornou-se urgente a necessidade de que o trabalho total desta atividade da raça humana seja organizado e produzido em união harmoniosa de tal maneira que nenhuma energia seja desperdiçada. Energia é desperdiçada onde um mesmo trabalho é realizado várias vezes, como sabemos ser o caso, por exemplo, na produção de resumos da atual literatura química; energia também é desperdiçada onde cada trabalho individual não é realizado sob as condições mais favoráveis com os melhores auxílios disponíveis no presente tempo. Uma organização do trabalho intelectual do mundo teria, portanto, de solucionar o problema do exercício de uma influência favorável nessas duas direções²¹¹.

Os novos métodos buscados por Ostwald visavam pôr em prática no mundo do trabalho intelectual princípios mecanicistas, industrialistas e da administração científica²¹² – como é

²⁰⁷ OSTWALD, Wilhelm. Gros-Bothen und die Welt 1905-1927. In: OSTWALD, Wilhelm. **Lebenslinien**: Eine Selbstbiographie. Berlin: Klasing and Co., 1927. v. 3.

²⁰⁸ OSTWALD, Wilhelm. **Vorlesungen über Naturphilosophie**. 3. ed. Leipzig: Veit, 1905.

²⁰⁹ OSTWALD, Wilhelm. **Lehrbuch der allgemeinen Chemie**. Leipzig: Engelmann, 1906-1911. 4 Bd.

²¹⁰ OSTWALD, Wilhelm. **Natural philosophy**. London: Williams and Norgate, 1911.

²¹¹ The need has become urgent that the total work of this activity of the human race be so organized and brought into harmonious union that no energy be wasted. Energy is wasted where one and the same piece of work is performed several times over, as we know is the case, for example, in the abstracting of current chemical literature, and energy is also wasted where each individual piece of work is not performed under the most favorable conditions with the best auxiliaries available at the present time. An organization of the world's intellectual work would therefore have to solve the problem of exerting a favorable influence in these two directions.

²¹² Hapke (1999, p. 142) afirma que quando Ostwald menciona a administração científica se refere ao trabalho de Frederick Winslow Taylor. Burchardt (1977 apud HAPKE, 1999, p. 142) e Rabinbach (1992, p. 254) afirmam que as ideias de Ostwald influenciaram a recepção da administração científica na Alemanha; a tradução de *Os princípios da administração científica* de Taylor para o idioma alemão conta com diversas citações de Ostwald.

observável quando o químico afirma a necessidade de que o trabalho intelectual seja organizado “sob as condições mais favoráveis” e menciona o uso da administração científica para cientistas no título de um artigo de 1913²¹³. Vossoughian (2013, p. 481) afirma que Ostwald buscava um mundo onde os trabalhos físico e mental seriam tratados como complementares, sendo estudados cientificamente e racionalizados de maneira a conservar tempo e energia.

O conceito de Ostwald de economia de energia era de extrema relevância em sua teoria da organização do conhecimento, como ressaltam Hapke (2003; 2005), Holt (1977) e Satoh (1987). Para Ostwald²¹⁴ (apud HOLT, 1977, p. 146) organização envolvia aplicar dadas massas de energia, na própria concepção da Física, para a geração do máximo possível de trabalho humano com a melhor qualidade. Segundo Holt (1977, p. 146) este conceito derivava da teoria anti-atômica²¹⁵ do Energismo, desenvolvida pelo próprio Ostwald, de acordo com a qual todos os processos naturais eram resultantes de transformações de energia, uma vez que o químico (OSTWALD^{216, 217} apud HOLT, 1977, p. 146, OSTWALD²¹⁸ apud STEWART, 2014, p. 1-2) acreditava que a matéria era uma miragem criada pela mente para que esta compreendesse como funcionava a energia, que seria a única realidade absoluta do mundo.

Ostwald entendia que só era possível experienciar o mundo através de relações de energia, pois em última instância todos os eventos se reduzem a transformações energéticas. Destarte, ele concluía que a energia era o alicerce da vida social e que, portanto, a cultura também era energia e só poderia ser compreendida enquanto tal; em sua lógica, a tarefa da cultura como um todo era transformar e utilizar energia da maneira mais eficiente possível. O objetivo do químico era que sua teoria servisse de base para uma visão científica mundial unificada, obtendo sucesso onde a mecânica falhasse. Seu propósito último era o estabelecimento de um campo unificado de ciências naturais e culturais. Por essa razão, Ostwald tinha a convicção de que a sociologia não podia ignorar em suas análises o ponto de vista do Energismo (DOHMKE; HANSEL²¹⁹ apud STEWART, 2014, p. 2; KIM²²⁰; OSTWALD²²¹, 2014, p. 11, 12; OSTWALD²²² apud STEWART, 2014, p. 2, 5; STEWART, 2014, p. 2, 3, 5).

²¹³ A referência completa do artigo encontra-se na seção de referências deste trabalho.

²¹⁴ OSTWALD, Wilhelm. **Monism as the goal of civilization**. Hamburg: [s. n.], 1913.

²¹⁵ Teoria contrária à teoria atômica. A teoria atômica afirma que a matéria é composta por unidades denominadas átomos.

²¹⁶ OSTWALD, Wilhelm. **Die überwindung des wissenschaftlichen materialismus**: Vortrag, gehalten in der dritten allgemeinen sitzung der versammlung der Gesellschaft deutscher naturforscher und ärzte zu Lübeck, am 20. september 1895, von Wilhelm Ostwald. Leipzig: Veit & comp., 1895.

²¹⁷ OSTWALD, Wilhelm. A review of W. Wien, ‘Über den Begriff der Lokalisierung der Energie’. **Zeitschrift für physikalisch Chemie**, v. 9, p. 771, 1892.

²¹⁸ OSTWALD, Wilhelm. **Die Energie**. Leipzig: J. A. Barth, 1908.

²¹⁹ DOHMKE, Jan-Peter; HANSEL, Karl. **Wilhelm Ostwald**: Eine Kurzbiografie. Großbothen: Vorstand der Wilhelm-Ostwald-Ges, 2000.

²²⁰ KIM, Mi Gyung. Wilhelm Ostwald: 1853–1932. **Hyle**: International Journal for the Philosophy of Chemistry, [Karlsruhe], v. 12, n. 1, p. 141–148, 2006.

Baseado em tais ideias Ostwald²²³ (apud HOLT, 1977, p. 146) dizia ter derivado uma lei moral da ciência, o *Imperativo Energético*: “não desperdice energia, mas a transforme em uma forma mais útil”²²⁴.

O Imperativo Energético e a busca por harmonia e unidade podem ser vistos como princípios subjacentes ao trabalho de Ostwald a partir de meados da década de 1900, incluindo-se aqui seu trabalho sobre a organização da comunicação acadêmica; portanto, sua lei moral da ciência veio a se tornar a base para a ênfase dada à eficiente organização da ciência. Compreende-se assim porque Ostwald via a administração científica como importante para a organização da informação (HAPKE, 2003, p. 4, 2005; HOLT, 1977, p. 146).

Ostwald (1913, p. 5) reconhecia que algumas áreas haviam tentado organizar a produção científica para que ela fosse passível de assimilação, como, por exemplo, a criação de serviços de resumos que cobrissem toda a produção científica; este método, no entanto, era visto pelo químico como acarretando um grande desperdício de energia, já que esses serviços existiam nos mais diversos idiomas e para cada idioma havia diversos serviços de resumos²²⁵.

Ostwald entendia que os antigos métodos de se processar a informação eram inadequados às novas circunstâncias da ciência, pois não conseguiam se adaptar rapidamente ao seu novo fluxo de produção, gerando a cada dia, portanto, mais dificuldades de armazenamento e organização da produção científica. Tampouco foram criados novos métodos de gestão desta produção, originando novos problemas que necessitavam ferramentas de organização do trabalho intelectual, como instituições bibliográficas e “máquinas”, para sua solução (HAPKE, 2008, p. 317; OSTWALD²²⁶ apud BONITZ, 1980, p. 28).

Estes novos problemas científicos apresentavam, de acordo com as concepções de Ostwald anteriormente expostas, um caráter internacional, levando-o a crer que a cooperação entre diversos países era necessária para que fosse possível promover a eficiência científica através de organização. A questão do internacionalismo era importante para Ostwald, que participou de várias iniciativas com essa orientação, principalmente aquelas relacionadas à criação

²²¹ Publicado originalmente em 1909.

²²² OSTWALD, Wilhelm. **Energetische Grundlagen der Kulturwissenschaft**. Leipzig: Klinkhardt, 1909.

²²³ OSTWALD, Wilhelm. Der energetische Imperativ. **Annalen der Naturphilosophie**, Leipzig, v. 10, p. 113-117, 1911.

²²⁴ Do not waste energy, but transform it into a more useful form [...].

²²⁵ Segundo Ostwald (1913, p. 5) apenas em inglês, na área da química, ao menos a *American Chemical Society*, a *English Chemical Society* e a *Society of Chemical Industry* produziam resumos dos mesmos trabalhos.

²²⁶ OSTWALD, Wilhelm. **Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. (Handbuch der allgemeinen Chemie, Bd. 1).

de diversos tipos de redes internacionais (HAPKE, 1999, p. 141; HOLT, 1977, p. 146; OSTWALD^{227, 228} apud HAPKE, 1999, p. 141).

A teoria da organização deveria, para Ostwald, ser tratada como um ramo do conhecimento por si próprio, uma espécie de meta-ciência da organização da ciência e do trabalho científico, o que geraria trabalhadores hábeis na organização da ciência por haverem treinado especialmente para essa atividade. Estas ideias podem ser entendidas como resultantes de suas teorias sobre energia, de sua visão da ciência e de suas pesquisas sobre a história da ciência (HAPKE, 2005; OSTWALD²²⁹ apud HAPKE, 1999, p. 145; SATOH, 1987, p. 13).

Em 1911 Ostwald recebeu uma cópia do livro *A organização do trabalho intelectual por A Ponte*, de autoria do suíço Karl Wilhelm Bühler e do alemão Adolf Saager, obra esta que despertou o interesse de Ostwald pelas ideias nela contidas e fez com que o químico se associasse aos autores do livro, ajudando a fundar em Munique, no ano de 1911, *A Ponte*: Instituto Internacional para a Organização do Trabalho Intelectual. Ao ler a obra *Bases energéticas dos estudos culturais*, escrita por Ostwald, Saager sentiu-se encorajado a publicar suas ideias relativas à organização do trabalho intelectual em conjunto com as de Bühler; o principal objetivo destes autores era fazer, por meio da composição de seu livro, com que Ostwald se engajasse em sua causa, principalmente como financiador e mediador para aqueles que trabalhavam com o conhecimento. A participação de Ostwald em *A Ponte* deu à mesma prestígio, peso intelectual e um terço do dinheiro que o químico ganhou com seu prêmio Nobel. Os três fundadores de *A Ponte* tinham preocupações comuns – como os problemas de repetição, omissão e falta de coordenação na esfera intelectual – e entendiam que as questões relacionadas à organização do trabalho intelectual eram matéria de *expertise*, como em qualquer outra área (KRAJEWSKI, 2012, p. 26; SAAGER^{230, 231} apud KRAJEWSKI, 2012, p. 26-27; SANTOS, 2006, p. 70; SATOH, 1987, p. 2; SO, 2004, p. 31). A seguir é apresentado o logotipo da instituição, que conta com seu nome no original em alemão.

²²⁷ OSTWALD, Wilhelm. Berzelius' Jahresbericht und die Organisation der Chemiker. In: OSTWALD, Wilhelm. **Die Forderung des Tages**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1910. p. 586-594.

²²⁸ OSTWALD, Wilhelm. Berzelius' "Jahresbericht" and the international organization of chemists. **Journal of Chemical Education**, v. 32, n. 7, p. 373-375, July 1955.

²²⁹ OSTWALD, Wilhelm. **Energetische Grundlagen der Kulturwissenschaft**. Leipzig: Klinkhardt, 1909.

²³⁰ Datiloscrito não publicado de 1921 escrito por Adolf Saager chamado *Die Brücke: historisches*, documento parte dos arquivos Wilhelm-Ostwald-Forschungs- und Gedenkstätte, Wilhelm Ostwald Park, Großbothen, Alemanha.

²³¹ SAAGER, Adolf. **Die Brücke als Organisierungsinstitut**. Ansbach: Fr. Seybold's Buchhandlung, 1911.

Figura 11 – Logotipo da instituição *A Ponte*

Fonte: Ostwald (1912).

Pouco se sabe sobre Bühler e Saager. Satoh (1987, p. 2) afirma que o primeiro estava envolvido com editoração enquanto que o segundo era um literato. No entanto, Hapke (2008) declara que Bühler era um comerciante envolvido com o mundo informacional, trabalhando no Museu Etnológico do Comércio e na Sociedade Internacional Mono, já Krajewski (2012, p. 26) assera que Saager era um jornalista.

O Museu Etnológico do Comércio surgiu dentro da Sociedade Geográfico-Comercial da Suíça Central, em meados da década de 1880, de forma a promover a educação da população com relação aos produtos disponíveis no mercado que vinham de todas as partes do mundo; o museu visava à propagação da ideia de humanidade e da igualdade de todas as nações e povos, tendo a visão de que era possível aprender com todos e passando a crença de que no futuro todas as nações trabalhariam juntas como um Estado mundial; dessa maneira, “o museu objetivava colecionar objetos que dessem uma ‘visão enciclopédica’ ao representar as realizações de todas as nações em todos os tempos nas áreas da produção econômica e do desenvolvimento de tecnologia”²³² (HAPKE, 2008, p. 310).

Já a Sociedade Internacional Mono surgiu em 1905, na Suíça, quando a Sociedade Geográfico-Comercial da Suíça Central foi extinta, e dedicava-se a questões concernentes à

²³² [...] the museum aimed to collect objects which gave an ‘encyclopedic view’ in representing the achievements of all nations in all times in the areas of economic production and the development of technology.

publicidade, objetivando aumentar o nível artístico da mesma (HAPKE, 1999, p. 142; HAPKE, 2003, p. 7; HAPKE, 2008, p. 312). Hapke (2008, p. 307) considera que ambas as instituições podem ser consideradas como predecessoras de *A Ponte* em função do trabalho realizado por Bühler em ambas.

Quando Bühler desempenhava suas atividades no Museu Etnológico do Comércio ele desenvolveu interesse no uso de fichas e folhas padronizadas em bibliotecas, museus e em outros ramos da gestão de negócios da sociedade (HAPKE, 2008, p. 311). Em 1890 ele escreveu²³³ (apud HAPKE, 2008, p. 311) que a vantagem do catálogo de fichas residia no fato de se poder ordenar e reordenar conforme se quisesse o material reunido nas fichas, cada uma contendo exatamente uma anotação que receberia um cabeçalho derivado de seu título; ademais, o suíço recomendava este sistema para uso acadêmico.

Quando passou a trabalhar na Sociedade Internacional Mono, Bühler passou a colocar em prática o chamado Sistema Mono, claramente derivado do interesse anteriormente descrito:

Estes [Monos] eram pequenas fichas ou folhetos em formato padronizado e podem ser melhor descritos como cartões ilustrados propagandísticos. O *Sistema Mono* foi planejado de maneira que Monos individuais complementariam um ao outro e, coletivamente, formariam uma enciclopédia bem projetada e compreensiva. Em um lado do Mono estavam figuras relacionadas a propagandas, do outro lado informação útil, bem como um texto publicitário. Os quatro cantos da ficha continham ‘metadados’: o nome de artistas, o nome da empresa ou cliente e a data da cópia com mês e ano e o país em que a publicidade foi realizada²³⁴ (HAPKE, 2008, p. 312-313, grifo do autor).

O termo dado a cada ficha, Mono, derivava do termo monografia, ou seja, indica que cada ficha tratava de um único tema (DAS MONO²³⁵ apud HAPKE, 1999, p. 143; DAS MONO²³⁶ apud HAPKE, 2003, p. 7; INTERNATIONALE MONO-GESELLSCHAFT, 1906, p. 5). Abaixo pode ser observada a reprodução de um Mono sobre *Galactina*, um composto alimentício para bebês.

²³³ BÜHLER, Karl Wilhelm. Über Zettelnotizbücher und Zettelkatalog. *Fernschau*, v. 4, p. 190-192, 1890.

²³⁴ These were little cards or leaflets in a standardized format and may be best described as advertising picture-cards. The *Mono-System* was planned so that the individual Monos would complement each other and, collectively, would form a well designed, comprehensive encyclopedia. On one side of the Monos were pictures related to the advertisements, on the other side useful information as well as advertisement text. The four corners of the mono card contained the ‘metadata’: the name of the artists, the name of the company or client, and the date of the copy with month and year and country in which the advertisement took place.

²³⁵ DAS MONO. In: DIE LITHOGRAPHIE in der Schweiz. Bern: Verein Schweizer Lithographiebesitzer, 1944.

²³⁶ DAS MONO. In: DIE LITHOGRAPHIE in der Schweiz. Bern: Verein Schweizer Lithographiebesitzer, 1944.

Figura 12 – Ficha do Sistema Mono

Fonte: Internationale Monogesellschaft²³⁷.

Em 1908 Bühler se mudou para Munique, onde fundou um braço da Sociedade Internacional Mono que durou até 1910; no ano seguinte, para conseguir colaboração para a nova organização que pretendia fundar – *A Ponte* – Bühler publicou em colaboração com seu amigo Saager o já mencionado livro *A organização do trabalho intelectual por A Ponte* (HAPKE, 2008, p. 313).

Segundo Satoh (1987, p. 4) o livro de Bühler e Saager afirmava que o trabalho intelectual estava sendo realizado no mundo e, na maioria dos casos, não apresentava nenhum tipo de coordenação formal, o que fazia com que houvesse repetição de parte desse trabalho e a omissão de outros pontos do trabalho intelectual, sendo, portanto, necessário criar uma “ponte” entre os diversos trabalhos intelectuais.

O livro é dividido em duas partes: princípios e materialização. A primeira parte declara a existência de uma divisão entre ciências puras e aplicadas, estando ciência e tecnologia tratadas separadamente; os autores acreditavam, entretanto, que não era possível delimitar claramente essas disciplinas, sendo necessário construir “pontes” entre as mesmas de maneira que cada uma pudesse expandir tranquilamente. Para a realização desta empreitada era necessário colocar em

²³⁷ Página da internet.

prática três princípios: o princípio da completude, o princípio da divisão do trabalho e o princípio da combinação do trabalho (SATO, 1987, p. 5-6).

O princípio da completude estabelecia que o resultado do trabalho intelectual poderia ser utilizado ao redor do mundo no futuro, razão pela qual os produtos desse trabalho deveriam ser documentados sistematicamente. O segundo e o terceiro princípios (princípio da divisão do trabalho e princípio da combinação do trabalho) estavam associados: sendo impossível efetuar o tratamento de todo o trabalho intelectual em um único lugar era necessário que sua organização fosse realizada na sua fonte de origem em um primeiro momento, posteriormente devendo haver sua unificação; esta unificação seria realizada por uma agência internacional dotada de um sistema de coleção e distribuição (SATO, 1987, p. 5). *A Ponte* seria essa agência internacional, ou, nas palavras de Ostwald²³⁸ (apud VOSSOUGHIAN, 2013, p. 478), seria o “organizador dos organizadores”.²³⁹

Portanto, *A Ponte* objetivava tornar acessível todo o conhecimento produzido nas mais diversas localidades e nos mais diferentes idiomas; a concretização deste objetivo ocorreria por meio do tratamento da informação em cada fonte produtora e seu encaminhamento à agência central internacional. Esta organizaria de maneira sistematizada cada instituição que controlava o trabalho intelectual, organização que se realizaria através da coordenação da aquisição de todas as publicações existentes e da propagação do conhecimento contido nas mesmas ao redor do mundo. Concebida como um centro ou diretório de informação fornecedor de informação sobre vários tipos de atividades e locais onde elas ocorressem, *A Ponte* realizaria o intercâmbio de informações entre organizações, configurando-se como um escritório de organização, estabelecendo esta conforme fosse requerido, e agindo ela própria para estabelecer uma ciência e uma tecnologia da organização. A agência internacional seria o centro de informação de todos os centros de informação, uma ponte entre as ilhas que trabalhavam pela cultura e civilização e estavam separadas pelas águas rasas da ignorância; estas ilhas seriam todas as outras instituições existentes, tais como associações, sociedades, bibliotecas, museus, empresas e indivíduos. Em *A Ponte* se pretendia coletar não somente os materiais literários usuais como livros e periódicos, mas diversos tipos de registros do conhecimento, como ilustrações, gráficos, fotografias, filmes e publicidade (BÜHRER; SAAGER²⁴⁰ apud KRAJEWSKI, 2012, p. 26; BÜHRER; SAAGER²⁴¹

²³⁸ OSTWALD, Wilhelm. **Lebenslinien**: Eine Selbstbiographie. Berlin: Klasing and Co., 1927. v. 3.

²³⁹ [...] organizer of organizers.

²⁴⁰ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch “Die Brücke”**. Ansbach: Fr. Seybold’s Buchhandlung, 1911.

²⁴¹ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Der Organismus der geistigen Arbeit**. München: Die Brücke, 1912.

apud SATOH, 1987, p. 10; DIE BRÜCKE²⁴² apud HAPKE, 1999, p. 142; HAPKE, 2005, 2008, p. 314; KRAJEWSKI, 2012, p. 26; SANTOS, 2006, p. 69; SATOH, 1987, p. 4, 10, 11, 20; SO, 2004, p. 32; VOSSOUGHIAN, 2013, p. 482).

Para Ostwald (1913, p. 6) *A Ponte* seria uma estação central onde qualquer pergunta sobre qualquer campo de trabalho intelectual podia ser levantada, sendo encontrada uma resposta direta ou indireta para tal pergunta, já que, caso a própria *A Ponte* não tivesse como responder à questão, ela diria onde seria possível encontrar a informação para responder à questão levantada. Ostwald (1913, p. 6) descreve a instituição da seguinte maneira:

Exatamente como uma central telefônica, ‘A Ponte’ destina-se a colocar cada investigador em comunicação com cada um de seus companheiros trabalhadores e a unir seu campo de trabalho com cada outro campo e, desta maneira, a estabelecer em última instância uma central para todo o ilimitado campo do trabalho intelectual; ao fazer uso desta cada pessoa pode automaticamente encontrar seu lugar no grande organismo de todo o mundo intelectual, trabalhando com o mínimo desperdício de energia.²⁴³

Ostwald acreditava que para que a sociedade funcionasse bem era necessário existir um “cérebro”, um órgão central que governasse a sociedade como um todo, chegando a declarar que *A Ponte* se constituiria em um “cérebro mundial”. Consciente de que este conceito se aproximava do ditatorialismo, o químico declarou que a ciência seria regulada por meios organizacionais e não ditatoriais (KRAJEWSKI, 2012, p. 26; HAPKE, 1999, p. 141, 2003, p. 7, 2005; HAPKE, 2003, p. 7; OSTWALD²⁴⁴ apud SATOH, 1987, p. 7; VOSSOUGHIAN, 2013, p. 485).

Satoh (1987, p. 7) afirma que nas diversas brochuras de *A Ponte* por ele consultadas fica clara a preocupação de que a instituição fosse criada através da divisão e combinação; e da classificação e sistematização, sendo a divisão e combinação de trabalho vista como o principal fator para que a organização pudesse ocorrer; em uma das brochuras publicadas por *A Ponte*, Ostwald²⁴⁵ (apud SATOH, 1987, p. 7) chegou a afirmar que “organização significa resolver sistematicamente todos os problemas que surgem da divisão e combinação do trabalho”. Para *A Ponte*, organismos trabalhavam da maneira mais eficiente possível quando cada função cumpria plenamente sua tarefa individual, sendo o trabalho conjunto de partes individuais visto pelos membros de *A Ponte* como a forma mais eficiente de se consumir energia, o que era de extrema

²⁴² DIE BRÜCKE (1910–1911). In: UNION DES ASSOCIATIONS INTERNATIONALES (Ed.). **Annuaire de la vie internationale**. Bruxelles: Union des Associations Internationales, 1911. v. 2. p. 623–632.

²⁴³ Just like a telephone central, “Die Brücke” is intended to place every investigator in communication with every one of his fellow workers and to unite his field of work with every other field, and in this manner ultimately to establish a central for the entire unlimited field of intellectual work, by making use of which every person can automatically find his place in the great organism of the entire intellectual world, working with the minimum waste of energy.

²⁴⁴ OSTWALD, Wilhelm. *Das Gehirn der Welt*. **Nord & Süd**, v. 36, n.1, p. 63-66, 1912.

²⁴⁵ OSTWALD, Wilhelm. **Die Brücke**. München: Die Brücke, 1913.

relevância para os três membros fundadores da instituição (OSTWALD²⁴⁶ apud SATOH, 1987, p. 7; SATOH, 1987, p. 7).

A uniformidade era outro importante princípio de *A Ponte*, que a pretendia introduzir e, conseqüentemente, efetuar a economia de consumo energético naquilo que pudesse ser tornado uniforme, contanto que esta uniformidade não prejudicasse a realização da tarefa (OSTWALD, 1913, p. 6).

Para Ostwald²⁴⁷ (apud HOLT, 1977, p. 147) *A Ponte* seria uma maneira de organizar dentro da comunidade científica a eficiência que o Imperativo Energético demandava; todo o trabalho da instituição seria uma aplicação da ideia fundamental de organização e faria com que o trabalho científico individual se transformasse em trabalho coletivo. Em uma das publicações de *A Ponte*²⁴⁸ (apud KRAJEWSKI, 2012, p. 26, grifo nosso) chega-se a afirmar que “o propósito de *A Ponte* é evitar todo o gasto supérfluo de energia nas áreas pura e aplicada do trabalho intelectual e, associado a isto, liberar a mente criativa dos grilhões do trabalho mecânico preliminar”²⁴⁹. Nesta mesma publicação declara-se que a economia de energia poderia ser obtida através da organização planejada do trabalho intelectual, principalmente através da plena exploração deste tipo de trabalho mediante a troca internacional de informação, pois esta forneceria respostas a todas as questões formuladas por todas as pessoas. Ademais, se economizaria energia com a organização adequada, por uma agência internacional de organização, dos futuros processos mecânicos do trabalho intelectual, o que se daria pelo fato de que esta agência moldaria todos os tipos de trabalho intelectual, pois assim cada projeto individual se encaixaria no organismo total.

Em sua análise do pensamento de Ostwald, Hapke (2012, p. 292) afirma que o ideário de *A Ponte* se encaixava no pensamento do químico sobre energia e sobre a importância da esquematização combinatória.

Para que os princípios teóricos descritos por Bühner e Saager pudessem ser colocados em prática os autores dedicaram a segunda parte de sua obra à materialização dos princípios anteriormente descritos. Esta materialização passava por quatro pontos (SATOH, 1987, p. 6):

1. Pela organização de folhas de papel, já que para os autores a mídia para o trabalho intelectual era a folha de papel;

²⁴⁶ OSTWALD, Wilhelm. **Die Organisierung der Organisatoren durch die Brücke**. München: Die Brücke, 1912.

²⁴⁷ OSTWALD, Wilhelm. **Monism as the goal of civilization**. Hamburg: [s. n.], 1913.

²⁴⁸ DIE BRÜCKE. **Was ‘Die Brücke’ will**. München: Die Brücke, 1911.

²⁴⁹ The purpose of The Bridge is the avoidance of all superfluous energy spent in the entire area of pure and applied mental labors, and in connection with this, liberating the creative mind from the shackles of preliminary mechanical work.

2. Pela divisão do livro em várias seções e o rearranjo destas de acordo com seu assunto, uma vez que, excetuando-se romances e peças de teatro, raramente era necessário ler uma obra inteira, pois frequentemente o leitor precisava somente de uma parte do livro. Em virtude disto não era econômico comprar um volume inteiro; portanto, para evitar a perda de recursos, os livros deveriam ser divididos em partes que seriam reorganizadas conforme necessidades individuais;
3. Pela criação de um idioma universal artificial; e
4. Pela adoção de um sistema de classificação para se ordenar o conhecimento documentado dentro de um sistema de coleção e distribuição; o sistema decimal de classificação de Melvil Dewey era visto como adequado a esta função.

Esses quatro pontos pressupunham a padronização generalizada, já que esta permitiria que o trabalho intelectual ocorresse “automaticamente” (DIE BRÜCKE²⁵⁰ apud HAPKE, 2003, p. 6; DIE BRÜCKE²⁵¹ apud HAPKE, 2005; HAPKE, 1999, p. 142; HAPKE, 2008, p. 314). Sendo igualmente relevantes para Ostwald, tais pontos passaram de intenções no livro de Bühner e Saager a preceitos de *A Ponte*.

A organização do papel, através da padronização de formatos, era uma questão de extrema relevância para a instituição, já que grande parte da produção científica estava registrada nesse suporte, de maneira manuscrita ou impressa. Ostwald (1913, p. 6, OSTWALD²⁵² apud VOSSOUGHIAN, 2013, p. 483) afirmava que o papel era uma ferramenta fundamental do trabalho intelectual, a fundação técnica de toda a cultura e do capital intelectual, devendo as técnicas de produção e de uso de publicações serem repensadas para se tornarem mais práticas e eficientes. Assim, uma das primeiras atividades de *A Ponte* era estabelecer uma escala científica definitiva de tamanho de livros e publicações de todo tipo:

Se refletirmos sobre como todo o trabalho de escrita e impressão seria muito mais fácil se levado a cabo uniformemente em séries sistematicamente bem reguladas de tamanhos de papel; sobre como seria menor o espaço ocupado por livros em nossas bibliotecas se todos eles tivessem a mesma altura e largura; sobre como a gestão e indexação de todas as coleções de documentos impressos seriam mais fáceis não tivéssemos continuamente que contender com as diferenças em tamanhos de volumes; será visto que esta questão aparentemente trivial, na realidade, jaz na base de toda a organização racional do trabalho intelectual²⁵³ (OSTWALD, 1913, p. 6).

²⁵⁰ DIE BRÜCKE (1910–1911). In: UNION DES ASSOCIATIONS INTERNATIONALES (Ed.). **Annuaire de la vie internationale**. Bruxelles: Union des Associations Internationales, 1911. v. 2. p. 623–632.

²⁵¹ DIE BRÜCKE (1910–1911). In: UNION DES ASSOCIATIONS INTERNATIONALES (Ed.). **Annuaire de la vie internationale**. Bruxelles: Union des Associations Internationales, 1911. v. 2. p. 623–632.

²⁵² OSTWALD, Wilhelm. **Lebenslinien**: Eine Selbstbiographie. Berlin: Klasing and Co., 1927. v. 3.

²⁵³ If we reflect how very much easier all labor of writing and printing would be if it were carried out uniformly upon paper in a series of systematically well regulated sizes, how much less space would be taken up by books in our libraries if they all had the same height and breadth, how easier the management and indexing of all collections of

Ademais, essa padronização também economizaria espaço em escrivaninhas, estantes e escritórios, permitindo a padronização de máquinas de impressão, a redução do preço de publicações e o aumento na viabilidade de se produzir compilações pessoais de material publicado; ou seja, a padronização de folhas de papel para Ostwald era uma aplicação prática de seu Imperativo Energético. A proposta de Ostwald, inspirada nas fichas do Sistema Mono, após algumas adaptações, acabou por se tornar o atual padrão internacional de papéis (A4, etc.) (BÜHRER; SAAGER²⁵⁴ apud VOSSOUGHIAN, 2013, p. 483; HAPKE, 1999, p. 142, 2003, p. 4, 2005, 2008, p. 316, 318; HOLT, 1977, p. 146; KRAJEWSKI, 2012, p. 26; SATOH, 1987, p. 8).

O segundo ponto de materialização correspondia à proposta do chamado *princípio monográfico*, que estabelecia que cada fato, pensamento e diagrama deveria ser impresso fielmente em uma folha individual de papel de formato padronizado, valendo-se para tanto de padrões gráficos e visuais consistentes e não arbitrários (SATOH, 1987, p. 9; VOSSOUGHIAN, 2013, p. 483). Este princípio derivava da crença de que os profissionais envolvidos com trabalho intelectual eram responsáveis pela organização de “harmoniosos ramos do conhecimento constituídos de pedaços do conhecimento”²⁵⁵ (BÜHRER; SAAGER²⁵⁶ apud SATOH, 1987, p. 9). Entendia-se que o princípio monográfico não causaria a ininteligibilidade ou distorção da informação registrada, mas sim que ele permitiria que o conteúdo não fosse prejudicado pela forma como fora exteriorizado materialmente (BÜHRER; SAAGER²⁵⁷ apud VOSSOUGHIAN, 2013, p. 482); disto Vossoughian (2013, p. 485) conclui que o princípio monográfico dava origem a pensamentos físicos. O interesse de Bühler por fichas e folhas padronizadas e seu trabalho com o Sistema Mono podem ser vistos como uma antecipação desse princípio (BÜHRER; SAAGER²⁵⁸ apud HAPKE, 2008, p. 314; HAPKE, 2008, p. 311; KRAJEWSKI, 2012, p. 26).

Vossoughian (2013, p. 482) relata que para *A Ponte* o formato livro restringia a rápida transmissão do conhecimento; se no século XIX ele simbolizara progresso e esclarecimento, no início do século XX a instituição alemã via o livro como um emblema de excesso e decadência. Bühler e Saager²⁵⁹ (apud VOSSOUGHIAN, 2013, p. 482) chegaram a declarar que “livros

printed documents would be, had we not continually to contend with the differences in the sizes of the volumes, it will be seen that this seemingly trivial matter, in point of fact, lies at the base of all rational organization of scientific work.

²⁵⁴ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch ‘Die Brücke’**. Ansbach: Fr. Seyboldt’s Buchhandlung, 1911.

²⁵⁵ [...] organize harmonious branches of knowledge that consist of pieces of knowledge [...].

²⁵⁶ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisierung des Druckwerks**. München: Die Brücke, 1912.

²⁵⁷ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch ‘Die Brücke’**. Ansbach: Fr. Seyboldt’s Buchhandlung, 1911.

²⁵⁸ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch ‘Die Brücke’**. Ansbach: Fr. Seyboldt’s Buchhandlung, 1911.

²⁵⁹ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch ‘Die Brücke’**. Ansbach: Fr. Seyboldt’s Buchhandlung, 1911.

separam artificialmente os pensamentos de um autor dos pensamentos dos outros autores e priorizam os desejos do escritor sobre aqueles do leitor”²⁶⁰, reforçando a fragmentação e o hermetismo.

Os três fundadores de *A Ponte* comparavam o princípio monográfico ao processo de impressão com tipos móveis: enquanto as letras neste tipo de impressão podem ser combinadas em qualquer ordem, os fragmentos de conhecimento podiam ser combinados da mesma maneira através do princípio monográfico. Ostwald também comparava este princípio à declaração de Leibniz de que todas as combinações possíveis das letras do alfabeto continham toda a sabedoria do mundo (BÜHRER; SAAGER²⁶¹ apud HAPKE, 2012, p. 293, BÜHRER; SAAGER²⁶² apud VOSSOUGHIAN, 2013, p. 484; OSTWALD^{263, 264} apud HAPKE, 2012, p. 293). Disto Hapke (2012, p. 293) conclui que a mobilidade, uma propriedade característica das ideias, é fundamental ao princípio monográfico. Ou seja, o princípio monográfico preservaria a flexibilidade do pensamento.

Já a questão da criação de um idioma universal artificial era preconizada porque permitiria uma comunicação mais direta entre cientistas, eliminando assim o desperdício de energia envolvido nas traduções (HOLT, 1977, p. 146) e fazendo do mesmo um “instrumento geral de comunicação para a internacionalização da ciência”²⁶⁵ (OSTWALD²⁶⁶ apud HAPKE, 2008, p. 317).

O quarto e último ponto da materialização era a adoção de um sistema de classificação para a indexação uniforme de todas as publicações, pois apesar da fragmentação do conhecimento era necessário mostrar suas conexões. Inicialmente sugeriu-se o uso da CDD para este fim, entretanto, a CDU acabou por ser escolhida (DIE BRÜCKE²⁶⁷ apud HAPKE, 2003, p. 6; DIE BRÜCKE²⁶⁸ apud HAPKE, 2005; HAPKE, 1999, p. 142, 2012, p. 293; OSTWALD, 1913, p. 6; SATOH, 1987, p. 17).

²⁶⁰ [...] books artificially separate the thoughts of one author from another and prioritize the desires of the writer over those of the reader.

²⁶¹ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch ‘Die Brücke’**. Ansbach: Fr. Seyboldt’s Buchhandlung, 1911.

²⁶² BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch ‘Die Brücke’**. Ansbach: Fr. Seyboldt’s Buchhandlung, 1911.

²⁶³ OSTWALD, Wilhelm. Die Sammelschrift als Zukunftsform des Schrifttum und die Sammelschrift “Die Farbe”. **Die Farbe**, v. 1, p. 1-8, 1921.

²⁶⁴ OSTWALD, Wilhelm. **Moderne Naturphilosophie. I. Die Ordnungswissenschaften**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1914.

²⁶⁵ [...] general instrument of communication for the internationalization of science [...].

²⁶⁶ OSTWALD, Wilhelm. Wissenschaft und Weltsprache mit besonderer Berücksichtigung der Chemie. **Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft**, v. 23, n. 1, p. 5-29, 1913.

²⁶⁷ DIE BRÜCKE (1910–1911). In: UNION DES ASSOCIATIONS INTERNATIONALES (Ed.). **Annuaire de la vie internationale**. Bruxelles: Union des Associations Internationales, 1911. v. 2. p. 623–632.

²⁶⁸ DIE BRÜCKE (1910–1911). In: UNION DES ASSOCIATIONS INTERNATIONALES (Ed.). **Annuaire de la vie internationale**. Bruxelles: Union des Associations Internationales, 1911. v. 2. p. 623–632.

Além dos princípios de materialização propostos por Bühner e Saager, *A Ponte* também propunha que se imprimisse o número de classificação e as informações bibliográficas nas próprias publicações, algo diferente, porém próximo, do que hoje se concebe como Catalogação na Fonte; esta operação era realizada em todas as publicações da própria instituição (BÜHRER; SAAGER²⁶⁹ apud HAPKE, 2008, p. 314; SATOH, 1987, p. 9).

A instituição também previa a criação de uma enciclopédia mundial abrangente e ilustrada, que conteria um dicionário mundial e um catálogo mundial de museus. Esta forma de publicação faria uso do princípio monográfico, da padronização de formatos, da indexação uniforme e da espécie de Catalogação na Fonte preconizada pela instituição, o que permitia a identificação de cada folha conforme ela se movimentasse pelo sistema (BÜHRER; SAAGER²⁷⁰ apud HAPKE, 2008, p. 314; DIE BRÜCKE²⁷¹ apud HAPKE, 2003, p. 6; DIE BRÜCKE²⁷² apud HAPKE, 2005; HAPKE, 1999, p. 142, 2008, p. 314; OSTWALD²⁷³ apud KRAJEWSKI, 2012, p. 27).

A criação de uma coleção de endereços de todas as instituições e pessoas envolvidas com o trabalho intelectual, para a facilitação de interações, bem como um escritório central e uma faculdade também eram antecipados. Como a propagação do conhecimento era prevista como uma das funções de *A Ponte* esta também oferecia um serviço de preparação de cópias (BÜHRER; SAAGER²⁷⁴ apud HAPKE, 2008, p. 314; DIE BRÜCKE²⁷⁵ apud KRAJEWSKI, 2012, p. 27; HAPKE, 1999, p. 142, 2003, p. 6, 2005; OSTWALD, 1913, p. 6).

A instituição foi mal gerida desde sua criação. Desentendimentos entre Ostwald e Bühner – devido a interpretações diferentes sobre conceitos, à obsessão do suíço com questões triviais e à falta de saúde de Bühner –, bem como a falta de verba – a instituição declarou falência –, fizeram com que *A Ponte* encerrasse suas atividades em 1914, apenas três anos após sua fundação (HAPKE, 2003, p. 7, 2005; OSTWALD²⁷⁶ apud HAPKE, 1999, p. 143; SATOH, 1987, p. 15; VOSSOUGHIAN, 2013, p. 479, 485). Apesar de contar com 361 membros (HAPKE, 1999, p. 143), *A Ponte* não era gerida de maneira organizada, sendo seu corpo administrativo composto de

²⁶⁹ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch 'Die Brücke'**. Ansbach: Fr. Seyboldt's Buchhandlung, 1911.

²⁷⁰ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch 'Die Brücke'**. Ansbach: Fr. Seyboldt's Buchhandlung, 1911.

²⁷¹ DIE BRÜCKE (1910–1911). In: UNION DES ASSOCIATIONS INTERNATIONALES (Ed.). **Annuaire de la vie internationale**. Bruxelles: Union des Associations Internationales, 1911. v. 2. p. 623–632.

²⁷² DIE BRÜCKE (1910–1911). In: UNION DES ASSOCIATIONS INTERNATIONALES (Ed.). **Annuaire de la vie internationale**. Bruxelles: Union des Associations Internationales, 1911. v. 2. p. 623–632.

²⁷³ OSTWALD, Wilhelm. **Sekundäre Weltformate**. Ansbach: Fr. Seyboldt's Buchhandlung, 1912.

²⁷⁴ BÜHRER, Karl Wilhelm; SAAGER, Adolph. **Die Organisation der geistigen Arbeit durch 'Die Brücke'**. Ansbach: Fr. Seyboldt's Buchhandlung, 1911.

²⁷⁵ DIE BRÜCKE. **Satzung**. 3. d. München: Dr. C. Wolf & Sohn Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei, 1911.

²⁷⁶ OSTWALD, Wilhelm. Gros-Bothen und die Welt 1905-1927. In: OSTWALD, Wilhelm. **Lebenslinien: Eine Selbstbiographie**. Berlin: Klasing and Co., 1927. v. 3.

apenas Ostwald como presidente, Bühler como segundo presidente e Saager como secretário, sendo Bühler o encarregado do correio e das contas; “para uma ideia tão grande como a organização do trabalho intelectual, a organização de *A Ponte* era muito pobre” ²⁷⁷ (SATO, 1987, p.15, grifo nosso).

No entanto, as ideias de Ostwald relativas ao mundo informacional não se restringiam a seu trabalho com *A Ponte*. Ainda na década de 1910 Ostwald teve a ideia de criar o Instituto Internacional de Química, onde seriam aplicados os princípios de *A Ponte* nessa área específica; Ostwald acreditava que cabia *A Ponte* a formação de institutos internacionais para campos específicos da ciência. O instituto teria uma Biblioteca Mundial da Química; índices em sistema de catálogo de fichas sobre substâncias químicas, sobre termos químicos e sobre pessoas que tiveram alguma atuação na área química; um Departamento de Resumos; uma coleção de substâncias químicas; e um centro de tradução que eventualmente se desenvolveria em um centro de um idioma internacional auxiliar (HAPKE, 2003, p. 7, 2005; HOLT, 1977, p. 147; OSTWALD, 1914).

Os índices anteriormente elencados seriam todos semelhantes e poderiam ser acessados por qualquer pessoa gratuitamente ou pelo custo da cópia. Os índices de substâncias e termos apresentariam todos os compostos e termos químicos existentes, bem como citações de toda a literatura sobre os mesmos, formando assim “automaticamente” a base para uma história completa de todas as substâncias e termos químicos, o que acabaria com a necessidade de introduções históricas em trabalhos, já que todos saberiam que os índices do instituto teriam este conteúdo (OSTWALD, 1914, p. 153-154).

Além do índice de termos o instituto também prepararia um tesouro ²⁷⁸ na área da química, no qual a substância de todo o conhecimento químico seria apresentada de maneira clara e fidedigna (OSTWALD, 1914, p. 147-148).

Ostwald acreditava que a técnica de elaboração de resumos eventualmente se tornaria uma ciência, havendo a padronização na elaboração daqueles e de resenhas; ademais, o químico acreditava que resumos seriam capazes de substituir os trabalhos originais, já que o essencial destes estaria presente no resumo. Para Ostwald esta técnica era cada vez mais necessária, já que, como visto anteriormente, havia se tornado impossível para um indivíduo sozinho estar permanentemente a par do progresso de sua área de atuação, sendo, portanto, dependente de resumos e da apresentação rápida destes; caso contrário o pesquisador não ficaria a par dos desenvolvimentos realizados em seu campo de trabalho. Assim é que o Instituto Internacional de

²⁷⁷ For such a grand idea as organizing intellectual work, the “Bridge” organization was very poor.

²⁷⁸ O texto apresenta o termo tesouro, contudo, o instrumento não é detalhado; portanto, não é possível afirmar se Ostwald entendia tesouro no conceito que a Ciência da Informação adota na contemporaneidade ou se ele se refere à obra composta por palavras sinônimas, um vocabulário, que recebe a mesma denominação.

Química tornaria disponível a literatura do passado e aquela do presente, permitindo que os pesquisadores tivessem um levantamento completo de sua área de pesquisa, algo impossível em nível individual (OSTWALD, 1914, p. 147, 150-151).

Semelhantemente ao que ocorria em *A Ponte*, Ostwald (1914, p. 154) propunha a padronização na edição dos sumários e dos tamanhos das publicações químicas; a criação de um idioma auxiliar internacional para publicações de interesse universal; e uma grande enciclopédia de toda a química, um livro que compilaria sistematicamente tudo o que fora feito e o que estava sendo feito nos campos da ciência e tecnologia químicas.

Mesmo após o fim de *A Ponte*, Ostwald²⁷⁹ (apud HAPKE, 1999, p. 143; HAPKE, 2003, p. 4-5; HAPKE, 2005) continuava a se preocupar com questões relacionadas à comunicação científica e à organização da informação; quando da publicação do primeiro volume de seu *Manual de Química Geral*, intitulado *Literatura Química e Organização da Ciência*, de 1919, Ostwald resumia muitos dos objetivos da instituição. Entretanto, o químico discordava de alguns pontos preconizados pela extinta instituição que ajudara a fundar.

Diferentemente do que *A Ponte* objetivava, Ostwald desejava organizar somente o trabalho científico, não todo o trabalho intelectual humano (SATO, 1987, p. 14). Para Ostwald²⁸⁰ (apud SATO, 1987, p. 23), o princípio da completude queria dizer que não havia qualquer tipo de material que não pudesse ser utilizado no trabalho científico, diferentemente do entendimento de Bührer, que desejava coletar todos os materiais do trabalho intelectual do mundo; uma ideia considerada irrealista por Ostwald.

Com relação ao princípio monográfico, também chamado de *princípio do uso independente da peça individual* ou *princípio das partes independentes do todo*, Ostwald acreditava que este daria origem a novos formatos de publicação; por exemplo, periódicos seriam separados em artigos individuais, já que as pessoas não se interessavam pelo periódico inteiro (BONITZ, 1980, p. 29; HAPKE, 1999, p. 143, 2005, 2012, p. 293).

Além disso, Ostwald²⁸¹ (apud BONITZ, 1980, p. 29) acreditava que em qualquer sistema de descrição de qualquer conjunto de objetos ordenados as ligações entre tais objetos deveriam ser apresentadas como uma rede complexa, já que tais ligações não eram unidimensionais, pois um único fato está relacionado não somente a um fato anterior e a um fato posterior, mas sim a muitos outros; contudo, a linguagem humana, considerada por ele unidimensional, não permitiria a apresentação adequada dessa extensa rede de ligações. Por essa razão o químico afirmava ser

²⁷⁹ OSTWALD, Wilhelm. Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft. In: OSTWALD, Wilhelm. **Handbuch der allgemeinen Chemie**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. v. 1.

²⁸⁰ OSTWALD, Wilhelm. **Lebenslinien**: Eine Selbstbiographie. Berlin: Kasing and Co., 1926-1927. 3 v.

²⁸¹ OSTWALD, Wilhelm. Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft. In: OSTWALD, Wilhelm. **Handbuch der allgemeinen Chemie**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. v. 1.

necessária a divisão da produção científica em partes escritas pequenas que poderiam ser recombinadas diferentemente de acordo com as alterações sofridas em qualquer área científica ao longo do tempo.

Ostwald chegou a declarar que as encadernações eram os *inimigos* da mobilidade, o que fazia do sistema do catálogo de fichas o mais adequado à natureza do conhecimento. Este sistema permitia a ordenação espacial de todas as notas científicas e suas associações: cada pensamento registrado em um pedaço individual de papel estaria conectado aos outros blocos de construção do conhecimento. Esta estruturação permitiria o desenvolvimento de combinações individuais de fichas de acordo com o ponto de vista sobre um assunto, ou seja, os pensamentos monográficos podiam ser recombinados para formar novas “constelações”. As combinações seriam para Ostwald infinitas, qualquer relação entre os fatos contidos nas fichas podendo ser expressa através da organização espacial dessas fichas. Destarte, a composição modular do conhecimento mundial e seu armazenamento em um índice centralizado de cartões monográficos criariam um livro de referência universal para cada área de pesquisa, permitindo também que cada cientista possuísse seu próprio livro, que seria permanentemente atualizado e permitiria a expansão e extensão do conhecimento. Mais uma vez é possível perceber a importância da combinatória no pensamento de Ostwald (HAPKE, 2012, p. 293; OSTWALD²⁸² apud BONITZ, 1980, p. 29-30; OSTWALD²⁸³ apud HAPKE, 1999, p. 143; OSTWALD²⁸⁴ apud HAPKE, 2003, p. 5; OSTWALD²⁸⁵ apud HAPKE, 2005; OSTWALD²⁸⁶ apud HAPKE, 2012, p. 293; OSTWALD²⁸⁷ apud KRAJEWSKI, 2012, p. 26).

Ostwald entendia o livro como algo transformador na criação de valores intelectuais, podendo ser considerado uma máquina intelectual ou uma máquina do pensamento; cadernos e índices em fichas também se configuravam como máquinas para o químico. Conforme anteriormente mencionado, o que Ostwald sentia como necessário para a organização do trabalho científico eram ferramentas bibliográficas como livros de referência, compêndios, relatórios anuais e resumos; estas ferramentas eram capazes de manter a ciência

²⁸² OSTWALD, Wilhelm. Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft. In: OSTWALD, Wilhelm. **Handbuch der allgemeinen Chemie**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. v. 1.

²⁸³ OSTWALD, Wilhelm. Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft. In: OSTWALD, Wilhelm. **Handbuch der allgemeinen Chemie**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. v. 1.

²⁸⁴ OSTWALD, Wilhelm. Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft. In: OSTWALD, Wilhelm. **Handbuch der allgemeinen Chemie**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. v. 1.

²⁸⁵ OSTWALD, Wilhelm. Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft. In: OSTWALD, Wilhelm. **Handbuch der allgemeinen Chemie**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. v. 1.

²⁸⁶ OSTWALD, Wilhelm. Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft. In: OSTWALD, Wilhelm. **Handbuch der allgemeinen Chemie**. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1919. v. 1.

²⁸⁷ OSTWALD, Wilhelm. **Lebenslinien**: Eine Selbstbiographie. Berlin: Klasing & Co, 1933.

permanentemente atualizada, sendo o sistema de fichas visto como mais apropriado do que o livro (HAPKE, 2008, p. 318; OSTWALD^{288, 289} apud HAPKE, 2008, p. 318).

Entretanto, Ostwald acreditava que havia vantagens em se combinar a leitura de compilações enciclopédicas, como aquelas objetivadas por *A Ponte* e pelo Instituto Internacional de Química, e a leitura dos originais de onde as partes de tais compilações vinham, pois acreditava que alguns livros precisavam ser lidos inteiramente (OSTWALD²⁹⁰ apud HAPKE, 1999, p. 140; SATOH, 1987, p. 13).

A classificação, baseada em princípios bem estabelecidos, era tida por Ostwald como um dos meios para se organizar o conhecimento; o químico também acreditava que por meio da mesma seria possível encontrar o lugar que seria preenchido por novo conhecimento ainda não descoberto (SATOH, 1987, p. 13).

5.2 *Análise do pensamento informacional de Wilhem Ostwald*

Wilhelm Ostwald acreditava que o conhecimento individual era parte de uma grande rede de conhecimento, pois entendia que a criação de novo conhecimento somente poderia acontecer se ideias, descobertas e fatos novos fossem combinados com o saber já existente. Por esta razão, a construção do conhecimento pressupunha a colaboração dos diversos cientistas espalhados pelo mundo, cada trabalho produzido individualmente constituindo parte de um todo maior distribuído pelo globo. Uma vez que isoladamente um indivíduo jamais poderia cingir todo o conhecimento, o químico concluiu que a ciência era uma estrutura *social* construída de maneira colaborativa em nível internacional.

Ostwald estava imerso em uma sociedade moderna globalizada, que tinha consciência da interdependência mundial, sua forte ligação com o movimento internacionalista sendo perceptível em seus escritos; esta percepção do mundo característica da modernidade está imbuída nas concepções do químico sobre conhecimento, ciência e organização da informação apresentadas nesta pesquisa.

Os diversos tipos de registro em suportes físicos da produção científica eram vistos por Ostwald como passíveis de inscrever conhecimento e de participar da construção do mesmo – de cadernos e livros ao sistema do catálogo de fichas. Estes registros eram entendidos pelo químico como *ferramentas* bibliográficas de atualização da ciência, “máquinas intelectuais” ou “máquinas de

²⁸⁸ OSTWALD, Wilhelm. **Die Philosophie der Werte**. Leipzig: Kröner, 1913.

²⁸⁹ OSTWALD, Wilhelm. Wissenschaft und Weltsprache mit besonderer Berücksichtigung der Chemie. **Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft**, v. 23, n. 1, p. 5-29, 1913.

²⁹⁰ OSTWALD, Wilhelm. Wissenschaftliche Massennarbeit. **Annalen der Naturphilosophie**, v. 2, p. 1-28, 1903.

pensamento”; o próprio papel, que registrava grande parte da produção científica, era tido por Ostwald como uma *ferramenta intelectual*.

Vivendo em uma sociedade fundamentalmente industrial, não causa estranheza que os suportes no qual informação estava inscrita fossem chamados por Ostwald de *máquinas e ferramentas*. Como visto anteriormente, a responsabilidade pela criação do mundo moderno atribuída ao homem enquanto ferramenteiro impõe a imagem da máquina; mecanicismo e industrialismo penetram em todas as esferas da sociedade. Contudo, é importante clarificar que este fato não evidencia que o químico acreditava em uma mera mecanização do trabalho científico no sentido de desprovê-lo de características próprias do ato reflexivo distintivo do ser humano; de acordo com a análise realizada nesta pesquisa, Ostwald estava imerso em uma sociedade caracteristicamente marcada pela instrumentalização do mundo e pela confiança em ferramentas, onde imperava o preconceito para com todo o pensamento que não resultasse na fabricação; portanto, o que o químico buscava salientar era que as chamadas “ferramentas intelectuais” ou “máquinas intelectuais” faziam do trabalho científico um processo de fabricação, legitimando a ciência ao dotá-la de características das doutrinas do mecanicismo e do industrialismo. A relação estabelecida por Ostwald entre a ciência e o processo de fabricação não desumaniza o trabalho científico, pois essas “máquinas intelectuais” eram transformadoras e criadoras de valores intelectuais fundamentais na construção da ciência; aqui é possível verificar como ciência e indústria modernas estavam imbricadas.

Ao se inserir no contexto da modernidade, Ostwald viveu em um período onde o desenvolvimento de novas tecnologias estabeleceu novos modos de pensar e vivenciar espaço e tempo: a distância perdeu significado em função da conquista do espaço pela velocidade, ou seja, o espaço é aniquilado por meio do tempo e um novo modo de organização da sociedade de impõe, modo este que acelera a vida social e quebra fronteiras. Nesta conjuntura, o químico entendia ser necessária a disponibilização das pesquisas científicas o quanto antes para a comunidade científica, esta produção devendo ser disponibilizada de maneira internacional, questão tratada acima, e organizada, afinal essa era uma *era de organização*.

Enquanto expoente do Movimento Bibliográfico, Ostwald percebia uma “explosão informacional” e se preocupava com ela. A produção científica tomara proporções tais que excedia a capacidade humana de assimilá-la, era impossível para qualquer cientista seguir a produção total de sua ciência e infactível um levantamento completo da mesma. Assim, era necessário ensinar ao homem a como dar conta desta situação, a como *selecionar* o que lhe era pertinente. Neste processo a organização do montante informacional era fundamental, pois Ostwald acreditava, conforme visto na afirmação de Santos (2006, p. 70), que a organização de

uma ciência pressupunha a organização de sua literatura. Isto é explicado pela visão que o químico tinha de que a literatura era parte das “ferramentas” para construção do conhecimento, eram “máquinas do pensamento” e, portanto, possibilitavam o desenvolvimento do trabalho científico. Esta organização deveria ser realizada com o propósito de se saber qual era o conhecimento existente, para que subsequentemente este pudesse ser expandido e estendido, não havendo mais, em razão de desconhecimento da produção anterior, a omissão de pesquisas e o retrabalho científico, espaço sendo cedido para que questões ainda não respondidas fossem contempladas. Neste processo o cientista via a classificação do conhecimento como fundamental, já que através dela seria possível determinar os elementos faltantes do conhecimento que permitiriam o progresso da ciência. Esta concepção de Ostwald é um exemplo de solução à crise de controle pela qual a modernidade passou, pois suas propostas permitiriam o controle²⁹¹ da ciência.

A conclusão de Ostwald era que a situação da produção científica e do desenvolvimento da ciência resultava da falta de *coordenação* na esfera intelectual, o que gerava desperdício de energia; e, na qualidade de responsável pela elaboração do Imperativo Energético, o desperdício de energia não podia ser tolerado. Assim, a organização *associada* à cooperação era fundamental para o correto dispêndio de energia. Em certa medida estas questões se relacionam à centralidade do processo biológico vital na modernidade e ao seu característico metabolismo duplo.

De maneira a controlar a ciência e sua produção, Ostwald acreditava serem necessários *novos* métodos de organização da informação, pois os antigos não davam mais conta da nova realidade informacional. É verdade que o controle de novas circunstâncias não prescinde de novas metodologias de organização, contudo, é importante salientar que enquanto pertencente à modernidade, o químico fazia parte de um tempo em que a tradição passara a ser rejeitada, insistindo-se na novidade absoluta.

A criação de uma ciência da organização da ciência e de sua produção era compreendida por Ostwald como indispensável à nova realidade informacional. Esta ciência seria influenciada filosoficamente pelo Imperativo Energético e pressupunha um conjunto de princípios basilares à moderna sociedade industrial: unidade; uniformidade; harmonia; padronização; economia; divisão e combinação; classificação e sistematização; utilização de meios de produção fabris e mecânicos; e a realização do trabalho sob as condições mais favoráveis, ou seja, a racionalização do trabalho intelectual através da aplicação da administração científica. O caráter essencial do conceito de processo, mecanicismo, industrialismo, iluminismo, positivismo, cientificismo e racionalidade estão todos presentes nas propostas de Ostwald para a organização da produção científica e da

²⁹¹ Adotamos aqui o significado de controle apresentado no capítulo sobre a modernidade.

ciência. Seguindo-se estes princípios em sua organização, a informação seria acessada e utilizada por cientistas através da economia de tempo e energia, estes podendo ser utilizados para a continuação, e não um retrabalho, da construção do conhecimento científico.

O processo de racionalização moderno dá importância social ao conhecimento especializado, razão pela qual o químico via o surgimento de um especialista em organização da ciência e da produção científica. Hapke (1999, p. 145) entende que esta ideia é uma previsão do especialista em informação, contudo, esta pesquisa conclui que neste, como em tantos outros aspectos, Ostwald era mais um “filho” de seu tempo; com isto não se quer retirar qualquer mérito do pensamento do químico, mas sim evidenciar que as doutrinas correntes na modernidade influenciaram as ideias de Ostwald. A análise weberiana do mundo moderno aponta o aumento da importância social do conhecimento especializado como uma das características trazidas pela racionalidade moderna; como o químico fazia parte desta sociedade e seu pensamento é impregnado de racionalidade, é justificável que ele desse como certo o surgimento de um especialista em organização da ciência e da produção científica.

Ostwald tinha algumas ideias específicas para a organização da informação, como a padronização de papéis, o estabelecimento de um idioma auxiliar internacional e a classificação uniforme. Todas suas ideias reiteram a importância dada pelo químico à economia de energia e resultam das doutrinas que transpassavam a modernidade.

O critério de organização da informação que mais chama atenção no pensamento informacional de Ostwald é o princípio monográfico. Fundamental na nova maneira de se organizar o conhecimento, o princípio permitiria um acesso direto aos fatos necessários aos cientistas, sendo que a correspondência de um fato por suporte material, em especial com a adoção do sistema do catálogo de fichas, permitiria que o registro do conhecimento fisicamente se aproximasse à estrutura do pensamento. O químico não acreditava que fatos fossem linearmente conectados, mas sim que pressupunham ligações complexas entre si, sendo o sistema de fichas a tecnologia disponível que melhor representaria tais ligações, configurando-se assim como a melhor “ferramenta bibliográfica”. Esta conclusão de Ostwald reflete a filosofia cartesiana baseada “na suposição implícita de que a mente pode apenas conhecer aquilo que ela própria produziu e retém de alguma maneira dentro de si”²⁹² (WHITEHEAD²⁹³ apud ARENDT, 1998, p. 283). Ao buscar a melhor ferramenta para transpor o pensamento ao mundo físico Ostwald tentava “reduzir todas as experiências, com o mundo tanto como com outros seres

²⁹² [...] on the implicit assumption that the mind can only know that which it has itself produced and retains in some sense within itself [...].

²⁹³ WHITEHEAD, Alfred North. **The concept of nature**. Ann Arbor: Michigan University Press, 1957.

humanos, a experiências entre o homem e ele mesmo”²⁹⁴ (ARENDT, 1998, p. 254). O químico chegava a acreditar que novos formatos de publicação seriam criados em função do princípio monográfico. Contudo, Ostwald não explicou em momento algum *como* os fatos presentes nos modos correntes de publicação seriam extraídos de um documento e para sua materialização individual.

Em última instância Ostwald acreditava, se não em uma enciclopédia mundial, em enciclopédias científicas, como proposto em sua enciclopédia do Instituto Internacional de Química, criadas através do princípio monográfico. O químico estava convicto de que seria possível existir um livro de referência universal que, ao contrário dos suportes encadernados, os “inimigos” do conhecimento, permitiria ao conhecimento se expandir e estender, estando permanentemente atualizado. Cada cientista possuiria um livro de referência e o construiria de acordo com seu ponto de vista individual, ou seja, de acordo com seu pensamento. Por essa razão Vossoughian (2013, p. 482) afirma que o princípio monográfico é focado no que o leitor deseja e não somente naquilo que o autor de uma obra quer.

Entretanto, não se pode esquecer que provavelmente a produção desse livro de referência universal de acordo com “pontos de vista” individuais não tinha o mesmo significado que na atual orientação da pesquisa científica. No século XXI se questiona o modelo de racionalidade científica moderno e sua crença de que o método científico era absolutamente objetivo, entendendo-se que contextos e subjetividades influenciam a realização de pesquisas; como o contexto no qual Ostwald se incluía era a modernidade, onde a racionalidade pautada no método científico era a medida aplicada a todas as esferas da sociedade, acreditamos que possivelmente essa declaração significava que cada pesquisador poderia construir seu livro de acordo com seu ramo de pesquisa. Exemplificando: a química, área do próprio Ostwald, pode ser estudada com diferentes recortes, como a química orgânica, a química inorgânica, a físico-química, a bioquímica e etc. O caráter atribuído atualmente a “ponto de vista” estaria em contradição com o restante do pensamento de Ostwald, razão pela qual adotamos a perspectiva de que o químico se referia a recortes ou subdivisões de uma ciência.

Hapke (1999, p. 140) insere a ideia do livro de referência universal no contexto do enciclopedismo que vigorou na modernidade, percepção com a qual concordamos. Ademais, reconhecemos na concepção da enciclopédia mundial o processo de progresso que tinha uma posição central na sociedade moderna e que refletia o interminável processo de vida e sua fertilidade.

²⁹⁴ [...] to reduce all experiences, with the world as well as with other human beings, to experiences between man and himself.

A importância dada por Ostwald à esquematização combinatória pode ter suas origens, para So (2004, p. 32) ao interpretar artigo de Satoh (1987), nos desenvolvimentos da física quântica²⁹⁵ e no princípio de incerteza de Heisenberg²⁹⁶; Ostwald era cientista e estaria atualizado com relação a estas descobertas, razão pela qual conceberia o conhecimento como partículas dinâmicas independentes de seu contendor estático, o livro. Van den Heuvel e Smiraglia²⁹⁷ (apud HAPKE, 2012, p. 290) têm uma posição semelhante à de So e afirmam que Ostwald em alguma proporção via conceitos como partículas. A presente pesquisa é realizada dentro da Ciência da Informação, uma ciência social aplicada; por esse motivo não é possível refutar ou confirmar estas interpretações; contudo dentro do escopo desta investigação é identificável que a compreensão que Ostwald tinha do conhecimento se enquadra no ideário moderno que aniquila qualquer estabilidade e a tudo movimentata.

Por algum tempo Ostwald fez parte da organização *A Ponte*, que em muitas instâncias correspondia a suas próprias ideias sobre a organização do conhecimento e sobre a necessidade de uma ciência e uma tecnologia dedicadas àquela organização. A instituição agiria como uma agência central internacional para a coordenação do trabalho intelectual, configurando-se também como um centro de informação que realizaria o intercâmbio desta; ali seriam conseguidas respostas diretas às questões levantadas, com o fornecimento da própria informação, ou indiretas, com a indicação das instituições e pessoas que possuíam a informação buscada. Esta é a razão pela qual a instituição recebeu o nome de *A Ponte*, uma vez que conectaria as diversas ilhas isoladas que visavam promover cultura e civilização, ou seja, instituições e pessoas relacionadas ao trabalho intelectual, e que estavam separadas pelas águas rasas da ignorância. Os objetivos de *A Ponte* são fundamentalmente modernos, pois visam à unidade, ideia derivada do encolhimento do mundo e do processo de globalização, que seria possível por meio da organização racional que tinha como fim o controle.

Simmel²⁹⁸ (apud HAPKE, 2008, p. 316) afirma que “a ponte é um sinal da correlação entre distinção e unificação, com uma ênfase na última”; já Hapke (2008, p. 316) declara que Ostwald usava a metáfora da ponte como uma imagem da própria ciência, que para o químico era uma ponte incapaz de ser completada, mas que deveria ser mantida em boas condições. Esse duplo sentido da figura da ponte é condizente com os objetivos da instituição e refletem o ideário

²⁹⁵ Física quântica, ou mecânica quântica, é o corpo de princípios científicos que explica o comportamento da matéria e suas interações com a energia na escala dos átomos e das partículas subatômicas.

²⁹⁶ Princípio da física quântica que estabelece não ser possível determinar com precisão e simultaneamente a posição e o momento de uma partícula.

²⁹⁷ VAN DEN HEUVEL, C.; SMIRAGLIA, R. Concepts as particles: metaphors for the universe of knowledge. In: INTERNATIONAL ISKO CONFERENCE, 11., 2010, Rome. **Proceedings...** Würzburg: Ergon-Verlag, 2010. p. 50–56.

²⁹⁸ SIMMEL, Georg. **Brücke und Tür**: Essays des Philosophen zur Geschichte, Religion, Kunst und Gesellschaft. Stuttgart: K. F. Köhler, 1957.

da modernidade: a interpretação de Simmel corresponde às ideias modernas explicitadas no parágrafo anterior e o entendimento de Hapke mostra mais uma vez a centralidade no pensamento de Ostwald do processo de progresso que refletia o processo de vida interminável e sua fertilidade.

Além da figura da ponte, Ostwald usa a imagem do cérebro para descrever a instituição, chamando-a de cérebro mundial. Esta descrição também condiz com os objetivos de *A Ponte* e reflete o processo biológico vital, pois o cérebro é o centro de controle do corpo humano e *A Ponte* seria o centro de controle do corpo do conhecimento. A figura do cérebro mundial evoca a ideia de que o controle central a ser exercido por *A Ponte* podia conter aspectos ditatoriais subjacentes, como bem o reconhecia Ostwald; entretanto, o químico afirmava que isto não ocorreria, pois a instituição efetuariá um controle organizacional, realizando uma coordenação metódica das atividades relacionadas à produção intelectual, e não um controle dominador e impositivo.

O contexto da modernidade é comumente considerado como limitante da atividade social; entretanto, apesar de o controle estar no cerne do mundo moderno ele não visa tolher liberdades, mas sim organizá-las para um bom funcionamento da sociedade. Como coloca Hapke (2012, p. 289), “Ostwald desejava criar condições para a unidade da ciência e para a suave continuidade entre o pensamento científico e a vida prática”.²⁹⁹ Dessa maneira é possível conciliar as ideias altamente racionalistas de Ostwald para a organização da informação com sua compreensão da produção científica como transformadora e criadora de valores intelectuais fundamentais à construção da ciência, sendo esta própria uma estrutura social.

²⁹⁹ Ostwald desired to create conditions for the unity of science and a seamless unity of scientific thinking with practical life.

6. H. G. Wells

‘Are you preparing for another war Plutarch?’ I ask.

‘Oh, not now. Now we’re in that sweet period where everyone agrees that our recent horrors should never be repeated,’ he says. ‘But collective thinking is usually short-lived. We’re fickle, stupid beings with poor memories and a great gift for self-destruction. Although who knows? Maybe this will be it, Katniss.’

‘What?’ I ask.

‘The time it sticks. Maybe we are witnessing the evolution of the human race. Think about that.’

Suzanne Collins, *Mockingjay*

Herbert George Wells (1866-1946) nasceu na cidade de Bromley, Inglaterra, que atualmente faz parte da Grande Londres. Wells se formou em Biologia na instituição que hoje é chamada Faculdade Imperial de Ciência, Tecnologia e Medicina, foi professor, socialista, defensor da popularização do conhecimento, ele próprio havendo escrito obras enciclopédicas de conhecimento geral, e romancista. Apesar de suas inúmeras facetas e de ter escrito em diversos gêneros Wells é comumente lembrado por seus romances de ficção científica.

6.1 O pensamento informacional de H. G. Wells sobre a informação

Para H. G. Wells (1938, p. 11) o mundo precisava ser reformado através da ciência. A esta caberia esclarecer a política e revigorá-la, de maneira a se tornar a força responsável pelo governo do mundo. O inglês clarificava, no entanto, que estas responsabilidades cabiam *à ciência e não aos cientistas*. Apesar disto ele propunha que fosse estabelecida uma “Conspiração Aberta”³⁰⁰ de amplitude mundial onde os pensadores livres, liberais e humanistas trabalhariam para o estabelecimento de uma comunidade mundial planejada cientificamente que seria uma nova unidade, uma nova síntese organizacional e social do mundo. A nova comunidade mundial seria erguida com a rejeição do individualismo, do misticismo religioso e da moralidade abstrata e a adoção de um materialismo guiado pela noção de progresso cooperativo da humanidade (MUDDIMAN, 1998, p. 87, 88; NATE, 2000, p. 174; RAYWARD, 1999, p. 560).

O grande obstáculo à concretização desse ideal era o hiato cada vez maior entre o conhecimento especializado e o pensamento, ideias e motivos da humanidade em geral. Era necessário estabelecer uma ponte entre ciência e sociedade para que o conhecimento científico e o pensamento especializado pudessem ser aplicados de maneira mais efetiva nas questões sociais

³⁰⁰ Open Conspiracy.

de interesse geral. Na concepção de Wells, a educação era inseparável do corpo geral da ciência e da teoria sociais; educação e existência social eram recíprocas e imbricadas, planos e teorias da estrutura social e teorias educacionais eram dois lados da mesma moeda, o lado informativo da educação devendo essencialmente objetivar a elucidação social (WELLS, 1938, p. vii, ix, 8-9, 94-95).

No entanto, a ponte entre ciência e sociedade que poderia ser construída por meio da educação estava longe de ser estabelecida, Wells afirmando que “na competição entre educação e catástrofe, a catástrofe está ganhando”³⁰¹ (WELLS, 1938, p. 92), já que a coleção, organização e apropriação do conhecimento disponível não eram realizadas adequadamente, escolas e instrumentos de distribuição do conhecimento estavam ultrapassados e eram ineficazes; ou seja, as adaptações mental e moral não acompanhavam a velocidade na qual as condições humanas se modificavam. Ano após ano o aparato de conhecimento do mundo aumentava sem qualquer tipo de planejamento e os membros da sociedade não estavam aptos a receber o conhecimento, ou seja, não havia, na nomenclatura do inglês, Receptores Competentes³⁰²; assim, Wells declarava que vivia em uma era de confusão (WELLS, 1938, p. ix, xi, xiii, 11-12, 36, 41. 42).

Wells (1938, p. 4, 6, 8, 42, 47, 66) reconhecia a existência do conhecimento, entretanto, este não era dominado completamente, o que resultava em uma sociedade inadequadamente informada e, por conseguinte, levava-a a cometer erros por ignorância – erros que no entendimento de Wells voltariam para puni-la. O conhecimento e as habilidades disponíveis no mundo sofriam de falta de uso ou então de aplicação incorreta, uma derivação da ignorância geral das realidades mais elementares da vida política e social. Para o inglês os detentores de poder sequer sabiam o que deveria ser conhecido, pois estavam tão desacostumados a pensar competentemente e eram tão ignorantes da existência e do significado do conhecimento que não entendiam sua importância; decisões essenciais para a humanidade eram tomadas constantemente por governantes que desconsideravam as realidades conhecidas. Preocupado com esta situação, uma vez que ela era responsável por muito do desconforto e ameaça de seu tempo, Wells queria fazer com que o conhecimento e a maneira científica de pensar fossem colocados em prática de forma eficaz na sociedade, antes que fosse tarde demais. Entretanto, ele se perguntava *como* isto poderia ser realizado, pois o equipamento mundial de conhecimento não atendia mais às necessidades existentes, impedindo o progresso das tentativas de ajuste às novas condições de vida. Assim, Wells concluía que até que houvesse uma organização do conhecimento adequada os auspícios não eram bons para o mundo.

³⁰¹ In the race between education and catastrophe, catastrophe is winning.

³⁰² Competent Receiver.

Para Wells (1938, p. 11) esse problema poderia ser solucionado através da criação de um novo órgão social, uma nova instituição, uma Enciclopédia Mundial que faria com que a “riqueza mental”³⁰³ do mundo, até então dispersa e ineficaz, se transformasse em um entendimento, em um conhecimento comum e, conseqüentemente, em uma reação eficaz à vida cotidiana política, social e econômica. Wells (1938, p. 11-12, 17, 26, 46, 48, 51-52) entendia que a resposta à revisão e modernização da organização intelectual do mundo seria uma enciclopédia que conectaria, suplementaria e modificaria profundamente as organizações educacionais, como universidades e escolas, mas que *não* seria parte delas, constituindo-se em um esquema para a *reorganização do mundo*. A inspiração declarada do projeto era a tradição da enciclopédia francesa de Diderot, porém, a proposta consistia em um *Novo Enciclopedismo*, já que seria vastamente mais elaborada, institucionalizada e ampla do que os volumes iluministas.

Wells (1938, p. 50, 68, 88) afirmava que até o século XVIII apenas uma quantidade muito pequena de pessoas era letrada, pois não existia educação para o homem comum; este sequer sabia ler e era um mero trabalhador braçal que quanto menos pensasse mais conveniente era para a ordem social. Entretanto, o inglês considerava que a maquinaria da sociedade industrial acabara com trabalho meramente braçal, de maneira que o novo mundo tinha de consistir em uma comunidade mundial de indivíduos educados. No entendimento de Wells acontecera uma revolução completa no modo como a sociedade pensava sobre a educação, reconhecendo-se praticamente de maneira universal que os indivíduos da “comunidade moderna devem ser aprendizes até o fim de seus dias”³⁰⁴ (p. 88); assim, era necessário manter-se atualizado com os acontecimentos. Com isso, uma organização enciclopédica central que informasse, sugerisse, dirigisse e unificasse deveria atingir todos os estratos da sociedade e todas as partes do mundo.

Wells (1938, p. 11-12, 32, 51-52, 58, 129) reconhecia o aumento no número de universidades, no entanto, elas falharam ao não participar no avanço generalizado do poder, possibilidades e eficiência ocorridos durante o século XIX. Para exemplificar ele declarava que “no transporte progredimos de carruagens e cavalos para trens, tração elétrica, carros motorizados e aviões. Em organização mental simplesmente multiplicamos nossas carruagens, cavalos e estábulos”³⁰⁵ (p. 12). Com o modelo enciclopédico não fora diferente, as enciclopédias não acompanharam o progresso material, mesmo com o “aumento gigantesco do conhecimento”³⁰⁶ (p. 58) registrado e do “número de pessoas requerendo informação precisa e facilmente

³⁰³ [...] mental wealth [...].

³⁰⁴ [...] modern community must be learners to the end of their days.

³⁰⁵ In transport we have progressed from coaches and horses by way of trains to electric traction, motor-cars and aeroplanes. In mental organization we have simply multiplied our coaches and horses and livery stables.

³⁰⁶ [...] gigantic increase in recorded knowledge [...].

acessível”³⁰⁷ (p. 58). Não era mais possível limitar-se a modelos que funcionaram no passado, pois “hoje o poder da tradição está morto”³⁰⁸ (WELLS³⁰⁹ apud RAYWARD, 2008a, p. 224). O que o mundo precisava era de um resumo geral do conhecimento e ideias contemporâneos, uma enciclopédia moderna, adequada, atualizada e acessível para o uso de todos. Assim, o inglês asseverava que

tanto a reunião como a distribuição de conhecimento no presente são extremamente ineficazes e pensadores progressistas, cujas ideias consideramos agora, estão começando a perceber que a linha de desenvolvimento mais útil para nossa inteligência racial jaz na direção da criação de um novo órgão mundial para a coleção, indexação, resumo e disseminação do conhecimento e não na continuação das atividades existentes de remendo do sistema universitário, altamente conservador e resistente, local, nacional e tradicional em textura. Esses inovadores, que hoje podem ser sonhadores, mas que esperam se tornar organizadores muito ativos amanhã, planejam um órgão mundial unificado, se não centralizado, para ‘unir as mentes do mundo’, que não será um rival das universidades, mas sim uma adição suplementar e coordenadora às suas atividades educacionais – em escala planetária³¹⁰ (WELLS, 1938, p. 59).

Esse novo órgão, ao qual Wells (1938, p. 48-52, 60, 63-64) nomeou Enciclopédia Mundial Permanente, constituir-se-ia em uma síntese mundial indexada dos registros do conhecimento humano, uma provisão completa e organizada do conhecimento, que reuniria, coordenaria e distribuiria o conhecimento acumulado. A instituição seria livre de tudo que a precedeu, não sendo apenas mais um conjunto de volumes impressos e publicados de maneira definitiva; ela seria uma central de organização da mente, um depósito onde conhecimento e ideias seriam recebidos, organizados, resumidos, assimilados, clarificados e comparados. Universidades e instituições de pesquisa seriam conectadas e coordenadas entre si por esse órgão, que seria o córtex cerebral desses gânglios essenciais, e seus tentáculos informativos também se estenderiam até cada indivíduo inteligente da nova comunidade mundial. Inúmeros trabalhadores estariam *perpetuamente* encarregados do aperfeiçoamento e atualização desse índice do conhecimento humano.

Para Wells (1938, p. 18) sua ideia deveria ser seriamente endossada por universidades, sociedades científicas e organizações educacionais para ser eficazmente produzida. A proposta

³⁰⁷ [...] numbers of human beings requiring accurate and easily accessible information.

³⁰⁸ Today the power of tradition is dead.

³⁰⁹ WELLS, H. G. **The outline of history**: being a plain history of life and mankind. New York: Macmillan, 1920.

³¹⁰ Both the assembling and the distribution of knowledge in the world at present are extremely ineffective, and thinkers of the forward-looking type whose ideas we are now considering, are beginning to realize that the most hopeful line for the development of our racial intelligence lies rather in the direction of creating a new world organ for the collection, indexing, summarizing and release of knowledge, than in any further tinkering with the highly conservative and resistant university system, local, national and traditional in texture, which already exists. These innovators, who may be dreamers today, but who hope to become very active organizers tomorrow, project a unified, if not a centralized, world organ to “pull the mind of the world together”, which will be not so much a rival to the universities, as a supplementary and co-ordinating addition to their educational activities—on a planetary scale.

não seria nada menos que uma Super Universidade ou um Cérebro Mundial, ou seja, não deveria ser um empreendimento suplementar, mas uma realização necessária para a modernização da ideia de universidade. Wells explicava que a enciclopédia seria um Cérebro Mundial porque se espalharia

como uma rede nervosa, um sistema de controle mental sobre o globo, costurando todos os trabalhadores intelectuais do mundo, através de um interesse comum e um meio comum de expressão, em uma unidade cada vez mais consciente e cooperante e dotada de um senso crescente de sua própria dignidade, informando sem pressão ou propaganda, dirigindo sem tirania³¹¹ (WELLS, 1938, p. 23).

Especialistas e intelectuais valorariam a Enciclopédia Mundial porque ela forneceria informação sobre o que era realizado paralelamente a eles por seus pares, permitindo também que soubessem como ocorria a divulgação de sua área para o mundo como um todo. Pesquisadores de renome seriam associados à instituição responsável pela enciclopédia, podendo criticar como sua área estava representada e sugerir alterações e correções. Em realidade, o sonho de Wells era que as atividades profissionais dos cientistas fossem substituídas por um novo conjunto de atividades, o trabalho enciclopédico, que incluiria a supervisão para prevenir a corrupção da mente popular. Ao esclarecer a mente geral o especialista seria redimido da excentricidade, da preciosidade tímida e da futilidade prática (WELLS, 1938, p. 16-17).

Wells (1938, p. 47-48, 50-51) que sua proposta não era criar uma ditadura do conhecimento improvisada. Ele não queria ignorar ou passar por cima da autonomia das instituições ou da independência dos trabalhadores intelectuais autônomos, tampouco queria tomar o tempo precioso ou controlar os recursos dos especialistas. O que o inglês queria era voltar à ideia original de universidade onde pessoas ávidas pelo conhecimento se reuniam em torno de homens instruídos.

Inicialmente Wells (1938, p. 12-13, 14, 49) planejava materializar essa enciclopédia como um conjunto de volumes que estariam disponíveis a qualquer cidadão comum instruído – fosse em sua casa, na casa de algum vizinho, em uma biblioteca pública ou em qualquer escola ou faculdade. A enciclopédia seria redigida em uma linguagem clara e compreensível, contendo os principais conceitos da ordem social; as sínteses e principais detalhes de todos os campos do conhecimento; uma figura exata e razoavelmente detalhada do universo; e uma história geral do mundo. A obra seria revista continuamente de maneira a estar sempre atualizada, seus volumes sendo substituídos com maior ou menor frequência de acordo com a estabilidade de seus

³¹¹ [...] like a nervous network, a system of mental control about the globe, knitting all the intellectual workers of the world through a common interest and a common medium of expression into a more and more conscious co-operating unity and a growing sense of their own dignity, informing without pressure or propaganda, directing without tyranny.

conteúdos. Caso alguém quisesse se aprofundar em algum assunto, a obra conteria um sistema completo e confiável de referências a fontes primárias do conhecimento.

Wells abandonou a ideia dos volumes impressos tradicionais quando foi exposto às técnicas de microfilmagem em 1937, no Congresso Mundial de Documentação Universal realizado em Paris (MUDDIMAN, 1998, p. 100). Essa nova tecnologia permitiria a ampla acessibilidade até aos documentos mais raros do mundo através da reprodução fac-similar e de sua projeção, ocupando para tanto apenas alguns centímetros e pesando pouco mais que uma carta. Em um futuro breve haveria bibliotecas de registros microscópicos e todo estudante em qualquer parte do mundo poderia fazer uso de seu projetor próprio, quando lhe fosse conveniente, para examinar uma cópia de qualquer documento (WELLS, 1938, p. 54, 60); assim Wells³¹² (apud RAYWARD, 1999, p. 564) concluía que a microfilmagem representava “a abolição da distância no plano intelectual”³¹³.

Wells (1938, p. 27, 58-59; MUDDIMAN, 1998, p. 92) não se limitou ao microfilme, invenções modernas como o rádio e o telégrafo, inovações nos transportes e o aumento da velocidade e facilidade de comunicação também permitiriam que a reunião e distribuição de fatos e ideias da maneira mais eficiente possível.

Ao ser questionado sobre o quanto o cidadão comum teria de gastar Wells (1938, p. 130) respondeu que quando o automóvel apareceu todos acreditavam que ele seria uma exclusividade dos ricos, porém o método de produção de Henry Ford alterou a situação, estendendo a posse de carros ao homem comum. Portanto, o inglês declarava que “queremos um Henry Ford hoje para modernizar a distribuição do conhecimento e tornar o bom conhecimento barato e fácil no nosso mundo anglófono ainda muito ignorante, mal educado, mal servido”³¹⁴.

A realização do projeto dependia inicialmente do estabelecimento de uma entidade sem fins lucrativos cuja função seria promover a ideia da necessidade de uma enciclopédia e conseguir o maior número possível de integrantes para a causa. Caberia também à entidade tomar medidas de precaução contra qualquer editor comercial que percebesse essa demanda e a visse como uma oportunidade de lucro, pois seu produto seria apenas uma miscelânea remodelada (WELLS, 1938, p. 19-22).

A seguir, a entidade realizaria um levantamento do material existente, pois a maior parte do conteúdo necessário para a moderna enciclopédia já existia, mesmo que em um estado impotente por causa de sua dispersão. Cada departamento da instituição seria responsável por um assunto e por incentivar grupos de autoridades dessa área a preparar uma lista completa dos

³¹² WELLS, H.G. **Science and the world mind**. London: New Europe Publishing Co., 1942.

³¹³ [...] the abolition of distance on the intellectual plane [...]

³¹⁴ We want a Henry Ford today to modernize the distribution of knowledge, make good knowledge cheap and easy in this still very ignorant, ill-educated, ill-served English-speaking world of ours.

principais livros, artigos e relatos para que fosse produzido o melhor, mais claro e mais representativo relato do conhecimento da área. O resultado destas atividades seria uma espécie de bibliografia chave dos pensamentos e conhecimento do mundo, algo que para Wells listaria em torno de 10 ou 20 mil itens e por si só já seria de extremo valor (WELLS, 1938, p. 19-20).

O próximo passo seria a organização de um corpo editorial geral e de corpos editoriais departamentais que seriam permanentes, pois a Enciclopédia Mundial deveria ser perpétua. Com essa organização teria início a tarefa de elaboração de uma grande síntese e resumo, necessitando-se para tanto de um imóvel próprio, uma equipe literária e a constante cooperação dos grupos departamentais (WELLS, 1938, p. 20).

Wells (1938, p. 20-22) acreditava que, mesmo sendo uma entidade sem fins lucrativos, a instituição conseguiria facilmente a verba necessária para realizar o projeto, independentemente do montante requerido. A maior dificuldade que o projeto encontraria seria o convencimento de pensadores, acadêmicos e trabalhadores científicos, todos eles preocupados, impacientes e individualistas, da praticabilidade, conveniência e desejabilidade do projeto, pois sua participação era fundamental para o sucesso da enciclopédia. No entanto, o inglês estava confiante de que isto seria possível graças a algumas poucas pessoas convictas, energéticas e engenhosas cuja persistência permitiria o convencimento de opositores. Portanto, a Enciclopédia Mundial se configuraria como um monopólio mundial – mesmo que somente por estar atada em sua maior parte a fontes de exposição, discussão e informação originais, em acordo com a legislação de direitos autorais – monopólio que poderia arrecadar e distribuir lucros diretos e indiretos em uma escala muito maior do que a de qualquer empreendimento editorial privado.

Os artigos da enciclopédia não seriam escritos apressadamente; na realidade, em vez de escritos originais, da enorme quantidade de literatura dispersa por milhares de livros, panfletos e artigos, seriam retiradas seleções, extrações e citações que seriam reunidas por editores especializados e sumariadores, com a aprovação de autoridades ilustres em cada assunto, cuidadosamente organizadas, editadas e criticamente apresentadas; para tanto, onde no presente havia apenas uma pessoa responsável pelas atividades de organização e assimilação do conhecimento em poucos anos haveria milhares. Wells (1938, p. 1, 13-14, 20, 49, 55-56) favorecia este método por acreditar que “se algo foi afirmado claramente e compactamente de uma vez por todas, por que parafraseá-lo ou pedir que alguma mão inferior o reafirme?” ³¹⁵ (p. 20); não obstante, a enciclopédia não seria um conjunto confuso de trechos variados de autores diversos, mas sim uma generalização, uma concentração, uma clarificação e uma síntese. O inglês afirmava que não gostava de “eventos isolados e detalhes desconectados. [...] Eu gosto do meu mundo tão

³¹⁵ If a thing has been stated clearly and compactly once for all, why paraphrase it or ask some inferior hand to restate it?

coerente e consistente quanto possível”³¹⁶ (p. 1). No caso das áreas do conhecimento onde houvesse uma grande variedade de métodos e opiniões, a obra traria afirmações e argumentos cuidadosamente escolhidos e correlacionados. Muddiman (1998, p. 91) afirma que Wells³¹⁷ insistia na realização de uma boa indexação, cada seção e artigo da enciclopédia devendo ser indexado, e na necessidade de se acessar a informação por diferentes caminhos.

Para Wells (1938, p. 49, 56-57, 61-62) a enciclopédia teria múltiplos usos; haveria a edição padrão para uso profissional especializado e baseadas nesta haveria resumos de maior ou menor completude e simplicidade para uso das pessoas comuns e de instituições educacionais, edições que seriam lançadas e revisadas continuamente. Wells acreditava que nas mãos de editores, diretores educacionais e professores competentes tais condensações e resumos, ao serem incorporados ao sistema educacional mundial, levariam a humanidade a um entendimento e a um propósito comum do bem público. Com a enciclopédia haveria mais professores e escolas e não existiria mais nenhum analfabeto ou iletrado; ninguém seria desinformado ou erroneamente informado.

A Enciclopédia Mundial estaria viva, crescendo e mudando continuamente baixo revisão, extensão e substituição, atividades estas desempenhadas por todos os pensadores originais de todas as partes do mundo. Wells (1938, p. 14) asseverava que a obra seria alimentada por todas as universidades e instituições de pesquisa existentes e que todas as mentes do mundo comunicar-se-iam com seus editores. Por esta razão, a enciclopédia seria a fonte padrão do material instrucional de escolas e faculdades e seria também a fonte padrão de verificação de fatos e afirmações.

Wells (1938, p. 22-23) declarava que o texto principal da enciclopédia deveria ser escrito em apenas um idioma e que a partir dessa edição poderiam ser realizadas traduções do todo ou de partes da obra. Ele sugeria que a Enciclopédia Mundial fosse escrita em inglês, não por ser sua língua materna, mas sim por ser um idioma amplamente difundido que, em sua concepção, era preciso, variado e apresentava capacidades de expressão profundas e sutis. Outra razão era o fato de que o projeto teria as bases de operações mais desenvolvidas em nações anglófonas, onde haveria o criticismo mais franco e a maior liberdade de interferências e de propaganda do governo. Não obstante, o mundo inteiro ajudaria e contribuiria com a empreitada.

Fora esse panorama apresentado, Wells queria que o projeto da Enciclopédia Mundial ficasse vago em todos os aspectos, menos em sua forma essencial e função; poderia ser desastroso cristalizá-lo prematuramente, uma vez que havia a possibilidade de que isso produzisse uma realidade rígida e obstrutiva:

³¹⁶ [...] isolated events and disconnected details. [...] I like my world as coherent and consistent as possible.

³¹⁷ WELLS, H. G. **The wealth, work and happiness of mankind**. London: [s.n], 1932.

Constituições explícitas de instituições sociais e políticas são sempre perigosas se essas instituições pretendem ter vida longa. Se algo deve realmente durar *deve germinar em vez de ser fabricado*. Não deve jamais ser algo cortado e seco. Deve ser o sobrevivente de uma série de te provações e novos começos – e deve ser sempre passível de emendas futuras³¹⁸ (WELLS, 1938, p. 52, grifo nosso).

Wells (1938, p. xiv, 14, 56, 60, 61, 64) reconhecia que sua proposta era um empreendimento imenso, mas não lhe parecia ser impossível, uma fantasia ou sonho utópico. Para o inglês não havia nenhum obstáculo intransponível à concretização de um Cérebro Mundial dirigente; em realidade, ele acreditava que um processo de organização mental do mundo era *inevitável*: “o mundo precisa unir sua mente e este é o início de seu esforço. O mundo é uma fênix. Ele perece em chamas e assim que morre nasce novamente. Esta síntese do conhecimento é o começo imprescindível para um novo mundo”³¹⁹ (p. 64).

Para Wells (1938, p. 54, 60, 63, 64, 129) o trabalho da Documentação era o alicerce rudimentar do Cérebro Mundial, pois visava indexar tudo o que fora escrito no mundo para que a informação fosse encontrada rápida e seguramente. Ele declarava que eram poucas as pessoas fora do mundo das bibliotecas e museus que “sabiam quão maleáveis podiam se tornar os fatos bem ordenados, independentemente de sua quantidade”³²⁰ (p. 60), e quão rápida e completamente todos os assuntos podiam ser recuperados assim que estivessem bem organizados dentro de um esquema de referência e reprodução. Este trabalho, que para ele era realizado por pessoas inteligentes, em breve possibilitaria a impressão e fácil atualização de bibliografias em qualquer área do conhecimento. O inglês afirmava que seus olhos foram abertos quando de sua participação no Congresso Mundial de Documentação de 1937, pois aí descobriu que uma quantidade considerável de reunião e armazenamento já fora realizada, razão pela qual afirmava que só faltava a assimilação dessa informação.

Enquanto era necessário centralizar e uniformizar a organização do Cérebro Mundial, não era imprescindível manter esse acervo em um único local. Ele não precisava ser vulnerável como uma cabeça ou um coração humanos o eram, podendo ser reproduzido completamente de maneira exata no Peru, na China, na Islândia, na África Central ou onde quer que fosse protegido do perigo e da interrupção. Wells (1938, p. 49, 60-61, 63) concluía então que “ela poderia ter ao mesmo tempo a concentração do animal craniado e a vitalidade difusa de uma ameba”³²¹ (p. 60-

³¹⁸ Explicit constitutions for social and political institutions, are always dangerous things if these institutions are to live for any length of time. If a thing is really to live it should grow rather than be made. It should never be something cut and dried. It should be the survivor of a series of trials and fresh beginnings—and it should always be amenable to further amendment

³¹⁹ The world has to pull its mind together, and this is the beginning of its effort. The world is a Phoenix. It perishes in flames and even as it dies it is born again. This synthesis of knowledge is the necessary beginning to the new world.

³²⁰ [...] know how manageable well-ordered facts can be made, however multitudinous [...].

³²¹ It can have at once the concentration of a craniate animal and the diffused vitality of an amoeba.

61). Os métodos de reprodução por microfilmagem facilitavam a duplicação de índices e registros, de maneira que “nestes dias de destruição, violência e insegurança geral, é confortador pensar que o cérebro da humanidade, o cérebro da raça, pode existir em numerosas réplicas em todo o mundo” ³²² (p. 63).

Wells (1938, p. 14-16) afirmava que “tal Enciclopédia faria o papel de uma Bíblia não dogmática para a cultura mundial. Ela faria exatamente o que nossas organizações intelectuais dispersas e desorientadas fazem de maneira deficiente. Ela manteria o mundo unido mentalmente” ³²³ (p. 14). Mais do que isso, a Enciclopédia Mundial permitiria a justaposição e o escrutínio crítico de muitos sistemas aparentemente conflitantes, de maneira que ela seria mais do que apenas a reunião de fatos e afirmações, ela seria “um órgão de harmonização e vinculação, uma central de mal-entendidos; ela seria deliberadamente uma síntese e, assim, agiria como um fluxo e um filtro para uma grande quantidade de equívoco humano” ³²⁴, o que “impeliria os homens a se reconciliarem” ³²⁵ (p. 15-16).

A proposta de Wells liberaria uma nova forma de poder no mundo, semelhante ao poder e à influência de igrejas e religiões, mas de maneira progressiva, adaptável e recuperativa, configurando-se como um caminho para se alcançar a paz mundial. Apenas por meio de uma ideologia comum, baseada na Enciclopédia Mundial Permanente, seria possível dissolver o conflito humano em unidade (WELLS, 1938, p. 23-24, 62).

Para Wells (1938, p. 15) isso seria possível porque em seu entendimento os cérebros humanos seguiam um padrão e sob as mesmas condições reagiriam da mesma maneira; para ele “não fosse pela tradição, criação, acidentes circunstanciais e particularmente pelas obsessões individuais acidentais, nos encontraríamos – já que todos enfrentamos o mesmo universo – muito mais em acordo do que é aparente superficialmente” ³²⁶. Em sua visão seu projeto enciclopédico permitiria o estabelecimento da concórdia, o surgimento de “uma formidável fraternidade repleta de possibilidades e de promessas de esperança, paz e entendimento comum de toda a humanidade” ³²⁷ (WELLS, 1938, p. 124).

³²² In these days of destruction, violence and general insecurity, it is comforting to think that the brain of mankind, the race brain, can exist in numerous replicas throughout the world

³²³ Such an Encyclopaedia would play the role of an undogmatic Bible to a world culture. It would do just what our scattered and disoriented intellectual organizations of today fall short of doing. It would hold the world together mentally.

³²⁴ [...] an organ of adjustment and adjudication, a clearing house of misunderstandings; it would be deliberately a synthesis, and so act as a flux and a filter for a very great quantity of human misapprehension.

³²⁵ [...] compel men to come to terms with one another.

³²⁶ [...] were it not for tradition, upbringing, accidents of circumstance and particularly of accidental individual obsessions, we should find ourselves—since we all face the same universe—much more in agreement than is superficially apparent.

³²⁷ [...] a tremendous world brotherhood full of possibilities and full of promise for the hope, the peace, the common understanding of all mankind.

Wells (1938, p. 24-25) sabia que a Enciclopédia Mundial não solucionaria todos os problemas do homem, no entanto, ele estava convicto de que sem ela não havia esperança nenhuma de se obter mais do que um alívio temporário das aflições do mundo. Por essa razão o inglês acreditava que a Enciclopédia Mundial mostraria a longo prazo ser um investimento melhor do tempo e energia dos homens e mulheres inteligentes do que um movimento revolucionário definitivo como o socialismo, o comunismo, o fascismo, o imperialismo, o pacifismo ou qualquer outro dos ismos correntes nos quais as pessoas tão livremente engajavam a si e a seus recursos.

6.2 *Análise do pensamento informacional de H. G. Wells*

Pode-se considerar H. G. Wells como um “modelo exemplar” do pensamento moderno. Biólogo, este inglês apresentava uma profunda crença no potencial transformador de conhecimento e ciência. A função por ele atribuída à informação é tipicamente iluminista, pois os recursos informacionais permitiriam a ilustração dos indivíduos, livrando-os de preconceitos e os aprimorando moralmente. Mais do que iluminista, a função que Wells atribui à informação é cientificista.

O cientificismo subjazia a todo o pensamento informacional de Wells. Sua convicção absoluta no modelo global de racionalidade pautado na ciência o levou a declarar que a ciência deveria ditar os caminhos do mundo, pois somente através do conhecimento, domínio e controle da natureza e da sociedade seria possível resolver os problemas do planeta. O racionalismo científico seria responsável pela comunidade mundial planejada, a nova unidade planetária. A ciência determinaria a nova moralidade humana que se sustentaria sobre um materialismo guiado pela noção de progresso cooperativo da humanidade, onde o individualismo, o misticismo religioso e a moralidade abstrata seriam rejeitados.

Nesse sentido era preciso criar uma ponte entre ciência e sociedade para que o conhecimento científico fosse aplicado efetivamente na resolução dos problemas mundiais. O acesso à informação era o que Wells via como primordial para o estabelecimento dessa ligação entre aqueles dois elementos, pois não havia falta de conhecimento registrado, já que a quantidade de documentos produzidos somente aumentava, o que faltava era *transmitir* esse conhecimento para o homem comum. Para tanto era preciso renovar os processos educacionais através de uma reforma abrangente do sistema educacional, de forma a que os indivíduos se tornassem Receptores “Competentes”. Ademais, era necessário criar novos sistemas de organização da informação da informação para que ela pudesse ser acessada.

A terminologia empregada por Wells, Receptores “Competentes”, é problemática, assim como as ideias a ela subjacentes. Enquanto indivíduo “modelo” da modernidade, o inglês acreditava na possibilidade de se produzir o conhecimento objetivo através do método científico, conhecimento este que se apresenta em sua obra quase que na forma de uma “entidade”, uma existência independente da sociedade; por esta razão a mudança do mundo seria de responsabilidade da ciência e *não* dos cientistas. Portanto, transferência e acesso eram quase que sinônimos para Wells, razão pela qual ele fala de *Receptores Competentes*.

Ao mesmo tempo o inglês qualifica os receptores, eles precisam ser *Receptores Competentes*. A questão da competência é mais complexa e em certa medida paradoxal, uma vez que a “entidade” conhecimento científico, objetiva, que deve ser conhecida e aplicada em todas as esferas da sociedade, – o que pressupõe o desenvolvimento de capacidades cognitivas diversas capazes de permitir o *entendimento* desse conhecimento que é, em função das características intrínsecas à modernidade, crescentemente especializado – deve também ser criticada, pois se consegue o acesso ao *registro* do conhecimento, que pode conter elementos políticos e propagandísticos. Além disto, o próprio Wells reconhece que algumas áreas apresentam abordagens totalmente diferentes sobre o mesmo fenômeno.

A modernidade é caracterizada por suas contradições, de maneira que o pensamento de Wells não foge à regra.

Enquanto a formação de Receptores Competentes presumia a reforma do sistema educacional, conhecer pressupunha o acesso à informação, que precisava ser organizada com novos métodos, métodos que acompanhassem a velocidade de mudança na sociedade. A estrutura que efetuaria a ligação entre ciência e sociedade seria A Enciclopédia Mundial Permanente, ou o Cérebro Mundial, expressões utilizadas de maneira intercambiável pelo biólogo inglês e que seria diferente de tudo o que já havia existido. Isto indica o abandono da tradição pelo novo, traço marcante da modernidade. Contudo, a enciclopédia também seria uma volta ao conceito original de universidade, evidenciando mais um paradoxo no pensamento do inglês.

A Enciclopédia Mundial seria mais do que um resumo do conhecimento mundial, ela seria um novo órgão responsável pela síntese dos registros do conhecimento humano ou uma central de organização da mente, constituindo-se como uma rede global perpétua e sem fins lucrativos que conectaria e coordenaria todas as universidades e instituições de pesquisa existentes. Inúmeros trabalhadores, divididos em departamentos dedicados a cada área do conhecimento, encarregar-se-iam do aperfeiçoamento e atualização dos artigos que comporiam essa síntese do conhecimento. Para tanto seriam realizadas as atividades de reunião, coordenação, organização, resumo, indexação, assimilação, clarificação, comparação e distribuição do

conhecimento acumulado. Para facilitar o acesso à informação Wells declarava ser necessária a criação de múltiplos pontos de acesso, bem como a indexação de cada seção e artigo da enciclopédia.

Cada artigo seria preparado por especialistas e devia ser aprovado por uma autoridade no assunto. Aos especialistas caberia produzir artigos-síntese críticos com seleções, extrações e citações das obras existentes, artigos que deveriam representar todos os métodos e opiniões de uma área. Era fundamental que existissem diferentes edições da enciclopédia, adequadas às diferentes necessidades informacionais existentes, abrangendo desde aquilo que um especialista precisava até aquilo que era necessário para o homem comum; assim seria possível a apreensão do conhecimento nas diferentes esferas da sociedade.

Para que a informação cumprisse a função que Wells lhe atribuiu era necessária sua disseminação. Se inicialmente ele se limitava a afirmar que existiriam cópias impressas da enciclopédia em praticamente todos os lugares, ao tomar conhecimento da reprodução microfilmica o inglês passou a pregar a disseminação da informação através desta nova tecnologia, pois ela seria capaz de reproduzir uma grande quantidade de informação em um suporte pequeno e leve. Acreditando que os leitores de microfilme se tornariam comuns com a aplicação do método de produção fordista e considerando o preço de envio postal desse suporte, Wells via no microfilme a melhor maneira de disseminar a informação, considerando que as distâncias seriam abolidas no plano intelectual. Apesar de mencionar outras tecnologias, é a microfilmagem que recebe mais atenção e desenvolvimento por Wells, mesmo que ele não tenha descrito profundamente *como* disseminar a informação microfilmada.

Esses procedimentos de organização e meios de disseminação serviam para racionalizar e controlar a informação, de modo a dar conta da quantidade gigantesca de documentos científicos existentes e responder às novas necessidades informacionais da sociedade. Apesar de indicar o que deveria ser feito para a materialização da enciclopédia, Wells não indicava *como*. Ele declarava que era importante manter a proposta vaga para que ela não chegasse ao fim prematuramente, pois acreditava que para que algo durasse por muitos anos não deveria ser fabricado, mas sim germinar. Isto fazia sentido na concepção de Wells de que enciclopédia seria análoga a um organismo, estaria viva, crescendo e mudando continuamente.

As analogias organicistas são comuns na modernidade, inclusive alicerçando a própria filosofia moderna; isto explica a concepção que Wells tinha da entidade que propunha, bem como a centralidade das comparações ao sistema nervoso central e o uso da terminologia utilizada para se referir a este. Ademais, ele era formado em biologia, de maneira que os conceitos dessa disciplina científica influenciaram profundamente seu pensamento.

Nate (2000, p. 180) afirma que a insistência de Wells na identificação do progresso humano com o processo de evolução biológica que por vezes ele mina suas próprias intenções. Nate exemplifica a questão com a “Conspiração Aberta”, que Wells declarava que surgiria *natural e necessariamente* do próprio aumento do conhecimento e da nova consciência da sociedade sobre a informação; esta declaração poderia ser interpretada de maneira tão determinista que não seria preciso nenhum esforço humano. Este raciocínio pode ser aplicado às declarações de Wells sobre a *inevitabilidade* do desenvolvimento do Cérebro Mundial. É interessante notar, contudo, que, ao mesmo tempo em que o inglês é determinista em relação ao surgimento dessa grande síntese do conhecimento, ele também insiste que a sociedade aja para concretizá-la, caso contrário o mundo estaria fadado à catástrofe.

Essas contradições e a declaração de que especificar demais sua proposta, e aqui se infere que ele falava também dos critérios e métodos de organização da informação, nos levam a concordar com as interpretações de Rayward (1994a, p. 173) e Muddiman (1998, p. 94) de que na realidade o Cérebro Mundial não envolvia um programa de organização; de que não eram claras suas ideias sobre a análise e outras técnicas que seriam necessárias para se extrair, relacionar e sintetizar a enciclopédia imaginada; e de que Wells não sabia exatamente o que era preciso para a produção e a disseminação internacionais da enciclopédia.

Para um instrumento tão importante, que era o meio de salvar o planeta da catástrofe e dar início à paz global, o projeto do Cérebro Mundial fora muito pouco sistematizado e, portanto, contrariamente às declarações de Wells havia muitos obstáculos à sua concretização.

O aspecto mais controverso da Enciclopédia Mundial, porém, era sua função de Bíblia não dogmática para a unificação e harmonização mental dos povos. O pensamento único e padronizado que Wells desejava, alcançado através de um monopólio da informação, era essencial para o começo de um novo mundo, mais ilustrado e mais unido; no entanto, diferentemente das declarações de que o Cérebro Mundial *não* seria uma ditadura intelectual, o projeto ia em direção a isso. Isto não significa que o objetivo de Wells era esse, o domínio do mundo, mas a proposta apresenta traços sombrios, principalmente por sua elaboração coincidir com a ascensão dos fascismos na Europa.

7. John Cotton Dana

‘You see,’ he explained, ‘I consider that a man’s brain originally is like a little empty attic, and you have to stock it with such furniture as you choose. A fool takes in all the lumber of every sort that he comes across, so that the knowledge which might be useful to him gets crowded out, or at best is jumbled up with a lot of other things so that he has a difficulty in laying his hands upon it. Now the skilful workman is very careful indeed as to what he takes into his brain-attic. He will have nothing but the tools which may help him in doing his work, but of these he has a large assortment, and all in the most perfect order. It is a mistake to think that that little room has elastic walls and can distend to any extent. Depend upon it there comes a time when for every addition of knowledge you forget something that you knew before. It is of the highest importance, therefore, not to have useless facts elbowing out the useful ones.’

Sir Arthur Conan Doyle, *A study in scarlet*

Em 1889 o americano John Cotton Dana (1856-1929) tornou-se bibliotecário da Biblioteca Pública de Denver. Graduado em Direito e tendo se dedicado a diversas atividades até se tornar bibliotecário, Dana devotou-se a variadas questões relacionadas ao mundo informacional, questões que abrangiam de bibliotecas públicas a museus. Nesta pesquisa investigou-se o pensamento de Dana em relação às bibliotecas especializadas.

7.1 O pensamento informacional de John Cotton Dana

Dana (1925, p. 184; 1991b³²⁸, p. 56-57) afirmava que em seu tempo a produção impressa havia aumentado muitíssimo; livros, periódicos, publicações de instituições públicas e associações privadas, a publicidade – fossem pôsteres, figuras ou panfletos –, estavam sendo produzidos como nunca o foram em outro momento da história, consequência das invenções que permitiram o barateamento da impressão: o que antes ficava guardado nos arquivos de um descobridor ou era transmitido apenas oralmente agora era difundido através de impressos. Ademais, Dana via a produção deste material como uma resposta às necessidades advindas da indústria moderna:

Conforme a produção, o comércio, o transporte e as finanças modernos cresceram e se tornaram mais complicados, eles encontraram na imprensa uma ferramenta que pode ser bem utilizada no esforço de dominar a massa de fatos que diariamente ameaça inundar até o mais hábil indivíduo em seus esforços de gestão industrial segura e lucrativa³²⁹ (DANA, 1991b, p. 57).

Entretanto, por mais que houvesse um aumento no número de registros do conhecimento nas mais diversas áreas de trabalho, ainda havia muito conhecimento não

³²⁸ Originalmente publicado em 1914.

³²⁹ As modern production, commerce, transportation and finance have grown and become more complicated, they have found in print a tool which can be well used in the effort to master the mass of facts which daily threatens to overwhelm even the most skillful in their efforts at safe and profitable industrial management.

registrado ou, mesmo que registrado, que continuava “desconhecido daquele que pode dele tirar proveito. E, assim, nossa informação mundana continua sendo empilhada; não toda ela impressa, mas uma grande parte dela impressa, de maneira a tornar quase impossível o controle daquilo que é impresso” ³³⁰ (DANA, 1991b, p. 57).

Dana (1991b, p. 58) afirmava que a grande quantidade de registros de informação originava uma série de dificuldades para o industrial que buscava manter-se informado sobre as mudanças sociais, econômicas, industriais, técnicas, científicas, avanços e movimentos que poderiam afetar seu empreendimento, bem como para a instituição, fosse ela pública ou privada, que tentava manter tal industrial informado.

O americano (1991b, p. 58) não se preocupava somente com a área industrial, mas também com o campo da pesquisa, uma vez que os pesquisadores, inumeráveis e amplamente espalhados pelo globo, acabavam “perdendo seu tempo em esforço mal orientado e desnecessário” ³³¹ em razão da “falta de rápido intercâmbio do conhecimento de seus respectivos sucessos e fracassos” ³³².

Para Dana (1991b, p. 56-57, 58, 59) as bibliotecas precisavam servir ao estudante, à criança, à mulher inquisitiva, ao industrial, ao pesquisador ou cientista e ao trabalhador do serviço social; prestar serviço a tal vasto público, considerando-se todas as mudanças enumeradas anteriormente, fazia necessário que se pensasse em uma nova maneira de proporcionar tais serviços. Contudo, o aumento exponencial de impressos em um período tão curto de tempo fez com que os bibliotecários não percebessem as grandes mudanças a caminho no escopo e método de gestão de bibliotecas. Essas mudanças eram necessárias porque, em sua visão, a gestão de uma biblioteca era dependente do caráter e da quantidade do que havia para ser lido e o caráter e quantidade dos registros de informação mudaram muitíssimo; assim, Dana (1991b, p. 63) declarava que “o antigo tipo de biblioteca deve se modificar de acordo com as novas necessidades que a evolução do conhecimento e o crescimento da imprensa criaram” ³³³. A antiga doutrina de se preservar tudo o que em algum momento entrou em uma biblioteca, originada do sentimento de santidade da palavra escrita, deveria ser modificada: devido ao aumento dos impressos não se podia mais crer que tudo o que foi adquirido e indexado deveria ser poupado, tudo aquilo que não tivesse mais utilidade deveria ser eliminado. Percebe-se então que o extraordinário crescimento da indústria da impressão começou a alterar os antigos padrões de

³³⁰ [...] unknown to him who can use it to his advantage. And so our wordly [sic] information goes on piling up; not all of it in print, but so much of it in print as to make that which is printed almost impossible to control.

³³¹ [...] wasting their time on misdirected and needless effort.

³³² [...] lack of swift interchange of knowledge of their respective successes and failures [...].

³³³ [...] the old type of library must modify itself in accordance with the new needs which the evolution of knowledge and the growth of print have created.

valor dos registros do conhecimento, bem como os antigos métodos de uso dos mesmos. No entanto, Dana afirmava que apenas algumas poucas pessoas haviam percebido este fato.

O americano (1991b, p. 59-60) acreditava que, em vez de se acumular todo o material já produzido, era necessário adquirir somente aquilo que fosse pertinente a uma organização ou a uma comunidade específica. Tais aquisições deveriam ser mantidas na biblioteca somente enquanto tivessem valor para dita organização ou para dita comunidade, devendo ser descartadas quando da perda dessa valia. No entanto, Dana afirmava que tudo o que fosse considerado de valor permanente deveria ser preservado. Destarte, era necessário um novo credo para as bibliotecas:

Selecionar os melhores livros, listá-los de maneira elaborada, guardá-los para sempre – era a soma do credo dos bibliotecários de ontem. Amanhã ele [o credo dos bibliotecários] deve ser selecionar alguns dos melhores livros e mantê-los, como antes, mas, também, selecionar da vasta inundação de impressos as coisas que sua comunidade considerará útil, torná-las acessíveis com o mínimo de custo e descartá-las tão logo sua utilidade tiver passado ³³⁴ (DANA, 1991b, p. 60, grifo do autor).

Este novo credo vinha da convicção de Dana³³⁵ (apud HANSON, 1994, p. 189) de que livros tinham como objetivo serem lidos e não etiquetados e guardados, pois bibliotecas eram oficinas e seus livros as ferramentas das mesmas, afinal “sabedoria encadernada em meio couro e estagnada sem propósito em uma prateleira não é mais sabedoria, mas apenas papel e tinta, lixo, e obstrui espaço” ³³⁶. Livros e outros impressos possuíam “informação, conselhos, sugestão e estímulo ao sentimento” ³³⁷ (DANA, 1991a³³⁸, p. 65). Passava então a ser necessário gerir os impressos de maneira utilitária (DANA, 1925, p. 184).

Dana (1925, p. 183, 1991b, p. 53, 60, 1991d³³⁹, p. 53-54) reconhecia que naquele momento poucos bibliotecários eram adeptos de tal credo; os seguidores deste estavam nas áreas de pesquisa e indústria, onde já se percebia que somente com a possibilidade de acesso a todos os registros de experimentos, explorações e descobertas que dissessem respeito à sua área de atuação seria possível evitar erros, escapar de gastos desnecessários e fazer avanços lucrativos. Alguns grandes empreendimentos, particulares e públicos, haviam descoberto que era vantajoso empregar um profissional dedicado à aquisição e ao arranjo do material impresso que contivesse a informação mais atualizada concernente aos trabalhos nelas desenvolvidos, quaisquer fossem

³³⁴ *Select the best books, list them elaborately, save them forever—was the sum of the librarians’ creed of yesterday. Tomorrow it must be, select a few of the best books and keep them, as before, but also, select from the vast flood of print the things your constituency will find helpful, make them available with a minimum of expense, and discard them as soon as their usefulness is past.*

³³⁵ Documento escrito por John Cotton Dana chamado *Report of Librarian*, presente no *Sixteenth Annual Report of the Board of Education*, documento parte dos John Cotton Dana Papers, Western History Department, Denver Public Library.

³³⁶ Wisdom bound in half morocco and standing idly on a shelf, is wisdom no longer, but mere paper and ink, trash, and cumbers the ground.

³³⁷ [...] the information, advice, suggestion and stimulus to feeling [...].

³³⁸ Originalmente publicado em 1919.

³³⁹ Originalmente publicado em 1910.

estes trabalhos. Dana observava que no início do século XX, pela primeira vez desde o surgimento da imprensa, homens de negócio, administradores públicos e industriais estavam percebendo que coleções de livros e materiais impressos não eram, como até então haviam acreditado, somente para o uso de acadêmicos, estudantes, leitores, filósofos e aqueles dedicados às belas-artes, mas que também eram ferramentas úteis de promoção da eficiência de um negócio. Tais profissionais haviam percebido

que a experiência do passado – o passado de cinco horas ou cinco mil anos atrás – pode ser ajustada para trabalhar tão efetivamente como qualquer outra parte de seu capital acumulado. Nossa herança de conhecimento e seu incremento diário na forma de livros, panfletos, periódicos e jornais não é nem um bocado menos valiosa que nossa herança material. O homem de negócios passou a ver a experiência cristalizada em impressos como uma ferramenta; que, igualmente a outras coisas, o sucesso está ao lado daquele que traz os melhores batalhões de informação organizados para agir sobre seus problemas³⁴⁰ (DANA, 1925, p. 183).

Para Dana (1925, p. 183-184, 1991a, p. 66, 1991c³⁴¹, p. 67, 1991d, p. 53) a descoberta de que a informação factual impressa possuía valor e a consciência da necessidade dessa informação emergiram como resultado do rápido crescimento das organizações modernas e do grande aumento no fornecimento de impressos. Na opinião do bibliotecário foi o aumento da oferta de impressos que em grande medida criou sua demanda. Aos novos interessados no conhecimento registrado bastava um curador com cuidados e habilidades próprios para lidar com uma coleção, constituindo-se como uma espécie de índice vivo da mesma. Estes bibliotecários tinham como função fazer com que a informação fosse utilizada quando e onde a sentissem necessária, tornando-a instantaneamente disponível: era seu dever “capturar em suas redes de índices, listas e resumos o peixe de conhecimento útil que nada em torrentes de impressos fluindo de prensas ao redor do mundo”³⁴² (DANA, 1925, p. 184). Este conhecimento deveria ser examinado e organizado de acordo com os propósitos da instituição na qual o bibliotecário trabalhasse; preservado enquanto tivesse valor; e descartado quando novo conhecimento o suplantasse. Segundo Dana esses bibliotecários sabiam que *fatos* eram requeridos, logo compreendendo quais tipos de fatos eram demandados. As bibliotecas em suas mãos conteriam registros úteis referentes a todos os aspectos da organização mantenedora, podendo contribuir para o sucesso da mesma por meio tanto do auxílio aos seus proprietários como aos seus funcionários.

³⁴⁰ [...] that the experience of the past—the past of five hours or five thousand years ago—may be set to work just as effectively as any other part of its accumulated capital. Our heritage of knowledge, and its daily increment in the form of books, pamphlets, periodicals, and newspapers, is no whit less valuable than our material heritage. The man of affairs has come to see that experience crystallized in print, is a tool; that, other things equal, success is on the side of him who brings the best organized battalions of information to bear upon his problems.

³⁴¹ Originalmente publicado em 1929.

³⁴² [...] to catch in nets of indices, lists, and abstracts the fish of useful knowledge that swim in the torrents of print streaming from presses all over the world.

Para Dana (1991a, p. 66) este tipo de biblioteca

não diz somente aos proprietários do empreendimento para o qual ela existe como prosperar, ela diz o mesmo para todos que trabalham para os proprietários. Ela é uma biblioteca recreativa, em certo grau, claro; mas ela também é, e em um grau muito maior, uma biblioteca informativa, que provoca o pensamento, a perturbação de hábitos e o despertar da ambição, [uma biblioteca] que o bibliotecário tão inteligentemente administra em seu espírito reconstruído de maneira a fazê-la procurada e usada por todos os homens e mulheres no trabalho da organização³⁴³.

Nessas bibliotecas compravam-se publicações seriadas, periódicos científicos, anais, panfletos, brochuras e livros, todos relativos à área de atuação na qual seus empregadores estavam interessados. Os bibliotecários estudavam os mesmos; indexavam-nos ou recortavam e juntavam material pertinente contido dos mesmos; e arquivavam-nos sob cabeçalhos concernentes. Assim poderiam guiar diretamente aqueles que necessitavam da informação ou então apresentar a cada semana ou mês uma lista de referências relevantes e atualizadas das informações de todas as partes do mundo sobre os campos cobertos pelas atividades da organização, deixando uma cópia dessa lista na mesa de cada funcionário que pudesse utilizá-la. Com isto se percebe que Dana acreditava que era possível retirar informação não somente de livros, mas sim de todo tipo de material impresso, sendo todos capazes de, nas suas palavras, iluminar a ignorância (DANA, 1991a, p. 65, 1991b, p. 60).

Este campo de trabalho descrito por Dana (1925, p. 184, 1991b, p. 61) ainda era novo, portanto, não estava plenamente desenvolvido. Dessa maneira, a área ainda não possuía manuais de seleção de registros informacionais para bibliotecas especializadas e tampouco contava com precedentes que servissem como regras para a gestão desses acervos. Dana não acreditava que a literatura bibliotecária pudesse ajudar, já que em seu entendimento este era um trabalho jamais realizado anteriormente; sabia-se apenas que a antiga regra de se adquirir, indexar e guardar para sempre tudo o que fosse possível devia ser substituída pela nova regra de selecionar, examinar, usar e descartar, tarefa que não era fácil. Dana declarava que o novo método, que envolveu uma grande mudança na rotina dos serviços de informação, representava uma quebra com a tradição, mas que, entretanto, passou a influenciar a Biblioteconomia como um todo contínua e cumulativamente.

Este tipo de serviço de informação que reconhecia a mudança no método bibliotecário demandada pelo montante de impressos; que percebia quão efêmeros e ao mesmo tempo quão

³⁴³ [...] does not only tell the owners of the enterprise, for which it exists, how to prosper, it tells the same to those who labor for the owners. It is a recreational library, in due degree, of course; but it is also and in far greater degree, an informative, thought-provoking, habit-disturbing, ambition-arousing library, which the librarian so cleverly administers in his reconstructed spirit as to make it eagerly sought and used by all the men and women on the organization's job.

excessivamente úteis eram os materiais impressos para a contemporaneidade; e que demandava uma nova forma de tratamento, foi nomeado biblioteca especializada (DANA, 1991b, p. 61-62). Para Dana (1925, p. 183) o campo da Biblioteconomia Especializada estava “limitado somente pelo crescimento da ciência moderna e pelo crescente desejo de informação factual precisa”³⁴⁴. Os profissionais dedicados à Biblioteconomia Especializada fundaram em 1909 a Associação das Bibliotecas Especializadas, que, segundo Dana (1925, p. 184), enfrentou os problemas do campo de maneira prática, criando a literatura da área e um grande sistema para o intercâmbio de informação e ideias.

Dana (1991b, p. 63) considerava que a biblioteca pública também deveria fazer parte desse processo de mudança, devendo dar conta do material relevante aos aspectos da vida industrial que fossem comuns a todos os homens e mulheres de negócios da comunidade à qual a biblioteca pertencia. Dana se deu conta disto quando se tornou o bibliotecário da Biblioteca Pública de Newark, em 1902, cidade esta notadamente mercantil e industrial, o que significava que, além de ser uma instituição cultural, a biblioteca também deveria ser um centro de informação para comerciantes e industriais:

a biblioteca convencional urbana, como estava organizada e funcionando naquele tempo [quando da nomeação de Dana para a Biblioteca Pública de Newark] nos grandes centros de negócios dos Estados Unidos, parecia-me estar falhando no serviço do maior contribuinte de sua assistência financeira – o homem de negócios³⁴⁵ (DANA, 1991c, p. 67).

Por essa razão o americano (1925, p. 184) afirmava que “mais cooperação e melhor coordenação entre bibliotecas especializadas e bibliotecas gerais é possível e desejável”³⁴⁶.

Dana (1991c, p. 69) acreditava que chegaria o ponto em que seria necessário um serviço de informação e busca de fatos de nível nacional nos Estados Unidos, serviço este que forneceria as informações necessárias a homens de negócios tanto do país como do exterior:

Homens de negócios necessitam um centro de informação com um índice tão completo de sociedades, institutos, departamentos de governo, universidades, laboratórios comerciais e privados e estudantes individuais dedicados a pesquisas e explorações que, através do uso do correio, telégrafo, rádio e mensageiros especiais, eles [os homens de negócios] podem aprender os mais recentes fatos descobertos nos campos das ciências pura e aplicada, tecnologia, invenção, geografia e comércio. Eles necessitam deste centro ativo de busca de fatos para checar o desperdício de tempo, energia e dinheiro em repetições desnecessárias de experimentos caros; estudos

³⁴⁴ [...] limited only by the growth of modern science, and by the growing desire for accurate fact information.

³⁴⁵ The conventional city library, as it was organized and functioning at that time in the great business centres of the United States, seemed to me to be defaulting in service to the largest contributor to its support—the business man.

³⁴⁶ [...] more cooperation, and better co-ordination between the special libraries and the general libraries is possible and desirable.

e observações prolongados; conclusões errôneas e construções em milhares de laboratórios, fábricas e lojas; e de erros caros devido ao conhecimento insuficiente do que foi aprendido por investigadores de todo o mundo em química e física em todas suas aplicações³⁴⁷.

Dana (1991c, p. 69) afirmava que a instituição por ele proposta, o serviço de informação e busca de fatos de nível nacional, não seria igual a tantas outras já existentes, tais como bibliotecas, centros de pesquisa e inúmeras outras responsáveis pela criação de índices, catálogos e diretórios; a instituição sugerida seria de um novo tipo e possuiria um novo propósito, sendo dotada de um equipamento especial, diferente dos que existiam, e que teria, como jamais uma organização teve, relações com e acesso aos possuidores de fatos e às coleções de impressos e manuscritos.

Fariam parte de tal organização especialistas em controle de impressos e manuscritos, gestão, promoção, diplomacia e publicidade; a organização também contaria com um financiamento e ferramentas tais que poderia, sob demanda, descobrir onde os fatos necessários poderiam ser encontrados e imediatamente obtidos, passando-os ao investigador. Caso o custo da aquisição dos fatos requisitados fosse muito grande, a instituição informaria ao investigador e pediria uma garantia do pagamento dos custos (DANA, 1991c, p. 69-70).

Dana (1991c, p. 70) estava convicto de que a economia de tempo e trabalho em pesquisas de todo o tipo ao redor do mundo seria tão grande que, imediatamente após o início do funcionamento do centro de informação, o custo de sua manutenção seria de pouca importância; tão logo o lucro viesse às corporações em produção, transporte e exploração; e houvesse economia de longas e caras investigações, pesquisas e experimentos, tais corporações contribuiriam com a manutenção do centro ou pagariam quantias consideráveis pela informação necessitada e que seria adquirida através do mesmo.

Respondendo se este organismo era muito vasto e complexo, Dana (1991c, p. 70) dizia:

o mundo já está carregando um fardo tremendo de ignorância, trabalho desarmonizado, duplicações de pesquisas e pelo tatear no escuro em busca de fatos já descobertos que levam investigações ao redor do mundo a ser realizadas aos tropeços, via tentativas, com resultados parcos; assim, a organização sugerida é tão obviamente necessária, tão universalmente desejada, que a tarefa de colocá-la em pleno funcionamento é uma que será alegremente encorajada pelos melhores cérebros entre gestores, promotores, cientistas, técnicos e investigadores em todos os lugares³⁴⁸.

³⁴⁷ Men of affairs need a centre of information with so full an index of societies, institutes, government bureaus, university, private and commercial laboratories and individual students devoted to researches and explorations that, by using the mail, telegraph, wireless and special messengers, they can learn the latest discovered facts in the fields of pure and applied science, technology, invention, geography and commerce.

They need this active fact-finding centre to check waste of time, energy and money in needless repetitions of expensive experiments, of prolonged studies and observations, of erroneous conclusions and constructions in thousands of laboratories, factories and shops, and of expensive errors due to insufficient knowledge of what has been learned by inquirers the world over in chemistry and physics in all their applications.

³⁴⁸ [...] the world is already carrying a tremendous burden of ignorance, labour at cross purposes, research duplications, and gropings in the dark for facts already discovered; that world-wide inquiry is going on

Assim sendo, a organização precisaria ter por trás de si, desde seu início, um grupo de homens capazes, abastados e influentes que a endossassem e se propusessem a mantê-la. Muitos bibliotecários e homens de negócio aprovavam esse projeto (DANA, 1991c, p. 70).

7.2 *Análise do pensamento informacional de John Cotton Dana*

John Cotton Dana considerava que livros e outros tipos de impressos tinham a capacidade de informar, aconselhar, realizar sugestões e estimular as mentalidades daqueles que os liam; conseqüentemente, as bibliotecas tinham de provocar o pensamento, a perturbação de hábitos e despertar a ambição de seus usuários. Assim sendo, Dana afirmava que impressos deveriam ser *utilizados*, ou seja, a sacralização da palavra escrita, que para este bibliotecário perdurava até seus dias, deveria acabar, já que livros e outros impressos guardados sem uso eram, em suas palavras, inúteis; meros papel e tinta obstruindo espaço. Os impressos seriam úteis para todas as esferas da sociedade, não servindo apenas ao fomento da cultura erudita e da ciência; a informação contribuía igualmente para a *eficiência* de instituições e negócios, principalmente aquelas do setor industrial. Conclui-se assim que Dana concebia a informação como fundamentalmente utilitária e *transformadora*; era a utilização do *conteúdo* dos impressos que lhes dava valor, pois as ideias presentes nesse material seriam capazes de gerar modificações naquele que delas tirava proveito, podendo tais alterações ser expandidas para as esferas nas quais o indivíduo atuasse, auxiliando na resolução de problemas. É esta visão, segundo a qual a informação contida em impressos era o importante, e não o artefato contendor em si, que levou o bibliotecário a colocar livros lado a lado com outros tipos de impresso; não haveria superioridade intrínseca ao suporte livro. É a maneira como Dana compreendia a informação que o levou a propor a revisão dos procedimentos de gestão dos recursos informacionais até então empregada nas bibliotecas.

A concepção que este bibliotecário tinha do material impresso condiz com o período moderno no qual ele estava inserido. Identifica-se em seu conceito de informação ideias comuns àquelas do movimento iluminista de que o conhecimento seria libertador e, por conseguinte, agente de mudanças sociais, bem como a ênfase mecanicista/industrialista no princípio de utilidade. São reconhecíveis em sua proposta de gestão da informação tanto os ideários iluminista, mecanicista e industrialista, como a questão, profundamente arraigada à modernidade,

stumblingly, at hazard, with meagre results; and that the organization suggested is so obviously needed, so universally desired, that the task of putting it into proper functioning form is one that will be cheerfully aided by the best brains among managers, promoters, scientists, technicians and inquirers everywhere.

da substituição do durável, estável e permanente pelo efêmero, fugidio e transitório, questão derivada do metabolismo duplo do processo biológico vital.

Dana descreve bibliotecas como oficinas, seus livros servindo de ferramentas. Esta espécie de metáfora enfatiza novamente o caráter utilitário que ele dá à informação, sendo as imagens evocadas fruto da moderna instrumentalização do mundo e, conseqüentemente, das doutrinas do mecanicismo e do industrialismo modernos.

Atento ao fato de que a produção de impressos em seu tempo havia aumentado muitíssimo, Dana sabia que caso tal produção não fosse corretamente organizada ela não poderia ser acessada e utilizada efetivamente; impressos não poderiam informar, aconselhar, realizar sugestões e estimular as mentalidades de ninguém, ou seja, não poderiam cumprir sua função. Este fato, associado à percepção de que a relação das pessoas com os impressos também havia modificado, fê-lo acreditar que bibliotecas deveriam suprir as necessidades informacionais de todos, quaisquer que estas fossem, tornando essencial novas formas de gestão dessas bibliotecas, de maneira que pudessem suprir as necessidades de seus usuários em virtude dessa nova realidade. Como coloca Hanson (1994, p. 199), Dana buscava responder a uma crise na Biblioteconomia, já que os “meios tradicionais de seleção, organização e transmissão estavam provando ser cada vez mais inadequados para satisfazer as sempre crescentes necessidades informacionais do começo do século XX”³⁴⁹.

Além de impregnada de ideias iluministas, industrialistas, mecanicistas e daquelas derivadas da centralidade do processo biológico vital, Dana foi parte de uma *era de organização*, uma época em que se acreditava que por meio da ordem as atividades humanas poderiam ser realizadas regular e constantemente. Assim, o bibliotecário buscava um novo método de gestão da informação dentro das bibliotecas, um método que permitisse a utilização da informação para um maior controle³⁵⁰ sobre as esferas de atuação do homem. Ademais, esta questão espelha algumas concepções do positivismo comteano.

O método de gestão da informação formulado por Dana pressupunha uma nova atitude onde não caberia mais às bibliotecas adquirir, organizar e guardar tudo o que existia para todo o sempre, devendo-se selecionar para aquisição do montante de impressos existentes somente aqueles que respondiam às necessidades informacionais de sua comunidade usuária; além disso, era preciso adotar a prática do descarte quando um impresso não fosse mais útil à comunidade. Contudo, Dana não rejeitava a possibilidade de que certas obras tivessem valor permanente, devendo, portanto, ser mantidas para todo o sempre em uma biblioteca. Isto reitera novamente

³⁴⁹ Traditional means of selection, organization, and delivery were proving increasingly inadequate to meet ever-enlarging information needs of the early twentieth century.

³⁵⁰ Adotamos aqui o significado de controle apresentado no capítulo sobre a modernidade.

como a questão da *utilidade* dos impressos era fundamental na concepção do americano de um novo credo para as bibliotecas; papel e tinta deveriam cumprir sua função de provocação do pensamento, não devendo apenas ocupar espaço. Uma vez que a informação era algo efêmero, perecível, de valor transitório, o descarte era fundamental na nova metodologia bibliotecária, sendo também imprescindível, pelo mesmo motivo, que a informação fosse disponibilizada de maneira praticamente instantânea aos usuários de um serviço de informação. Hanson (1994, p. 196) afirma que “em seu credo Dana estava tentando articular uma visão da informação dinâmica e holística”³⁵¹; na presente pesquisa considera-se que esta visão resulta do ideário da sociedade moderna na qual Dana se inseria; as características destacadas por Hanson derivam do mesmo ideário, mormente da centralidade que o processo biológico vital e seu metabolismo duplo têm na modernidade.

Em relação especificamente às bibliotecas especializadas, o americano afirmava que a informação atualizada passara a ser vista como necessária ao trabalho das mais diversas instituições, portanto, era fundamental organizar o material impresso para que aqueles que trabalhavam nas áreas industrial e científica soubessem o que já havia sido realizado nas mesmas, de maneira que não houvesse desperdício de tempo, energia e dinheiro com repetições de experimentos, estudos e outros procedimentos semelhantes, bem como para que os erros cometidos por outros não se repetissem, permitindo assim avanços lucrativos nessas áreas.

Apesar de declarar a importância de se organizar os recursos informacionais e de que se adotassem critérios *novos* para essa organização, Dana *não* propõe nenhum critério ou método de organização. Ele apenas menciona superficialmente as atividades de indexação, elaboração de cabeçalhos de assunto e produção de resumos. O americano ressalta somente questões de gestão dos acervos e as atividades de seleção e descarte, que, apesar de muito enfatizadas, não são acompanhadas de propostas de *como*, através de *quais* critérios, realizar-se-iam essas operações; o bibliotecário simplesmente assevera que deveriam ser levados em conta os propósitos da instituição onde se encontravam os serviços de informação.

Dana afirmava que a Biblioteconomia Especializada não possuía manuais que auxiliassem aos bibliotecários especializados, não obstante, ele não elaborou nenhum manual para a área e afirmava que o campo era baseado na prática profissional.

As atividades de obtenção e organização de informações atualizadas nas bibliotecas especializadas pressupunham a existência imprescindível de um profissional capaz de realizar essas tarefas, cabendo a este a aquisição e indexação de material útil aos objetivos da instituição na qual trabalhasse, bem como a incumbência de guiar os funcionários da instituição quando

³⁵¹ In his creed Dana was attempting to articulate a dynamic, holistic vision of information.

necessitassem de informação, ou de compilar referências dos materiais adquiridos para sua distribuição aos funcionários da instituição que as pudessem utilizar. O bibliotecário é visto então não apenas como um “guardião” da coleção, mas também como um participante *ativo* da constituição da mesma através de seus conhecimentos e, por conseguinte, como mais um responsável pela prosperidade da instituição na qual trabalhava. É relevante notar que Dana entendia que estes serviços de informação eram responsáveis pela provisão das necessidades de *todos* os funcionários na hierarquia de uma instituição, o que permitia que todas as questões a esta relacionadas, em todos os seus níveis, fossem atendidas.

É possível afirmar que para organizar a informação especializada eram necessários profissionais também eles especializados. Este é um traço característico da modernidade, uma vez que o aumento na complexidade dos aspectos técnicos e econômicos da sociedade demandava conhecimento técnico especializado.

O processo de funcionamento do corpo humano e sua adoção como modelo para os processos do maquinário e do trabalho modernos fundamentam as concepções de Dana de bibliotecas especializadas e de seus profissionais. Estas concepções inserem bibliotecas e bibliotecários no processo produtivo de trabalho e, destarte, no processo biológico humano e no processo de construção da sociedade.

O americano também considerava importante que bibliotecas públicas contassem com um setor que oferecesse o tipo de serviço prestado pelas bibliotecas especializadas, pois estava convicto de que uma biblioteca pertencente a todos deveria equipar seus usuários com ferramentas para todos os âmbitos de sua vida, a esfera profissional devendo também ser contemplada; mais uma preocupação que reflete o pensamento iluminista. Essa ideia é compreensível pelo caráter público do serviço de informação, contudo, a existência de um setor especializado dentro de uma biblioteca pública pressupõe: que seja comprado tanto material geral como especializado, pois é necessário atender a necessidades informacionais distintas; que sejam realizadas diferentes organizações da informação, pois os níveis de especificidade necessários em uma biblioteca pública e em uma biblioteca especializada são distintos em função de seus objetivos; um maior trabalho por parte dos bibliotecários e em um nível maior de especialização dos mesmos; ou então a contratação de profissionais especializados. Isto tudo torna a proposta de Dana consideravelmente inviável por causa dos custos que isto acarretaria.

Não é possível deixar de observar que Dana cogitava a organização não somente de obras inteiras, mas também da informação nelas contida, dos fatos em si. Esta ideia reforça a concepção utilitária dos impressos, já que, na medida em que o usuário de uma biblioteca teria acesso direto ao fato que lhe seria útil, a utilidade de uma obra seria potencializada. Esta ideia de

que era possível separar fatos de seu contexto é um reflexo direto da significância da experimentação e do cientificismo na modernidade, que, como explicitado no capítulo sobre a modernidade, tinham o isolamento de fenômenos em seu cerne.

Aqui Dana volta a listar as atividades envolvidas nesse processo – aos bibliotecários caberia estudar as obras e indexá-las caso não fossem úteis em seu todo, ele deveria recortar o que era pertinente no documento e juntar esses fragmentos com outros do mesmo tema sob cabeçalhos de assunto –, mas não explica *como, quais* critérios deveriam ser utilizados na execução dessas operações.

A cooperação e a coordenação entre bibliotecas eram de grande relevância para Dana, pois através delas a plena utilização da informação existente seria possível. Esta convicção acabou por levá-lo a cogitar a criação de um centro de informação e busca de fatos de nível nacional para os Estados Unidos, visto que este centro potencializaria a economia de tempo, energia e dinheiro; e a redução da repetição de erros. Para Dana este serviço de informação seria diferente de todos os outros, pois possuiria equipamentos especiais e funcionários com alto nível de especialização; se relacionaria com os possuidores de registros de informação e os acessaria; e utilizaria uma metodologia muito distinta daquela aplicada em outros serviços de informação, metodologia esta não descrita em suas obras.

A disseminação da informação requisitada neste centro efetuar-se-ia via correio, telégrafo, rádio e mensageiros especiais, sendo os custos facilmente cobertos, como visto acima. Como anteriormente exposto nesta pesquisa, o desenvolvimento de novas tecnologias ao longo do século XIX, tais como as que Dana pretendia utilizar, estabeleceram o alicerce material para o desenvolvimento de novos modos de pensar e vivenciar espaço e tempo, de maneira que os impressos e a informação neles contida agora demandavam que seu acesso pudesse ser realizado independentemente da localização de um registro no menor tempo possível.

A lógica de gestão da informação desenvolvida por Dana para as bibliotecas especializadas, com seleção e descarte em seu cerne, foi adotada por outros tipos de biblioteca, mostrando como o novo credo bibliotecário correspondia aos desígnios da sociedade como um todo, não apenas àqueles dos setores científico e de negócios. A efemeridade da informação era mais premente nestas áreas pelo fato de terem se fundamentado nas ideias de abandono do permanente pelo transitório e de constância do processo de crise e renovação, o que justifica as transformações conceituais e metodológicas terem ocorrido primeiro nas bibliotecas especializadas.

8. Watson Davis

‘I am astonished,’ said Miss Bingley, ‘that my father should have left so small a collection of books.—What a delightful library you have at Pemberley, Mr. Darcy!’

‘It ought to be good,’ he replied, ‘it has been the work of many generations.’

‘And then you have added so much to it yourself, you are always buying books.’

‘I cannot comprehend the neglect of a family library in such days as these.’

Jane Austen, *Pride and Prejudice*

Watson Davis (1896-1967) nasceu e foi criado em Washington, D.C., capital dos Estados Unidos da América. Educado na clássica tradição liberal-racional americana, nas palavras de Farkas-Conn (1990, p. 13), Davis se formou em Engenharia Civil, trabalhou por um pequeno período no Escritório Nacional de Padrões³⁵² e passou a maior parte de sua vida como escritor e editor científico, buscando instruir o grande público; este propósito o levou à posição de diretor do Serviço de Ciência³⁵³, uma instituição dedicada à popularização da ciência. A missão desta instituição estava intrinsecamente ligada à disseminação da informação, o que inspirou o americano a considerar diversas questões relacionadas à informação e a fundar o Instituto Americano de Documentação, atualmente conhecido como Associação pela Ciência da Informação e Tecnologia.

8.1 O pensamento informacional de Watson Davis

Davis (1950, p. 258) acreditava que a capacidade de se registrar algo por escrito “em papel [era] o ingrediente número um da civilização”³⁵⁴, pois esse tipo de registro permite a outrem conhecer, mesmo que localizado em tempo e espaço remotos: “os mortos podem falar por meio de livros, o correio aéreo domina a geografia mundial e uma descoberta científica, uma vez registrada em um relatório publicado, está salva do oblívio”³⁵⁵. Mais do que isso, Davis declarava que

através do fluxo diário, natural e ininterrupto dos registros escritos e pictóricos de todas as fases da vida, os povos do mundo têm sua melhor oportunidade de conhecer uns aos

³⁵² Atualmente chamado Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia.

³⁵³ Atualmente chamado Sociedade pela Ciência e pelo Público.

³⁵⁴ [...] on paper is the number one ingredient of civilization.

³⁵⁵ The dead may speak in books, an airmail letter conquers the world’s geography, and a finding of science once recorded in a published report is safe against oblivion.

outros enquanto comunidades intelectualmente motivadas lutando por progresso e por fazer do mundo um lugar melhor no qual viver ³⁵⁶ (DAVIS, 1937a, p. 229).

Seu entendimento de que independentemente do estado desequilibrado do mundo, estado que lhe parecia crônico, as trocas de conhecimento continuavam quase que uniformemente contínuas e eficazes – cientistas realizavam pesquisas juntamente com seus pares de outras nações, independentemente de condições políticas e militares, e bibliotecários trabalhavam cooperativamente com bibliotecas estrangeiras como se estivessem sob a mesma bandeira, por exemplo – lhe parecia motivo de esperança: “tais trocas no mundo intelectual estimulam o otimismo no futuro” ³⁵⁷ (DAVIS, 1937a, p. 230). Iniciativas como o estabelecimento da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) aumentavam sua crença de que por meio da ciência a paz poderia ser obtida (DAVIS, 1949, p. 101).

Essas crenças motivaram o americano a trabalhar pelo desenvolvimento e disseminação da ciência. Para Davis, a difusão do conhecimento científico permitia o progresso da ciência, podendo-se concluir que ambas as atividades eram vistas pelo americano como imbricadas e dependentes. Dessa maneira os esforços de Davis sempre se voltaram para a difusão dos resultados das pesquisas científicas, com vistas a que chegassem até os lugares mais remotos. Seu propósito não era beneficiar as instituições mais desenvolvidas dos Estados Unidos, mas sim que *todos* os cientistas tivessem acesso a tudo aquilo que fosse relevante para seu trabalho; ou seja, Davis objetivava a *democratização* da ciência e para tanto acreditava que cooperação, coordenação e tecnologia eram fundamentais (FARKAS-CONN, 1990, p. 14, 15, 19). No documento *Mobilizando o Conhecimento Científico*, Davis afirma que

os métodos científicos farão a democracia funcionar se encontrarem um caminho até o público. O teste da razão e da experiência pode eliminar o charlatão, o incompetente e o indigno que se encontram em posições altas e baixas nos fazeres de interesse do nosso povo; se garantirmos isto então a democracia é livre para operar. Liberdade de [praticar] o método científico tanto no mundo cotidiano como no laboratório é de igual importância às liberdades de imprensa e de reunião ³⁵⁸ (DAVIS ³⁵⁹ apud FARKAS-CONN, 1990, p. 14)

³⁵⁶ THROUGH the daily, flowing, unending stream of the written and pictorial record of all phases of life, the peoples of the world have their best opportunity of knowing each other as intellectually motivated communities striving to progress and make the world a better place in which to live.

³⁵⁷ Such exchanges in the intellectual world make for optimism for the world's future.

³⁵⁸ [t]he methods of science will make democracy work if they find their way to the public. Test of reason and experience can weed out the charlatan, the incompetent and the unworthy in high and low places in our people's business if we see to it that democracy is free to operate. Freedom to [practice] the scientific method in the everyday world as well as in the laboratory is of importance equal to freedom of press and assembly.

³⁵⁹ Documento não datado, mimeografado e de autoria de Watson Davis chamado *Mobilizing scientific knowledge*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

Por essa razão, Davis acreditava que informar o grande público, fosse através de jornais, revistas, rádio ou TV, era tão importante quanto a atividade de pesquisa, a publicação científica e o arquivamento e busca que mantinham os registros técnicos em ordem e utilizáveis. Somente através da *disseminação* da ciência, fosse ao mundo científico ou ao grande público, é que aquele corpo de conhecimentos sistematizados poderia ser utilizado e aplicado, sendo fundamental relatar, interpretar e popularizar as descobertas científicas e suas aplicações, fossem elas antigas ou recentes. Sem sua difusão o conhecimento era inútil (DAVIS, 1936a, p. 77, 1963, p. 70, 1967³⁶⁰, p. 61, 62, 1988³⁶¹, p. 53). A importância da disseminação científica era tal para Davis que ele chegou a declarar que “tanto para o trabalhador criativo como para o aplicador de novo conhecimento, a informação cotidiana que todos leem em jornais é mais efetiva do que milhares de índices gerais. Esse tipo de navegação é a maneira como muitas ideias são sintetizadas”³⁶² (DAVIS, 1963, p. 71, 1967, p. 65, 1988, p. 53³⁶³).

Davis concluía assim que “o primeiro passo para a disseminação é a publicação dos resultados de pesquisa de alguma forma”³⁶⁴, enquanto que “o segundo passo é a incorporação das referências à pesquisa publicada em bibliografias utilizáveis”³⁶⁵; por meio destas duas operações se procederia à disseminação da ciência para o mundo científico (DAVIS, 1936a, p. 77). Farkas-Conn (1990, p. 15) cita ainda um documento de Davis³⁶⁶ no qual além da publicação dos resultados de pesquisa e da criação de bibliografias era necessário realizar a popularização da ciência.

Davis considerava que cartas, periódicos, panfletos, jornais, livros, registros administrativos e oficiais, manuscritos, cadernos, filmes, transcrições de rádio, registros fonográficos, fotografias, desenhos, pinturas e até mesmo amostras e espécimes, quando palavras e imagens falhavam em transmitir completo entendimento, eram todos registros do conhecimento e objeto da Documentação. O correio, o telégrafo, sistemas de transmissão via cabo, escritórios, bibliotecas, arquivos, rádio, museus, laboratórios, chancelarias e qualquer outra coleção, da menor à maior, eram permeados por documentos, de maneira que Davis acreditava que “obviamente a documentação é verdadeiramente universal, até nos sentidos literalmente

³⁶⁰ Trabalho originalmente apresentado em 1965 para a Associação Nacional de Microfilme.

³⁶¹ Publicação de discurso proferido originalmente em 1962 na conferência de comemoração de 25 anos do Instituto Americano de Documentação.

³⁶² To both the creative worker and the applier of new knowledge, the everyday information that everyone reads in newspapers is more effective than a thousand general indices. This kind of browsing is the way many ideas are synthesized.

³⁶³ O trecho citado é exatamente o mesmo nas três publicações.

³⁶⁴ The first step in dissemination is publication in some manner of the research results.

³⁶⁵ The second step is the incorporation of references to published research results into usable bibliography.

³⁶⁶ Documento de 20 de junho de 1935, mimeografado e de autoria de Watson Davis chamado *Project for publication of scientific papers and monographs that can not now secure prompt and complete issuance*, segunda edição abreviada e ligeiramente modificada, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

astronômicos, já que fotografias tiradas através de grandes telescópios agora registram as grandes galáxias estelares que ananzam nossa própria Via Láctea!”³⁶⁷ (DAVIS, 1937a, p. 229-230). Schultz e Garwig (1969, p. 152-153) afirmam que Davis foi um dos primeiros americanos a se interessar pelos conceitos europeus de documento e Documentação, a ponto de este último termo passar a ser identificado com Davis durante a década de 1930 e o período da Segunda Guerra Mundial.

As concepções de Davis sobre o mundo informacional fomentaram a proposição de diversas estruturas para que o conhecimento pudesse ser disseminado e consequentemente aplicado à sociedade: “uma grande biblioteca”, um serviço de auxílio à publicação, “um grande periódico” e o “cérebro mundial”. Em todas estas estruturas o microfilme era visto como a tecnologia privilegiada a ser utilizada para que aquelas pudessem realizar eficazmente seus objetivos, pois o americano acreditava que esse suporte revolucionaria a comunicação acadêmica (DAVIS, 1963, 1967, 1988; RAYWARD, 1983, p. 265).

O memorando *Plano para Registro Fílmico*³⁶⁸, escrito em 1926 por Davis juntamente com Edwin E. Slosson, o primeiro diretor do Serviço de Ciência, é a primeira manifestação oficial das ideias centrais do pensamento de Davis sobre a informação. O documento contém uma apreciação sobre os usos do microfilme³⁶⁹ na reunião e distribuição de trabalhos científicos e acadêmicos (FARKAS-CONN, 1990, p. 17). Em trecho do memorando, citado por Schultz e Garwig (1969, p. 152), Slosson e Davis afirmam que o Serviço de Ciência fora fundado com “o propósito de disseminar a informação”³⁷⁰ em qualquer tipo de registro – oral, impresso ou fílmico –, e naquele momento a instituição sentia a imprescindibilidade da utilização de novos procedimentos para o cumprimento de sua finalidade, a microfilmagem sendo entendida como o melhor método para suprir essa necessidade. A partir de então Davis passou a implementar e promover ativamente o uso do microfilme para fins documentários (SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 152).

Davis acreditava que a duplicação microfotográfica era capaz de preencher uma lacuna nos métodos de reprodução de registros acadêmicos e intelectuais de sua época, pois permitiria que os obstáculos a um intercâmbio de informações fácil e eficaz fossem suplantados nos mais diversos campos (DAVIS, 1936b, p. 404, 1937a, p. 230).

³⁶⁷ Obviously documentation is truly universal, even in the literally astronomical senses since photographs taken through great telescopes now record the great stellar galaxies that dwarf our own Milky Way!

³⁶⁸ Documento de 15 de junho de 1926, duplicado e de autoria de Edwin Slosson e Watson Davis chamado *Plan for Film Record*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁶⁹ Acredita-se que o termo microfilme tenha sido cunhado por Davis (SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 152).

³⁷⁰ [...] the purpose of disseminating information [...].

Paladino do microfilme, Davis (1936a, p. 81, 1936b, p. 404, 1937a, p. 230, 1937b, p. 179, 180, DAVIS³⁷¹ apud FARKAS-CONN, 1990, DAVIS³⁷² apud RAYWARD, 1983, p. 265) afirmava que este suporte possuía diversas vantagens sobre o papel:

1. Sua alta durabilidade, maior do que a de muitos tipos de papel;
2. A impossibilidade de erros no processo de duplicação por microfilmagem, enquanto que a duplicação através do processo de impressão possibilitava o surgimento de erros tanto na composição tipográfica como na correção de provas;
3. A possibilidade de reprodução em cores;
4. A possibilidade de se produzir quantas cópias fossem necessárias de um documento, reimpressões sendo sempre economicamente viáveis, o que permitia uma distribuição maior de documentos do que se estes estivessem em papel, já que a impressão só era economicamente viável com um mínimo de algumas centenas de cópias por impressão;
5. A redução do tamanho de trabalhos volumosos;
6. Enquanto a atualização de assuntos correlacionando dados novos com dados antigos era uma atividade de elevado grau de dificuldade com a mídia impressa, já que arquivar novos dados mecanicamente era problemático, com o microfilme tal atualização era extremamente facilitada, pois as características deste suporte permitiam o relançamento de material sobre qualquer assunto, em qualquer sequência desejada, com a mesma facilidade que o lançamento original, sendo fácil o arquivamento mecânico;
7. O microfilme permitia a criação de bibliografias altamente individualizadas, gerando repertórios adequados aos interesses de cada pessoa;
8. O fim da inabilidade de localização daquilo que foi produzido;
9. A possibilidade de divulgação de sumários e índices de periódicos correntes e passados, de maneira a informar bibliotecas e pesquisadores sobre a utilidade desses periódicos para suas atividades;
10. Tornar possível a acessibilidade múltipla a um documento por meio de sua reprodução, pois, mesmo nas condições mais ideais de empréstimo, o material emprestado a um usuário se tornava inacessível a outro.

³⁷¹ Documento de 25 de novembro de 1930, carbonado e de autoria de Watson Davis chamado *A World Bibliography of Scientific Literature*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁷² DAVIS, Watson. International Cooperation in Documentation. In: CONGRÈS MONDIAL DE LA DOCUMENTATION UNIVERSELLE, 1937, Paris. **Compte rendu des travaux...** Paris: Secrétariat, 1937.

Na visão de Davis, todas as vantagens da microfilmagem como método de reprodução permitiriam que qualquer registro do conhecimento necessário a um acadêmico ou cientista chegasse rapidamente à sua mesa de trabalho, assim que o documento fosse requisitado. A eficaz obtenção de cópias individuais de materiais bibliográficos representaria uma nova liberdade para qualquer especialista ou pesquisador, fosse ele da área das ciências ou das humanidades, pois facilitava a publicação de suas realizações e seu conhecimento do trabalho de outrem (DAVIS, 1937a, p. 230, 1941, p. 496, 1950, p. 258).

Os objetivos de Davis não eram apenas a compactação de recursos, a cópia barata de documentos e o aumento da disseminação dos mesmos, mas também a proteção de livros e documentos valiosos do vandalismo, como exemplificado na microfilmagem pela Biblioteca do Congresso de documentos que foram destruídos durante a Guerra Civil Espanhola, e a preservação em forma de imagens de documentos destinados à deterioração iminente, como os jornais do período da Primeira Guerra Mundial, cujo papel já começava a se desfazer quando da escrita do memorando; as imagens “salvas” via microfilmagem permitiriam que documentos destruídos estivessem disponíveis para pesquisa futura. Em artigo de 1941, Davis propôs que o microfilme fosse utilizado para remediar os efeitos da Segunda Guerra Mundial, de maneira a que a ciência pudesse ter continuidade. Para ele o uso do filme de segurança, não inflamável e feito de acetato de celulose, era um ato de preservação em si, pois o Escritório Nacional de Padrões concluíra que esse suporte duraria de 100 a 200 anos; destarte, utilizar o microfilme seria uma forma de preservar material que de outra maneira seria perdido (DAVIS, 1937b, p. 180, 1941, p. 496, DAVIS³⁷³ apud FARKAS-CONN, 1990; FARKAS-CONN, 1990, p. 17-18).

Apesar de todas essas vantagens, Davis não acreditava que o microfilme viesse a substituir livros e revistas produzidos em grande tiragem, afirmando também que estantes e catálogos de fichas continuariam a ser ferramentas fundamentais no trabalho científico. Não obstante, ele estava certo de que no futuro máquinas de leitura de microfilme estariam presentes cotidianamente nas mesas de trabalho de acadêmicos, tão comuns quanto a presença da máquina de escrever o era naquele momento. Para Davis ulteriormente seria possível em questão de segundos carregar milhares de páginas de microfilme em um leitor e algumas centenas de páginas caberiam na área de uma tradicional ficha de biblioteca de 7,5 x 12,5 centímetros (DAVIS, 1937b, p. 180, 1947, p. 796, 1950, p. 258, 1967, p. 61).

Farkas-Conn (1990) afirma que nesse período o microfilme era visto como extremamente estável, além disso, a adoção de um único suporte de publicação simplificava os problemas relativos ao armazenamento dos registros de informação e facilitava a escolha de um meio de

³⁷³ Documento de 1936, mimeografado e de autoria de Watson Davis chamado *Plan for Documentation Institute*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

publicação, já que independentemente da tiragem de um documento a reprodução via microfilmagem era economicamente viável.

No memorando de Davis e Slosson eram propostos três novos serviços para ampliação do acesso e distribuição da informação: cópias microfilmadas produzidas para responder a pedidos de empréstimo entre bibliotecas; um serviço de auxílio à publicação para distribuição de resultados de pesquisas que de outra maneira não seriam publicados; e um serviço altamente personalizado de entrega de documentos para pesquisadores (FARKAS-CONN, 1990, p. 18).

O primeiro serviço proposto no memorando acima descrito desenvolveu-se e se tornou a proposta de Davis de estabelecimento de “uma grande biblioteca”. Esta consistiria na atividade de cooperação entre bibliotecas e outros serviços de informação de maneira que cientistas e acadêmicos pudessem pedir na biblioteca mais próxima qualquer recurso informacional desejado, independentemente de sua localização; uma cópia desse registro seria produzida através do processo de microfilmagem, pois o americano acreditava, como visto anteriormente, que leitores de microfilme seriam equipamento comum, e rapidamente entregue no serviço de informação onde fora requisitado. Davis entendia que o envio de uma tira de microfilme ao usuário, tira esta que seria permanentemente do pesquisador, fosse algo mais moderno e econômico do que insistir na devolução do documento emprestado antes de o usuário ter utilizado o recurso informacional eficazmente (DAVIS, 1937a, p. 230, 1947, p. 796, 1963, 1967, 1988).

Davis julgava que se as principais bibliotecas e serviços de informação do mundo cooperassem no que ele denominava “serviços bibliofilme”, ou seja, trocando pedidos e fazendo uso de métodos uniformizados de organização, de padrões de formato do microfilme e dos métodos de produção deste, e concordassem na padronização de um preço razoável para as cópias ou até mesmo na gratuidade do serviço, os recursos de qualquer biblioteca estariam disponíveis para qualquer pessoa no mundo (DAVIS, 1937a, p. 230, 1947, p. 796, 1967, p. 62-63; FARKAS-CONN, 1990). Ele declarava assim que “todas as bibliotecas cooperando irão se fundir em uma única biblioteca mundial sem perda de identidade ou individualidade. A documentação do mundo se tornará disponível até mesmo para o acadêmico mais isolado e individualista”³⁷⁴ (DAVIS, 1937a, p. 230).

O americano afirmava que seu país estava preparado para fazer sua parte no “estabelecimento de uma *rede mundial* de serviços bibliofilme”³⁷⁵ (grifo nosso) e declarava que provavelmente seria melhor se essa rede fosse organizada nacionalmente, com um serviço de informação no país se comprometendo a gerir e direcionar pedidos de outros países, o que faria

³⁷⁴ All the libraries cooperating will merge into one world library without loss of identity or individuality. The world's documentation will become available to even the most isolated and individualistic scholar.

³⁷⁵ [...] establishment of a world net of bibliofilm services.

essas trocas ocorrerem de maneira mais rápida e mais eficaz (DAVIS, 1937a, p. 230). Contudo, Davis afirmava que esse serviço não acarretaria mudanças nas bibliotecas, tampouco a criação de novos serviços de informação e sequer seria consolidado fisicamente (DAVIS, 1963, 1967, 1988).

Para o americano os materiais das bibliotecas estariam mais acessíveis, pois o bibliotecário emprestaria um livro, mas continuaria com o mesmo em seu acervo. Com isso pesquisadores de todo o planeta tinham acesso ao acervo de importantes bibliotecas que até então lhe eram inacessíveis (DAVIS, 1937b, p. 179-180).

Apesar de o Serviço Bibliofilme ter sido iniciado em 1934 dentro da biblioteca do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos e funcionado por um período dentro do Serviço de Ciência e por outro dentro do Instituto Americano de Documentação, em 1941 ele cessou suas atividades com a dissolução das relações entre a biblioteca mencionada e o Instituto Americano de Documentação. O tipo de serviço oferecido acabou por ser incorporado às atividades de bibliotecas independentes, porém o esquema proposto por Davis jamais foi concretizado (SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 158; SMITHSONIAN..., 1999). A não realização do projeto levou Davis a declarar que

a cooperação entre bibliotecários e organizações é tão difícil que ‘uma grande biblioteca’ não pode ser realizada? Um pouco de organização, argumentos vivazes e uma pressão gentil dos usuários e dos financiadores, como o governo e fundações, a concretizariam. O *knowhow* existe e só precisamos de determinação³⁷⁶ (DAVIS, 1963, p. 70).

O serviço de auxílio à publicação envolveria atividades de armazenamento e cópia de documentos. Em um depósito central seriam armazenados manuscritos volumosos demais; altamente especializados; vastamente ilustrados; que, em virtude da configuração do mundo editorial do período, não eram vistos como interessantes para publicação; ou que eram econômica ou espacialmente proibitivos para publicação comum. Estes trabalhos seriam anunciados em periódicos especializados e os documentos seriam reproduzidos sob demanda e entregues àqueles que os solicitassem; com isto seria possível aos periódicos conter artigos ou resumos mais curtos e dinâmicos (DAVIS, 1947, p. 796, 1963, p. 70-71, 1988, p. 51, DAVIS³⁷⁷ apud FARKAS-CONN, 1990; FARKAS-CONN, 1990).

³⁷⁶ Is cooperation between librarians and organizations so difficult that “one big library” cannot be accomplished? A little organization, cheerful argument, and gentle pressure from users and financial supporters like government and foundations would make it possible. The know-how exists and we only need the let’s-do.

³⁷⁷ Documento de 21 de janeiro de 1935, carbonado e de autoria de Watson Davis, sem título, enviado a W. W. Buffum; documento de 20 de junho de 1935, mimeografado e de autoria de Watson Davis chamado *Project for Publication of Scientific Papers and Monographs that Can Not Now Secure Prompt and Complete Issuance*; documento de 25 de julho de 1935, carbonado e de autoria de Watson Davis, sem título, enviado a H. E. Howe; documento de 15 de janeiro de 1936, mimeografado e de autoria de Watson Davis chamado *Information Memorandum on Progress of Science Service*, enviado a W. H. Howell; documento de dezembro de 1936, de autoria de Watson Davis chamado

O serviço objetivava a quebra da barreira que impedia a publicação científica em muitas áreas, pois tornava acessível material que de outra maneira não poderia ser impresso, também disponibilizando dados de pesquisa que ainda não tinham sido publicados. Assim, este serviço cooperativo auxiliaria os canais de publicação científica existentes, já que periódicos científicos não permitiam a publicação imediata e completa de todos os trabalhos importantes que lhes eram oferecidos. Isto reforçaria a situação financeira e de serviço dos periódicos, beneficiando a todos os envolvidos, afinal, era importante que material especializado fosse perpetuamente acessível sem sobrecarregar bibliotecas e indivíduos com material que talvez jamais precisassem (DAVIS, 1936a, p.79-80, 1936b, p. 403, 1937b, p. 179-180, DAVIS³⁷⁸ apud DAVIS, 1951, p. 87).

Os editores de periódicos científicos atuavam como intermediários entre autores e o serviço de auxílio à publicação; a eles caberia depositar datiloscritos dos trabalhos que não pudessem publicar imediata ou completamente, trabalhos estes que haveriam sido datilografados por seus autores de maneira padronizada, e publicariam o resumo ou uma versão resumida do artigo, incluindo a observação de que informação adicional seria disponibilizada se requerida da instituição responsável pelo serviço, bastando para tanto contatar a esta e requerer o documento indicando seu número e remetendo o valor indicado. O documento seria numerado e microfilmado quando chegasse à instituição e o original seria depositado em outro local para salvaguarda. Como dito anteriormente, os cientistas saberiam da disponibilidade do documento em periódicos e quando uma requisição fosse realizada o serviço de auxílio à publicação reproduziria o documento via microfilmagem ou fotocópia, dependendo do que lhe fora pedido (DAVIS, 1936a, p.80, 1936b, p. 403-404, 1937a, p. 231, 1937b, p. 179, 1988, p. 51, DAVIS³⁷⁹ apud SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 153; SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 153). Por essa razão Schultz e Garwig (1969, p. 154) afirmam que Davis considerava o auxílio à publicação um meio de manter os registros científicos simultaneamente completos, baratos, atualizados e personalizados.

Davis sugeria que o serviço fosse adotado dessa maneira ou via técnicas análogas em outros países, de preferência com agências centrais, pois isto facilitaria a troca de negativos (DAVIS, 1937a, p. 231). Ou seja, era proposto um esquema semelhante àquele do projeto de “uma grande biblioteca”. Para Davis dinheiro estava sendo desperdiçado com a publicação

Report on Operation of Documentation, enviado a Francis P. Garvan; documento de 8 de junho de 1938, mimeografado e de autoria de Watson Davis chamado *Microfilm — New Tool for Intelligence*, proferido à *Special Libraries Association*. Com exceção do documento *Report on Operation of Documentation*, que não apresenta referência a onde se encontra, todos os documentos são parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁷⁸ Documento de 20 de junho de 1935, mimeografado e de autoria de Watson Davis chamado *Project for Publication of Scientific Papers and Monographs that Can Not Now Secure Prompt and Complete Issuance*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁷⁹ Memorando não datado de autoria de Watson Davis.

convencional desnecessária, necessitando-se o trabalho de continua explicação e promoção do serviço por ele proposto, principalmente para editores de periódicos científicos e acadêmicos; chegara a hora de reconhecerem que seu serviço reduziria os custos de publicação (DAVIS, 1963, p. 70, 71, 1967, p. 63, 1988, p. 51).

O americano entendia que uma edição cuidadosa era necessária apenas em periódicos de grande circulação, enquanto que o material submetido ao serviço de auxílio à publicação seria lido por poucas pessoas, não necessitando, portanto, uma edição rigorosa e tampouco uma datilografia perfeita. Contudo, Davis procurou assegurar que o material recebido pelo serviço de auxílio à publicação tivesse validade na comunidade científica, afinal publicações científicas para terem reconhecimento necessitavam que os membros da comunidade aceitassem a legitimidade das mesmas (BOORSTIN³⁸⁰ apud FARKAS-CONN, 1990; DAVIS³⁸¹ apud FARKAS-CONN, 1990). Schultz e Garwig (1969, p. 153) atentam para o fato de que um dos mais importantes princípios subjacentes ao serviço, mesmo que não evidente, era o de que o material depositado passaria pelo processo de arbitragem usual dos periódicos, já que um documento somente poderia ser depositado no sistema por editores de periódicos científicos. Esses autores afirmam também que Davis provavelmente foi o primeiro a sugerir que o autor ou editor acrescentasse ao resumo do trabalho um índice de nomes, assuntos e palavras sob o qual o artigo deveria ser classificado, objetivando com isto ajudar o trabalho do classificador (DAVIS³⁸² apud SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 153).

O serviço de auxílio à publicação também disponibilizaria publicações esgotadas e livros raros, pois Davis entendia que a distribuição de periódicos para bibliotecas era realizada inadequadamente e que após a publicação era frequentemente difícil obter uma cópia do periódico que continha o artigo desejado, já que trabalhos científicos comumente têm impresso um número limitado de cópias, esgotando pouco depois de serem publicados (DAVIS, 1936a, p.79-80, 1937a, p. 230-231).

Já a ideia do americano de criação de “um grande periódico” resultou do imenso e crescente número de periódicos existentes em seu período, que o fez declarar que era necessário o controle de natalidade de periódicos (DAVIS, 1967, p. 63, 1988, p. 53). Davis acreditava que uma grande publicação mensal seria capaz de apresentar grande quantidade de pesquisa científica e técnica. Assim, por meio do uso de prensas rotativas que imprimiam jornais, a existência de

³⁸⁰ BOORSTIN, Daniel J. **The discoverers**: a history of man's search to know his world and himself. New York: Random House, 1983.

³⁸¹ Documento de 25 de julho de 1935, carbonado e de autoria de Watson Davis, sem título, enviado a H. E. Howe, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁸² Documento de 23 de julho de 1935, de autoria de Watson Davis chamado *Procedure in building bibliographic files*, documento número 58 do Serviço de Ciência. Não apresenta referência a onde se encontra.

“um grande periódico” seria economicamente vantajosa, agilizaria a comunicação científica e “a longo prazo resultaria em economia para o governo, indústria e sociedades profissionais” ³⁸³ (DAVIS, 1967, p. 64). Não obstante, Davis não era otimista com relação à materialização desse projeto, pois era consciente de que a posição de editor em um periódico científico trazia prestígio, reputação e dinheiro (DAVIS, 1963, 1967, 1988).

Schultz e Garwig (1969, p. 154) afirmam que a associação de “um grande periódico” ao serviço de auxílio à publicação chamaria a atenção para o que era científica e tecnicamente novo, deixando a cargo do leitor ou pesquisador a responsabilidade de pedir informações completas sobre o que lhe fosse pertinente.

“Cérebro mundial” foi o nome dado por Davis ao que seria um sistema que objetivava organizar todo o conhecimento do mundo, um sistema onde todos os registros do conhecimento seriam adquiridos, armazenados e indexados tendo em vista sua recuperação. Davis entendia que essa era a principal necessidade do mundo informacional: reunir todo o conhecimento existente para que ele pudesse ser encontrado e utilizado; um conceito antigo, que remontava às bibliotecas de Alexandria e era recorrente, como no *Novum Organum* de Francis Bacon, nas Enciclopédias e, mais próximo à época do americano, em projetos como o índice de literatura científica da *Royal Society* e o *Concilium Bibliographicum* (DAVIS, 1963, 1967, 1988; RICE, 1991, p. 114; SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 154).

No memorando anteriormente mencionado *Plano para Registro Fílmico*, de 1926, o embrião do “cérebro mundial” já está presente: a proposta de criação de um serviço altamente personalizado de entrega de documentos para pesquisadores, ideia surgida de discussões com o físico-químico Frederick Cottrell³⁸⁴ que se resumia à atividade de compra pelo Serviço de Ciência de *todo* tipo de publicação científica do mundo e na oferta de reproduções microfilmadas desses documentos. Acadêmicos receberiam desse serviço tiras de microfilme com conteúdos selecionados pertinentes a seu trabalho (FARKAS-CONN, 1990, p. 18).

Davis constatara, como muitos na comunidade científica, que o aumento no número dos periódicos científicos originara um estado caótico para a bibliografia científica – as bibliografias eram cada vez maiores e os periódicos de resumos cobriam suas áreas de maneira incompleta –, fazendo-se necessário *personalizar* os serviços bibliográficos. O americano era consciente de que cientistas e bibliotecas não tinham condições de possuir toda a bibliografia existente sobre um determinado assunto, contudo acreditava que uma bibliografia científica completa poderia ser agrupada em uma ou duas localidades que seriam responsáveis pela disponibilização desses

³⁸³ [...] in the long run, result in economy to the Government, industry, and the professional societies.

³⁸⁴ Cottrell realizou seus estudos para obtenção de doutorado com Wilhelm Ostwald (BUSH, 1952, p. 4; CHEMICAL HERITAGE FOUNDATION, *on-line*).

recursos para todo o mundo quando fossem requisitados. Essa bibliografia científica mundial seria um arquivo bibliográfico e um serviço de produção que idealmente absorveriam os esquemas bibliográficos existentes e forneceriam material bibliográfico de todos os campos científicos que apresentassem problemas de acesso a registros do conhecimento. Essa bibliografia completa permitiria que um cientista acessasse pesquisas e conhecimentos passados de caráter fundamental ao desenvolvimento de seus projetos. Contudo, Davis reconhecia que a construção de uma bibliografia mundial sequer era considerada por cientistas, pois seriam necessários milhões de fichas que deveriam ser classificadas e arquivadas, razão pela qual sua proposta era a de que essa bibliografia fosse registrada em um suporte distinto, o microfilme (DAVIS, 1936a, p. 82, 1937a, p. 231, 1937b, p. 180, DAVIS³⁸⁵ apud FARKAS-CONN, 1990; FARKAS-CONN, 1990).

A proposta do americano era criar entradas bibliográficas em microfilme para cada artigo publicado no passado e no presente, cada entrada contendo o resumo do trabalho e seu assunto, sendo que haveria uma entrada para cada assunto sob o qual o artigo estivesse indexado. Davis propôs que a indexação fosse realizada por meio de um esquema numérico de classificação de assuntos, sugerindo a Classificação Decimal de Dewey, e que cada resumo contivesse em torno de 200 palavras. Na formulação desta proposta ele contou com o auxílio de sua esposa, Helen Davis, que se preocupava com a correta classificação dos documentos, com a necessidade de elaboração de referências cruzadas e reconhecia o problema de áreas sobrepostas. Além disso, Helen Davis reconhecia que a inclusão de *todas* as coleções do passado na bibliografia planejada era um ideal inatingível, o que a fez sugerir, portanto, que a literatura corrente fosse priorizada (DAVIS, 1936a, p. 82, 1937a, p. 231; FARKAS-CONN, 1990).

Objetivando a fácil utilização do serviço, Davis propôs que a recuperação das entradas bibliográficas fosse realizada através da combinação do microfilme com mecanismos de produção de filmes cinematográficos e que fossem utilizados padrões de codificação similares àqueles das máquinas de cartões perfurados. O equipamento automatizado de processamento de informação selecionaria dos rolos de microfilme as referências requisitadas, os resumos podendo ser recuperados por assunto, data ou autor. Davis nomeia esse equipamento de recuperação automática de diversas maneiras, por exemplo, “olho mecânico”, “olho elétrico” e “cérebros eletrônicos”, e acreditava que por meio desse mecanismo as bibliotecas do futuro poderiam ser alocadas no espaço de seus catálogos de fichas (DAVIS, 1936a, p. 82-83, 1937b, p. 180, 1947, p.

³⁸⁵ Documento de 25 de novembro de 1930, carbonado e de autoria de Watson Davis chamado *A World Bibliography of Scientific Literature*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

796, DAVIS³⁸⁶ apud FARKAS-CONN, 1990; FARKAS-CONN, 1990; RAYWARD, 1983, p. 265; SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 154).

Posteriormente Davis chegou a propor a combinação do microfilme com o computador eletrônico para arquivamento e recuperação de informação, afirmando que a articulação desses dispositivos, bem como o acoplamento de instrumentos de impressão, permitiriam que o serviço há tanto desejado pelo mundo intelectual, científico e acadêmico viesse a ser concretizado (DAVIS, 1963, p. 70, 1967, p. 61).

Há muito fora percebida a necessidade de cooperação internacional para a criação de uma bibliografia científica, contudo era difícil concretizá-la pela dificuldade de agrupá-la e pela dificuldade de se conceber uma forma de distribuí-la. Assim, Davis sabia que seria necessária a cooperação entre cientistas de vários países para a criação de sua bibliografia científica e acreditava que a cooperação internacional aconteceria, pois entendia que o custo desse serviço seria inferior ao dos esforços desarticulados e ineficazes vigentes naquele momento. Este objetivo fez com que Davis mantivesse bastante contato com a comunidade científica, curiosamente, contudo, ele se afastou da comunidade de bibliotecários e bibliógrafos (DAVIS, 1937a, p. 231, DAVIS³⁸⁷ apud FARKAS-CONN, 1990, DAVIS³⁸⁸ apud FARKAS-CONN, 1990; FARKAS-CONN, 1990). Farkas-Conn (1990) afirma que esse afastamento do americano se deveu por sua crença no mito de seres humanos superiores totalmente racionais; Davis podia não desvalorizar aqueles que já trabalhavam com a organização e disponibilização da informação, mas não via a estas pessoas como no mesmo patamar que a comunidade científica.

A este projeto de criação de uma bibliografia científica mundial seguiu-se um plano maior que objetivava a centralização da disseminação científica, uma vez que Davis acreditava que havia uma interconexão entre dados não publicados, periódicos científicos e bibliografias. Várias foram as organizações propostas por Davis que visavam dar conta deste projeto: o jamais concretizado Instituto de Informação Científica, a Divisão de Documentação que existiu por um curto período de tempo dentro do Serviço de Ciência e o Instituto Americano de Documentação, que viria a se transformar na atual Associação pela Ciência da Informação e Tecnologia. É possível perceber que Davis passa a adotar o termo Documentação, justificando que este uso se devia à sua utilização internacional e por abarcar as atividades de publicação, uso e intercâmbio de

³⁸⁶ Documento de 25 de novembro de 1930, carbonado e de autoria de Watson Davis chamado *A World Bibliography of Scientific Literature*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁸⁷ Documento de 10 de fevereiro de 1936, mimeografado e de autoria de Watson Davis chamado *Activities of Science Service in Scientific Documentation*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁸⁸ Documento de 19 de agosto de 1933, de autoria de Watson Davis chamado *Project for publication of scientific papers and monographs that can not now secure prompt and complete issuance*, publicado no Apêndice 8 de Bernal, J. D. **The Social Function of Science**. New York: Macmillan, 1939. p. 449-455.

informação registrada; para clarificar seu discurso o americano chegou inclusive a fazer uso da definição de Documentação dada pelo Instituto Internacional de Documentação: Documentação é a reunião, classificação e distribuição de todos os tipos de documento em todos os campos da atividade humana ([DAVIS]³⁸⁹ apud FARKAS-CONN, 1990; DAVIS³⁹⁰ apud SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 153; FARKAS-CONN, 1990; RICE, 1991, p. 114; SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 153).

Todas as organizações propostas apresentavam as mesmas características e funções; caberia a elas, enquanto centrais de Documentação sem fins lucrativos, efetuar uma operação centralizada de grande escala que cobrisse toda a ciência de maneira a fornecer material para pesquisadores ou facilitar e aplicar várias técnicas de Documentação. Davis justificava esta centralização porque entendia que a mesma permitiria a mais eficiente forma de publicação de pesquisas científicas; a melhora dos serviços bibliográficos e a redução de seus custos; a eliminação da duplicação; a recuperação dos projetos prejudicados em função das condições econômicas; e o benefício à pesquisa e cientistas (DAVIS³⁹¹ apud FARKAS-CONN, 1990, DAVIS³⁹² apud FARKAS-CONN, 1990; FARKAS-CONN, 1990).

Davis tinha como fundamental que as organizações por ele propostas fossem sem fins lucrativos. Para ele a indústria, cuja preocupação primordial era o lucro, não permitiria a realização dos projetos por ele preconizados; já organizações que não objetivavam dividendos poderiam cooperar para levar a cabo projetos que visassem o bem público (FARKAS-CONN, 1990, p. 15). Ao falar sobre o Instituto Americano de Documentação Davis afirmou que “sem o fardo do lucro privado”³⁹³ o órgão “seria capaz de administrar, organizar ou operar atividades que seriam economicamente inviáveis para qualquer instituição”³⁹⁴ (DAVIS³⁹⁵ apud SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 156).

O que Davis propunha era tanto um serviço de informação como uma instituição de pesquisa cujo escopo não se limitaria às ciências físicas e naturais, mas abrangeria todo o mundo intelectual. Enquanto serviço de informação caberia a esse centro absorver os periódicos científicos e os serviços bibliográficos existentes; combinar a publicação de periódicos com a

³⁸⁹ Documento de 11 de julho de 1935, de autoria de Watson Davis chamado *Regarding the Name: Documentation Institute*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁹⁰ Documento de 11 de julho de 1935, mimeografado e provavelmente de autoria de Watson Davis, sem título, documento número 45 do Serviço de Ciência. Não apresenta referência a onde se encontra.

³⁹¹ Documento de 1936, mimeografado e de autoria de Watson Davis chamado *Plan for Documentation Institute*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁹² Documento de 19 de agosto de 1933, de autoria de Watson Davis chamado *Project for publication of scientific papers and monographs that can not now secure prompt and complete issuance*, publicado no Apêndice 8 de Bernal, J. D. **The Social Function of Science**. New York: Macmillan, 1939. p. 449-455.

³⁹³ Without the burden of private profit [...].

³⁹⁴ [...] will be able to administer, organize or operate activities that would be uneconomical for anyone institution.

³⁹⁵ DAVIS, Watson. Report from the President of ADI. **Journal of Documentary Reproduction**, [Chicago], v. 1, n. 1, p. 33-36, 1938.

compilação de bibliografias; e efetuar a disseminação dos registros do conhecimento científico, buscando em todas essas atividades a aplicação de técnicas de microfilmagem. Para tanto, o americano sugeria que a instituição desenvolvesse e patrocinasse serviços de cópia em bibliotecas e outras instituições; que atuasse na área da publicação, focando-se na publicação de artigos originais e periódicos em microfilme e na operação e desenvolvimento do serviço de auxílio à publicação; e que compilasse uma bibliografia científica mundial em microfilme. Enquanto instituição de pesquisa Davis afirmava que caberia à organização investigar os princípios, métodos e materiais fundamentais da Documentação, mencionando especificamente estudos gerais sobre bibliografia; a pesquisa sobre questões relacionadas aos problemas de idioma na publicação científica e na bibliografia; sobre a classificação da ciência; sobre a cooperação com as ciências sociais; e sobre direito autoral. Na área das aplicações da Documentação Davis objetivava a pesquisa e desenvolvimento sobre mecanismos de reprodução, principalmente relacionados à fotografia e microfilmagem, como a ótica; os métodos de duplicação e fotocópia em geral; a padronização de filmes; e o desenvolvimento de equipamento para a recuperação automática de itens registrados fotograficamente; e os aspectos fisiológicos das técnicas (DAVIS³⁹⁶ apud FARKAS-CONN, 1990, [DAVIS]³⁹⁷ apud FARKAS-CONN, 1990, [DAVIS]³⁹⁸ apud FARKAS-CONN, 1990; DAVIS³⁹⁹ apud SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 153; FARKAS-CONN, 1990; SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 153).

Davis propunha em um de seus projetos de constituição de um centro de Documentação, o Instituto de Informação Científica, que os autores de trabalhos científicos enviassem suas pesquisas à organização juntamente com um resumo do mesmo de cerca de 200 palavras. No centro uma leitura editorial seria feita para validação e se o trabalho fosse aceito seria datilografado em papel permanente, uniforme, de tamanho padronizado e reunido com gráficos ou ilustrações, ficando permanentemente armazenados na instituição. Os assinantes do serviço receberiam semanalmente periódicos especializados com resumos selecionados – periódicos estes produzidos com a mais econômica técnica de reprodução para o número necessário de cópias a serem criadas – e a eles caberia pedir à instituição os trabalhos dos quais queriam cópias. Ou seja, por meio de um procedimento bastante similar ao do serviço de auxílio à publicação a

³⁹⁶ Documento de 19 de agosto de 1933, de autoria de Watson Davis chamado *Project for publication of scientific papers and monographs that can not now secure prompt and complete issuance*, publicado no Apêndice 8 de Bernal, J. D. **The Social Function of Science**. New York: Macmillan, 1939. p. 449-455.

³⁹⁷ Documento de 11 de julho de 1935, mimeografado e provavelmente de autoria de Watson Davis chamado *Regarding the Name: Documentation Institute*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁹⁸ Documento de 30 de julho de 1935, mimeografado e provavelmente de autoria de Watson Davis chamado *Projects of the Documentation Institute of Science Service as of July 1935*, documento parte dos Smithsonian Institution Archives, Record Unit 7091, Science Service, Records.

³⁹⁹ Documento de 11 de julho de 1935, mimeografado e provavelmente de autoria de Watson Davis, sem título, documento número 45 do Serviço de Ciência. Não apresenta referência a onde se encontra.

reprodução ocorreria somente quando demandada através de um método não tipográfico que permitia a publicação de pequenas edições econômicas (DAVIS⁴⁰⁰ apud FARKAS-CONN, 1990).

Para Davis combinar a publicação a uma rápida disseminação faria com que os pesquisadores finalmente pudessem obter bibliografias atualizadas, quaisquer que fossem suas áreas científicas, o que acarretaria as seguintes vantagens: os cientistas estariam atualizados sobre todo o trabalho em seus campos de interesse por uma fração dos custos de assinatura dos periódicos que comumente continham artigos novos; como somente alguns poucos assinantes de um periódico científico particular tinham interesse em todos os detalhes de toda pesquisa publicada o desperdício seria eliminado; a microfilmagem dos textos datilografados eliminaria a cara composição tipográfica e reduziria os custos de reprodução de maneira geral; cópias dos trabalhos permaneceriam disponíveis indefinidamente sem custo adicional para seus autores; e os cientistas envolvidos na gestão e edição de periódicos poderiam voltar a pesquisar em tempo integral. Davis estava convicto de que a instituição que propunha, com sua cobertura completa, conveniente e sua disseminação personalizada, seria mantida com custos menores do que o custo combinado do método em vigor de publicação de periódicos científicos e bibliografias (DAVIS⁴⁰¹ apud FARKAS-CONN, 1990).

Apesar de haver organizações e estruturas propostas por Davis que nunca se concretizaram ou que foram extintas ou que se transformaram⁴⁰², o americano continuava pregando a existência de um “cérebro mundial” em sua última década de vida. Ele afirmava que era necessário descobrir os processos de reunião e processamento da informação que já existiam, de maneira a que fossem harmonizados em um plano global (DAVIS, 1963, p. 70, 1967, p. 61). Para Davis esta era uma questão de interesse de todos os povos, governos e organizações do mundo, levando-o a declarar que

deveriam ser utilizados os sonhos, encorajamento e entusiasmo de muitos milhares de indivíduos e instituições dedicados de todo o mundo para que fosse levado a cabo o objetivo comum, para a criação daquilo que H. G. Wells em 1937 atrativamente nomeou ‘cérebro mundial’⁴⁰³ (DAVIS, 1963, p. 70, 1967, p. 61⁴⁰⁴).

⁴⁰⁰ Documento de 19 de agosto de 1933, de autoria de Watson Davis chamado *Project for publication of scientific papers and monographs that can not now secure prompt and complete issuance*, publicado no Apêndice 8 de Bernal, J. D. **The Social Function of Science**. New York: Macmillan, 1939. p. 449-455.

⁴⁰¹ Documento de 19 de agosto de 1933, de autoria de Watson Davis chamado *Project for publication of scientific papers and monographs that can not now secure prompt and complete issuance*, publicado no Apêndice 8 de Bernal, J. D. **The Social Function of Science**. New York: Macmillan, 1939. p. 449-455.

⁴⁰² O Instituto Americano de Documentação foi fundado em 1937 como serviço de informação e instituição de pesquisa, contudo, em 1952 foi transformado em uma associação de documentalistas.

⁴⁰³ There should be used the dreams, encouragement and enthusiasm of many thousands of dedicated individuals and institutions all over the world for the accomplishment of the common goal, for the creation of what H. G. Wells in 1937 called engagingly a “world brain.”

⁴⁰⁴ O trecho citado é exatamente o mesmo em ambas as publicações.

Este era um projeto que para Davis (1963, p. 70, 1967, p. 61) deveria estar acima de qualquer circunstância política, o americano afirmando que era necessário alistar os esforços de amigos e inimigos para que o “cérebro mundial” pudesse ser concretizado:

As atividades informacionais de Moscou e Pequim devem eventualmente se tornar parte do plano mundial, e quanto antes melhor. Se cérebros, recursos e mão de obra não americanos puderem ser utilizados para fazer parte da grande operação haverá um ganho geral. Se conseguirmos persuadir os russos a não poluir a atmosfera, será ainda mais simples convencê-los da possibilidade da cooperação mundial no enriquecimento dos recursos informacionais humanos⁴⁰⁵ (DAVIS, 1963, p. 70, 1967, p. 61⁴⁰⁶).

Ao longo de sua vida Davis presenciou a invenção de inúmeras tecnologias que poderiam ser utilizadas para a realização do “cérebro mundial”, citando especificamente os grandes computadores, sistemas de informação e o microfilme. Consciente após passar por duas guerras mundiais e vivenciar a Guerra Fria, Davis declarou que o trabalho de organizar e disseminar a informação do mundo não deveria ser realizado em um único lugar, mesmo se tratando do campo científico. Fazer o contrário seria irreal e não seria o melhor procedimento. Como muitas atividades relacionadas à organização e disseminação da informação já eram realizadas em diversos lugares com considerável completude, a velocidade e versatilidade dos computadores e suas ramificações, vários sistemas de classificação e as diferentes formas de se registrar informação e de disponibilizá-la podiam ser combinados em um único grande sistema do ponto de vista do usuário. *Hardware* e outros mecanismos que permitiram essa união já existiam, o americano sugerindo que, através de circuitos de cabo ou rádio e com o uso de técnicas fac-similares ou outras semelhantes, bibliotecas se comunicassem permitindo a acessibilidade global às suas coleções (DAVIS, 1947, p. 796-797, 1963, p. 70, 1967, p. 61, 64, 1988, p. 53).

Davis continuava a declarar a importância de cooperação para que esses projetos pudessem ser realizados. Schultz e Garwig (1969, p. 155) afirmam que o Instituto Americano de Documentação era visto por Davis como uma espécie de clube exclusivo que permitira o contato próximo daqueles que estavam interessados nas questões da Documentação, pois o americano afirmava que a instituição traria

para a mesma comunidade de interesse setores do mundo intelectual que de outra maneira não cooperariam; em seus conselhos e atividades físicos, astrônomos, biólogos, economistas, bibliotecários, historiadores, bibliógrafos, arqueólogos e muitas outras

⁴⁰⁵ The information activities of Moscow and Peking must eventually be made a part of the world plan, and the sooner the better. If there can be utilized non-American brains, resources and manpower to do part of the great operation, this will be overall gain. If we can persuade the Russians not to poison the atmosphere, it should be even simpler to convince them that cooperation in enriching the human information sources on a world basis would be possible.

⁴⁰⁶ O trecho citado é exatamente o mesmo em ambas as publicações.

variedades de especialistas se unem para resolver problemas comuns a todos ⁴⁰⁷
(DAVIS⁴⁰⁸ apud SCHULTZ; GARWIG, 1969, p. 156).

O grande problema que precisava ser resolvido com esses métodos, tecnologias e cooperação era tornar disponível o conhecimento existente, de maneira rápida, e assumir as áreas não abrangidas (DAVIS, 1963, p. 70, 1967, p. 61). A tarefa seria difícil em função do montante de publicações existentes, contudo, para Davis a quantidade não era tão grande quanto imaginada, pois seria possível “estimar uma expectativa de vida para a maior parte dos artigos e relatórios científicos” ⁴⁰⁹ e porque “a maior parte da publicação científica de mais de uma ou duas décadas atrás, se for importante, introduziu-se em relatórios posteriores e encontrou seu caminho até artigos científicos posteriores enquanto citações”⁴¹⁰; assim, Davis concluía que “é provável que a magnitude do ‘cérebro mundial’ possa ser mantida dentro de limites abrangíveis através do manuseio da publicação produzida atualmente e do trabalho retroativo quando for necessário” ⁴¹¹ (DAVIS, 1963, p. 71, 1967, p. 64⁴¹²).

É importante ressaltar que Davis sempre teve como objetivo de suas propostas o uso da informação. Ele atentava para o fato de que a fascinação pela parafernália eletrônica de seu tempo, por mais maravilhosa que fosse, não deveria encobrir as maravilhas do cérebro humano, que para ele era o mecanismo de computação mais maravilhoso, uma vez que, independentemente da velocidade alcançada por um computador, o cérebro humano ainda era insuperável para a solução de um problema quando se tinha uma imensa quantidade de detalhes e era necessário relacionar aquilo que parecia totalmente desconectado. Por essa razão um especialista experiente em qualquer campo do conhecimento dotado de aguçado poder de compreensão era uma ferramenta científica suprema e essencial para o trabalho criativo (DAVIS, 1963, p. 71, 1967 p. 64).

Consequentemente Davis afirmava que “a reunião e organização de fatos, que é o propósito do projeto sobre o qual estamos falando, somente será útil ao se tornar parte constituinte desses grandes mecanismos criativos humanos” ⁴¹³ (DAVIS, 1963, p. 71, 1967 p.

⁴⁰⁷ [...] into the same community of interest, sectors of the intellectual world that otherwise do not often cooperate; in its councils and activities physicists, astronomers, biologists, economists, librarians, historians, bibliographers, archeologists and many other varieties of specialists come together to solve problems common to all.

⁴⁰⁸ DAVIS, Watson. Report from the President of ADI. **Journal of Documentary Reproduction**, [Chicago], v. 1, n. 1, p. 33-36, 1938.

⁴⁰⁹ [...] there is a life expectancy that can be estimated for most scientific papers and reports.

⁴¹⁰ Most of the scientific publication of more than a decade or two ago, if it is important, has become infused in later reports and found its way into citations in later scientific papers.

⁴¹¹ This makes it probable that magnitude of the “world brain” creation can be kept within comprehensible limits by handling the current output of publication and working backward so far as found necessary.

⁴¹² O trecho citado é exatamente o mesmo em ambas as publicações.

⁴¹³ The gathering and arranging of facts, which is the purpose of the project about which we are talking, will only be useful as it fits into these great creative human mechanisms.

64⁴¹⁴). Para que o cérebro humano pudesse estocar e recuperar milhões de informações, combiná-las e criar novos conceitos e conhecimento era necessário o insumo mais diverso e detalhado, insumo que seria de responsabilidade do “cérebro mundial” (DAVIS, 1963, p. 71, 1967 p. 65, 1988, p. 53).

Davis acreditava que algumas de suas propostas eram óbvias e seriam facilmente realizáveis sem grandes gastos financeiros. Nos artigos que escreveu em sua última década de vida o americano reapresenta seus projetos, que para ele ainda eram a melhor forma de solucionar os problemas relativos à gestão e disseminação da informação, e pede para que os planos elaborados no passado sejam efetuados com as ferramentas do então presente (DAVIS, 1963, p. 70, 1967, p. 64, 1988, p. 53). Contudo, seus planos não foram retomados.

8.2 *Análise do pensamento informacional de Watson Davis*

Watson Davis acreditava que o conhecimento científico tinha o poder de levar todos os povos do mundo a se compreenderem mutuamente e ao estabelecimento de um entendimento global comum. Para ele o desenvolvimento científico estava acima de qualquer interesse político, fato que podia ser verificado no trabalho cooperativo internacional em prol do conhecimento, trabalho que o americano acreditava não receber interferências de fatores políticos. Essa crença permitia a Davis ser otimista com relação ao futuro.

Dada sua compreensão dos fenômenos da ciência e do conhecimento, Davis acreditava que o progresso científico era o progresso do mundo e que, por conseguinte, todas as pessoas, inclusive aquelas que não pertenciam à comunidade científica, deveriam conhecer; por essa razão o americano propunha a democratização do conhecimento.

As ideias subjacentes ao entendimento de Davis sobre ciência e conhecimento são de caráter moderno; é possível identificar os ideários iluminista, positivista e cientificista nas concepções anteriormente expostas. Assim como nessas correntes filosóficas da modernidade, o americano via o conhecimento como libertador e agente de mudanças sociais, pois o homem entenderia melhor a si mesmo e ao mundo, o que o levaria a se integrar com a coletividade e, subsequentemente, criar uma unidade da pluralidade. Na medida em que o conhecimento científico seria responsável por essas transformações, Davis subscrevia à pretensa superioridade do modelo global de racionalidade pautado na ciência que submetia todas as esferas da vida ao método científico.

⁴¹⁴ O trecho citado é exatamente o mesmo em ambas as publicações.

Uma vez que o conhecimento era transformador, sua *não* difusão o tornava inútil, pois se a sociedade não entrasse em contato com o mesmo ele não poderia cumprir sua função; destarte, o americano via como fundamental a disseminação da ciência. Como visto na exposição do pensamento informacional de Davis, o primeiro passo para essa disseminação era a publicação, pois era ela que tornava público o conhecimento desenvolvido por alguém. A publicação deveria ser realizada de duas maneiras: uma completa para a comunidade científica e uma para a sociedade em geral cujo objetivo era a popularização da ciência. Esta ideia também ecoa o Iluminismo, já que seus adeptos buscaram difundir o saber por meio de publicações tanto especializadas como de alcance geral.

Davis promoveu amplamente suas ideias relativas às publicações especializadas, o foco de seus projetos consistindo na organização e disseminação destas, contudo ele nunca perdeu de vista a divulgação e popularização da ciência, visto que passou a maior parte de sua vida como escritor e editor científico, sendo responsável pela edição da revista *Boletim Informativo sobre Ciência*⁴¹⁵, uma publicação do Serviço de Ciência que buscava informar o grande público das recentes descobertas científicas. Pode-se inclusive verificar que diversas das publicações do próprio Davis que foram utilizadas nesta pesquisa se encontram no *Boletim Informativo sobre Ciência*.

Uma vez registrado, o conhecimento deveria ser organizado, já que a quantidade de recursos informacionais disponíveis era gigantesca e para que os cientistas utilizassem o conteúdo que lhes era pertinente fazia-se necessário obter seus registros. Nesta questão Davis valeu-se dos conceitos da Documentação, como desenvolvida na Europa; sua concepção de documento que abrangia praticamente qualquer coisa também deriva da corrente europeia. É importante destacar que apesar de adotar um conceito deveras abrangente de documento, afirmando que qualquer coleção era composta de documentos, o americano ampliava enormemente a área de atuação da Documentação, no entanto ele propunha apenas ideias relacionadas aos tipos mais formais de documentos, aqueles que se encontravam em bibliotecas. A única inovação por ele trazida era o *suporte* de registro, pois adotara o microfilme como suporte preferencial em suas propostas. De qualquer maneira, nos Estados Unidos da época Davis e Documentação estavam associados, bem como Documentação e microfilme eram considerados sinônimos.

Davis criou diversos esquemas para a disseminação da informação, mas de maneira geral suas propostas pressupunham que a organização daquela fosse realizada de maneira “tradicional” por meio da elaboração de resumos, palavras-chave e classificação. O americano também não concentrou esforços nas questões teóricas que poderiam estar envolvidas nessas atividades.

⁴¹⁵ Título original *Science News-Letter*. Atualmente a revista se chama *Notícias Científicas* (título original *Science News*).

Devido ao objetivo que tinha e à natureza que atribuía ao conhecimento, Davis acreditava que a cooperação e coordenação de esforços eram fundamentais; por essa razão seus esquemas pretendiam o estabelecimento de redes nacionais e internacionais de cooperação, onde uma central nacional coordenaria os outros pontos da rede e cooperaria com as centrais dos outros países. O funcionamento dessas redes pressupunha uniformização e padronização, potencializando as atividades que seriam executadas por diversas pessoas em diversas localidades.

A tecnologia era outro requisito essencial nos esquemas que Davis propôs, pois o uso da mesma facilitaria a execução das atividades de organização, recuperação e disseminação da informação, além de aumentar a eficiência das mesmas. A grande tecnologia embandeirada pelo americano foi o microfilme, que apresentava diversas vantagens sobre os outros suportes de registro e processos de reprodução, como exposto anteriormente. Davis também instava a aplicação de novas tecnologias nos processos de recuperação da informação, imaginando diversos equipamentos que potencializariam o processo, propostas que abrangiam de tecnologias mecânicas a tecnologias eletrônicas, uma vez que Davis presenciou os desenvolvimentos iniciais da computação.

Não é possível esquecer que Davis também entendia a importância da preservação dos registros do conhecimento para seu o futuro, pregando mais uma vez a utilização do microfilme, pois este permitiria o cumprimento dos propósitos de disseminação e de preservação.

Detecta-se nesses esquemas de organização da informação o mecanicismo e o industrialismo característicos da modernidade, já que são verificáveis a importância da divisão do trabalho, da padronização na produção, do aumento da velocidade de execução e consequentemente das quantidades produzidas.

É necessário reafirmar que Davis tinha o *acesso* à informação como finalidade, objetivando inclusive que um mesmo recurso estivesse disponível para mais de um usuário simultaneamente, promovendo mais uma vez o uso da microfilmagem para atingir este objetivo. O americano tinha o acesso como fio condutor de suas ideias, de maneira que a tecnologia era por ele entendida como um meio para um fim. Contudo, é necessário apontar que o processo científico que seria beneficiado pelo acesso à informação era entendido pelo indivíduo aqui analisado em termos mecanicistas e industrialistas, fato comum em seu período de existência. Isso é perceptível quando ele se refere a pessoas como *ferramentas* do trabalho científico ou fala sobre os *mecanismos* criativos humanos. Mecanicismo e industrialismo estavam impregnados na sociedade e todo processo era comparado à máquina.

Além dessas ideias é possível notar as analogias ao processo biológico humano, outro traço característico da modernidade. As atividades a serem executadas nos projetos de Davis

deveriam ser realizadas com o máximo de eficiência e, portanto, com o mínimo de desperdício, refletindo o metabolismo duplo do corpo humano. A analogia fica ainda mais clara na proposta do “cérebro mundial”; se o cérebro humano mantinha o funcionamento do corpo por meio da organização, a instituição esquematizada por Davis manteria o funcionamento da ciência e, por conseguinte, da sociedade, por meio da organização de seus registros do conhecimento.

Originalmente Davis propunha que o “cérebro mundial” fosse estabelecido de maneira centralizada, contudo, com o decorrer do tempo e dos desenvolvimentos tecnológicos, o americano passou a acreditar que a centralização não era mais necessária, pois diversos serviços de informação podiam cooperar lado a lado parecendo um único serviço do ponto de vista do usuário. Apesar de ter passado por duas guerras mundiais e ter vivenciado a Guerra Fria, Davis continuou acreditando que suas propostas estavam acima de qualquer interesse político e urgia os governos do mundo a cooperarem para o estabelecimento do “cérebro mundial”.

Curiosamente o americano, para alguém que vivia inserido no mundo científico, parecia não entender que o sistema de produção científica, no qual se incluía a editoração, se tornara parte do sistema capitalista moderno tanto quanto qualquer outra área de trabalho. Como coloca Farkas-Conn (1990) em sua análise do pensamento de Davis, ele acreditava que todos os cientistas eram racionais, dedicados e dispostos a suportar desconfortos pessoais em prol da ciência. Isto demonstra ingenuidade por parte do americano; não eram *todas* as pessoas envolvidas com a ciência que visavam um bem superior de progresso global. Lucro estava envolvido na atividade científica de diversas maneiras e as propostas de Davis para a redução de custos iam de encontro à lucratividade. Sua própria visão da questão do direito autoral é bastante ingênua; para ele o acordo de 1934 entre bibliotecas e o Comitê de Direitos Autorais da Associação Nacional de Editores, que permitia a reprodução fotográfica de documentos sob determinadas condições, garantia seu esquema de “uma grande biblioteca” (1988, p. 51). O processo de produção científica envolvia questões que não eram reduzíveis a uma “simples” reestruturação como ele queria.

Fora a questão monetária, Davis desconsiderava, como aponta Farkas-Conn (1990), a possibilidade de cientistas terem hábitos de trabalho arraigados e que poderiam, conseqüentemente, não aceitar um novo sistema que os obrigaria a mudar suas atividades rotineiras, o que aconteceria se suas propostas fossem implantadas. A autora indica ainda que o americano não fazia qualquer menção a possíveis dificuldades técnicas ou de gestão que poderiam surgir em seus esquemas: quando iniciou sua campanha em prol do microfilme essa tecnologia não fora testada para produção em larga escala; ao propor um enorme e altamente complexo

serviço de informação não consultou pessoas com experiência na gestão de grandes bibliotecas e outras grandes instituições de disponibilização informacional.

É interessante perceber com a pesquisa de Farkas-Conn (1990), que envolveu grande pesquisa documental em arquivos americanos como o do Instituto Smithsonian, que de maneira geral as críticas a Davis vêm de bibliotecários. Apesar de Davis não ter buscado auxílio para a elaboração de suas propostas ele ficou chocado que a causa tão nobre por ele promovida, bem como seus projetos, que beneficiariam acadêmicos e cientistas, encontraram a oposição de bibliotecários. Abaixo são listadas algumas críticas encontradas na pesquisa anteriormente mencionada:

- Julian Smith, químico e bibliotecário especializado, preocupava-se com a compilação mecânica de bibliografias, pois com sua experiência “descobriu que era praticamente impossível eliminar o fator pessoal das tarefas de classificação e indexação, e duvidava que máquinas fossem capazes de superar essa falha” ⁴¹⁶;
- Inicialmente Davis não considerara a necessidade da classificação em seus projetos e por esse motivo foi alertado por Godfrey Dewey, filho de Melvil Dewey, da importância de um esquema de classificação para a gestão das publicações;
- Diversos bibliotecários que possuíam laboratórios microfotográficos em suas instituições estavam familiarizados com os tipos de problemas que essa tecnologia poderia trazer, objetavam às ideias bem intencionadas de Davis, como as taxas padronizadas, porque sabiam que não condiziam com as realidades que viviam.

O criticismo ao pensamento de Davis denota, segundo Farkas-Conn (1990), o fato de que seus projetos buscavam responder a problemas imediatos, sem que implicações filosóficas fossem exploradas e teorias desenvolvidas. O americano era comprometido e obstinado, mas não conseguia pesar alternativas ou apresentar objeções e contra-argumentos (FARKAS-CONN, 1990, p. 16). Davis era bem intencionado e suas ações acabaram por resultar em um dos mais importantes órgãos da área de Ciência da Informação, a Associação pela Ciência da Informação e Tecnologia; entretanto, sua ingenuidade e pouca reflexão sobre os esquemas por ele objetivados, servem para entender os problemas que a área enfrentou e para alertar os atuais profissionais da informação para que não cometam erros de planejamento semelhantes aos de Davis.

⁴¹⁶ [...] he found that it was almost impossible to eliminate the personal factor from the tasks of classification and indexing, and he doubted that machines could overcome this defect.

9. O Movimento Bibliográfico

It was the best of times, it was the worst of times, it was the age of wisdom, it was the age of foolishness, it was the epoch of belief, it was the epoch of incredulity, it was the season of Light, it was the season of Darkness, it was the spring of hope, it was the winter of despair, we had everything before us, we had nothing before us, we were all going direct to Heaven, we were all going direct the other way – in short, the period was so far like the present period, that some of its noisiest authorities insisted on its being received, for good or for evil, in the superlative degree of comparison only.

Charles Dickens, *A tale of two cities*

Como é possível observar ao longo desta pesquisa, a modernidade afetou intrinsecamente o mundo informacional com seu ideário. As práticas relativas à produção, circulação e consumo da informação foram fundamentalmente modificadas por diversos fatores, dos quais é possível destacar: as transformações sofridas pelo processo de geração de conhecimento em virtude da nova orientação filosófica moderna; as novas práticas de organização da sociedade com base na racionalização e no controle; e as novas tecnologias de registro do conhecimento, ou, nas palavras de Rayward (2008b, p. 4), a proliferação dos sistemas de publicação, tais como a aplicação do motor a vapor à tipografia; o desenvolvimento de novas máquinas tipográficas; e a criação de tecnologias que permitiam registros fotográficos e sonoros. Essas alterações no mundo informacional geraram um aumento exponencial na produção da mesma, aumento este que Schneiders (2012a, p. 43) considera ter afetado diferentemente aos diversos estratos da sociedade; as dificuldades subsequentes, entretanto, apresentam um traço comum: a informação disponível era maior do que a capacidade humana de organizá-la para torná-la acessível. Consequentemente, a sociedade estabelece um novo tipo de relação com a informação onde é preciso encontrar novos métodos de gestão dos recursos informacionais, ou seja, torna-se imprescindível a adaptação do aparelho bibliográfico (BLACK, 2001; BLACK; MUDDIMAN, 2007, p. 15-16; BUCKLAND, 1999a, p. 971, 2008, p. 45, 2013; CABRALES; LINARES, 2005, p. 85-87; CASEY, 1981, p. 265; DUCHEYNE, 2009, p. 223-224; FARKAS-CONN, 1990; HAPKE, 1999, p. 145, 2003, p. 2, 2008, p. 308; MANFROID; GILLEN, 2013, p. 314-316; MUDDIMAN, 1998, p. 86; ORTEGA, 2009a, p. 9; OTLET, 1990e, p. 148; RAYWARD, 1967, p. 263, [1983], 1994b, p. 246, 2008b, p. 11, 2014b; SCHNEIDERS, 1982, p. 249, 251, 2012a, p. 44, 2012b, p. 34-35, 36, 44; SHERA; CLEVELAND, 1977; SHERA; EGAN, 1953, p. 11-12; VAN DEN HEUVEL, 2008, p. 128; VOSSOUGHIAN, 2013, p. 480; WELLER, 2010; WILLIAMS, 1997, p. 775).

É em resposta a essa nova conjuntura que no final do século XIX surge o Movimento Bibliográfico.

9.1 A pluralidade do Movimento Bibliográfico

O Movimento Bibliográfico não era composto por um grupo coeso de pessoas que sistematizara uma coalizão, *lobby* ou organização; tratava-se na realidade, como coloca Schneiders (2012a, p. 39), de uma *unidade formada na diversidade*, pois, como exemplificado por Santos (2006, p. 1), cientistas, pesquisadores, bibliotecários e bibliógrafos buscaram responder às novas condições do mundo informacional.

Muddiman (1998, p. 86) afirma que surge na sociedade uma nova consciência sobre a significação da informação, que significou a transição de um conceito estático de conhecimento e livros para um discurso cinético de informação, comunicação e mercadoria. Já Rayward (1997, p. 289) declara que essa nova consciência trouxe novas formas de se olhar e falar sobre os diversos aspectos do mundo informacional e da infra-estrutura social onde estavam inseridos; destarte, são difundidas novas ideias; identificados novos fenômenos; ocorre uma mudança nas práticas linguísticas com a criação de nova terminologia; são criadas novas estruturas formais de comunicação interpessoal; e desenvolvidas novas ferramentas e técnicas para o tratamento da informação.

Os métodos existentes de organização da informação não eram mais capazes de atender às novas necessidades informacionais; isto não indica, contudo, a nulidade das metodologias existentes, mas sim que se tornaram impróprios para atender às novas exigências informacionais (SCHNEIDERS, 2012a, p. 44-45). Para Schneiders (1982, p. 249, 2012a, p. 44-45) o Movimento Bibliográfico pode ser comparado a outros movimentos do mesmo período, por exemplo, as novas necessidades de transporte que originaram o automóvel e o avião não significaram a insignificância do trem. Hapke (2003, p. 8, 2005), Webster e Robins (1989, p. 345) adotam uma perspectiva semelhante.

A modernidade é uma *era de organização*, as transformações ocorridas em seu seio exigiram novas formas de organização nas mais diversas esferas de atuação humana para que estas pudessem ser realizadas efetivamente; portanto, o Movimento Bibliográfico foi uma dessas diversas manifestações que buscavam a organização, agindo especificamente em relação às práticas de produção, circulação e consumo da informação.

Para Schneiders (1982, p. 252, 2012a, p. 42, 43) é redutor asseverar que o Movimento Bibliográfico resultou unicamente de uma “explosão informacional”, a busca e o uso da informação estavam relacionados a questões diversas de caráter tanto quantitativo como qualitativo, levando-o a propor que o movimento seja analisado como um evento cultural-histórico que se relaciona às crises que ocorreram na ciência por volta de 1880. Concordamos

com o entendimento de Schneiders de que o fenômeno aqui analisado é resultante de diversas circunstâncias e não somente do aumento da quantidade de documentos, o que nos conduz a buscar a compreensão desse evento contextualizando-o cultural e historicamente, contudo, não consideramos o movimento como resultante apenas do que ocorreu no domínio da ciência no final do século XIX, mas sim como o resultado do desenrolar da própria modernidade e de suas consequências.

As ações em resposta às transformações ocorridas no mundo informacional não foram iguais em todas as esferas da sociedade. Como aponta Schneiders (1982, p. 249, 2012a, p. 43), as necessidades informacionais das humanidades eram diferentes daquelas das ciências naturais; a reação às primeiras levou a discussões sobre a formação de coleções, a melhoria dos catálogos e maiores espaços, enquanto que as segundas buscavam responder também a questões relativas à velocidade e eficiência na transmissão do conhecimento; à variedade de documentos; e à disseminação seletiva. As diferentes preocupações são consequência direta das próprias práticas de conhecimento e pesquisa de cada área; de maneira geral os recursos informacionais são fontes primordiais nas práticas das humanidades, enquanto que as ciências naturais têm como principal fonte de informação os processos experimentais, ou seja, a bibliografia é um *complemento* das atividades realizadas em campo ou em laboratório (SCHNEIDERS, 1982, p. 250, 2012a, p. 43, 44, 45, 2012b, p. 35).

Como visto, desde seu início a modernidade trouxe consigo o aumento gradativo da centralidade da ciência na sociedade. A capacidade de domínio e transformação do mundo leva a que a ciência busque melhorar as condições humanas através do conhecimento utilitário e funcional, ideal que atinge seu apogeu no século XIX. A complexidade da vida social faz com que a dependência da ciência empírica e da tecnologia científica aumente de tal forma que o conhecimento técnico especializado é cada vez mais demandado. Se antes um homem comum minimamente instruído era capaz de realizar grandes inovações, no século XIX isto se torna inviável.

Essa conjuntura levou a que o especialista precisasse estar a par do estado da arte de sua área, necessitando trabalhar colaborativamente para dar continuidade ao que já é conhecido e aplicar o novo conhecimento à melhora das condições humanas. Apesar de a bibliografia ser um complemento das atividades experimentais das ciências naturais, torna-se imprescindível produzir e disseminar rapidamente recursos informacionais e, por conseguinte, os serviços de informação especializados. Nesse novo contexto a importância do periódico aumenta e a dos livros diminui; as humanidades também criaram periódicos, mas continuaram priorizando o formato livro. A diferenciação ocorre porque engenheiros, físicos e administradores desejavam informação

atualizada, muitas vezes não se interessando em um documento como um todo e não se importando com o tipo de suporte que registrava a informação (SHERA; EGAN, 1953, p. 15-17; SCHNEIDERS, 2012a, p. 43, 44, 45, 2012b, p. 35).

A nova consciência informacional não é percebida somente nas áreas diretamente dependentes da ciência; bibliotecas são criadas em empresas e serviços administrativos, mormente aqueles das áreas de política econômica, comércio, indústria e agricultura. Muitas dessas bibliotecas foram nomeadas como “biblioteca especializada”, “unidade de informação”, “serviço de informação” ou “serviço de documentação”, enfatizando a informação *per se*; subsequentemente, a informação precisou ser organizada com maior refinamento, o que resultou na especialização de profissionais. Nessas instituições são priorizados suportes variados em detrimento do livro (BLACK, 2001, p. 71; CABRALES; LINARES, 2005, p. 86; MUDDIMAN, 1998, p. 86; SCHNEIDERS, 2012a, p. 45-46, 2012b, p. 37).

As necessidades informacionais diferentes fazem com que surja divergência entre as visões sobre o tratamento da informação nas humanidades e nas ciências naturais. Como declarou o arquivista Hilary Jenkinson⁴¹⁷ (apud MUDDIMAN, 2013, p. 390), “peculiaridades especiais de natureza ou circunstância fazem com que métodos apropriados em um ramo do conhecimento [sejam] inaplicáveis em outro”. A divergência não se restringia apenas ao tipo de documento a ser priorizado; bibliotecários acostumados com a imagem erudita de sua profissão temiam que a técnica se apoderasse de seu trabalho, receando as práticas de padronização, a busca pela eficiência e que aparelhos substituíssem o trabalho intelectual. Muitos viam a técnica como um ataque à humanidade e se preocupavam que bibliotecas se tornassem empreendimentos comerciais; o bibliotecário alemão Georg Leyh era desta opinião, asseverando que racionalização, eficiência, padronização, rapidez e mecanização eram inimigas das bibliotecas, chegando a afirmar que a Documentação era a barbárie da racionalização (SCHNEIDERS, 2012b, p. 38-39, 40). Muitos entendiam que o conhecimento era altamente diverso e complexo para ser dividido e embalado, além de perceberem conotações sombrias e totalitárias nos discursos de padronização e racionalização (MUDDIMAN, 2013, p. 390). Os embates são sintetizados por Schneiders (2012b, p. 40) da seguinte maneira: “havia divergência não somente entre explorar e conservar, mas também entre tipos de documentos, tipos de uso, formas de uso e talvez até entre tipos humanos que encontram satisfação em conservação ou em exploração”⁴¹⁸.

⁴¹⁷ JENKINSON, Hilary. Archives in their relation to other forms of documentation. In: XIVTH CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL FEDERATION FOR DOCUMENTATION, 1938, Oxford–London. **Transactions**... The Hague: FID, 1938. p. C11–15.

⁴¹⁸ [...] er was divergentie, maar niet alleen tussen exploiteren en conserveren maar ook in soorten documenten, gebruikerstypen, gebruikswijzen en wellicht ook in het mensentype dat arbeidssatisfactie vond òf in het conserveren òf in het exploiteren.

Na presente pesquisa foi investigado o pensamento informacional de cinco expoentes do Movimento Bibliográfico – que tendiam à perspectiva de tratamento da informação das ciências naturais –; contudo, outras respostas à mesma conjuntura foram formuladas por diferentes indivíduos. De maneira a fornecer uma visão mais ampla desse fenômeno plural em seguida serão apresentadas brevemente outras propostas inseridas no Movimento Bibliográfico.

Ainda no século XIX a Real Sociedade de Londres para o Melhoramento do Conhecimento Natural realizou uma série de conferências voltadas à questão da organização dos registros do conhecimento. Por meio de um esforço internacional a instituição produziu de 1901 até 1914 um catálogo anual organizado por autores e assuntos, que foi publicado em diversos volumes em quatro idiomas (inglês, francês, alemão e italiano). A interferência na comunicação internacional decorrida da Primeira Guerra Mundial afetou a produção do catálogo, até que em 1923 a Real Sociedade de Londres retirou seu apoio da empreitada (DITMAS, 1948, p. 212-213).

Na Bélgica, Ferdinand Vander Haeghen propôs ainda na década de 1880 que seu país e a Holanda colaborassem bibliograficamente e em 1893 desenvolveu o projeto de uma central europeia de catalogação. Em palestra realizada em dezembro de 1893 na Seção de Letras da Academia Real de Ciências, Letras e Belas Artes da Bélgica, Vander Haeghen propôs que fosse organizado um catálogo central europeu de livros; sua proposta previa que as grandes bibliotecas europeias alimentassem o catálogo que seria coordenado por um Escritório Internacional de Bibliografia⁴¹⁹ que se localizaria em um país neutro. Vander Haeghen sugeriu que esse catálogo fosse materializado em forma de fichas impressas, uma vez que este formato permitiria atualização constante por sua natureza “elástica”. Três meses depois na mesma seção Emile Banning propôs ampliar o catálogo da Europa para o mundo, afirmando que por meio do catálogo seria possível criar bibliografias especializadas. Banning reconheceu a proposta anterior de Vander Haeghen, bem como outras iniciativas, e voltou a enfatizar a importância de se criar um Escritório Internacional de Bibliografia (SCHNEIDERS, 2012b, p. 37-38; UYTENHOVE; VAN PETEGHEM, 2008, p. 92-93).

A Seção de Letras da Academia Real Belga resolveu então discutir a criação do catálogo com as outras seções da Academia. Foram encontradas duas versões dos fatos subsequentes: Uyttenhove e van Peteghem (2008, p. 93-94) afirmam que Michel Félix Mourlon, presidente da Seção de Ciências Naturais, aprovou a ideia, entretanto, sugeriu a inclusão de periódicos no catálogo para atender às necessidades das ciências naturais. Mourlon acabou por desenvolver uma ideia própria, a colaboração com o catálogo da Real Sociedade de Londres, catálogo que era impresso, restringia seu escopo às ciências naturais, incluía somente artigos de periódicos e era

⁴¹⁹ No original Bureau International de Bibliographie.

apenas prospectivo; o catálogo que Vander Haeghen propunha era tanto retrospectivo como prospectivo. Por fim a Academia Real Belga resolveu apoiar a cooperação com a Real Sociedade de Londres. Schneiders (1982, p. 251, 2012b, p. 38) declara que Mourlon soube do projeto de Vander Haeghen, adicionou a sugestão de que em vez de livros o catálogo deveria conter artigos de periódicos e informou a ideia a Otlet, que teria adaptado a proposta sem dar crédito a Vander Haeghen.

Ambos os relatos informam que Vander Haeghen reagiu mal à situação. Uyttenhove e van Peteghem (2008, p. 93-94) afirmam que Vander Haeghen ficou descontente, pois a proposta de cooperar com a Real Sociedade de Londres era totalmente diferente do que propusera. Schneiders (2012b, p. 37-38) assevera que Vander Haeghen ficou magoado e contestou a decisão por privilegiar as necessidades dos pesquisadores das ciências naturais; ele entendia a legitimidade daquilo que se precisava nas ciências naturais, não obstante, insistia no fato de que pesquisadores das humanidades não podiam ser esquecidos e que suas necessidades informacionais eram distintas, nem sempre sendo atendidas por publicações recentes.

Schneiders (1982, p. 251, 2012b, p. 37-38) afirma que este projeto estimulou a criação do Instituto Internacional de Bibliografia, contudo sua influência sobre o mesmo jamais foi reconhecida, o que pode ser um indicativo das tensões existentes entre a área das humanidades e as ciências naturais. Ademais, Vander Haeghen teria ficado indignado por não receber reconhecimento e em resposta criticou fortemente os projetos de Otlet. Por outro lado Uyttenhove e van Peteghem (2008, p. 101-102) indicam em sua pesquisa que Otlet e Vander Haeghen se corresponderam; segundo os autores, Otlet haveria tentado conseguir o apoio de Vander Haeghen para seus projetos e em carta escrita em 12 de abril de 1912, citada por esses autores, Otlet reconhece a importância das ideias de Vander Haeghen para o seu próprio pensamento.

Na última década do século XIX a França contou com a criação do Departamento Bibliográfico da França dentro da Sociedade de Promoção da Indústria Nacional. Associado ao Instituto Internacional de Bibliografia seu objetivo inicial era manter uma cópia atualizada do Repertório Bibliográfico Universal. Após a Primeira Guerra Mundial a instituição passou a organizar os serviços de informação do Estado francês, das sociedades científicas e dos empreendimentos comerciais, incluindo em suas funções a partir de 1935 a pesquisa teórica e prática relacionada à Documentação e à Bibliografia. Infelizmente em 1950 o Departamento Bibliográfico da França encerrou suas atividades (FAYET-SCRIBE, 1997).

Segundo Ditmas (1948, p. 213) a Primeira Guerra Mundial transformou a atitude da sociedade com relação ao valor da informação; a importância da informação científica para a

indústria e para as necessidades de guerra aumentou, ampliando as esferas sociais interessadas na coordenação da informação. Muddiman (2007, p. 60) declara que “a aproximação do fim da Primeira Guerra Mundial iniciou uma série de debates sobre a indispensabilidade da informação científica e técnica em um moderno estado industrial”⁴²⁰, processo este que, segundo Laqua (2013, p. 466), continuou ao longo das décadas de 1920 e 1930; o próprio poder estatal de diversos países, independentemente de orientações políticas, passou a considerar a classificação e o uso da informação como vitais e cruzou de diferentes maneiras ideias sobre a gestão da informação com visões globais da ordem mundial. Apesar disto, a guerra trouxe a decadência da Bibliografia na Alemanha, que até então ocupava um lugar proeminente nesses desenvolvimentos, o Instituto Internacional de Bibliografia enfraqueceu e a Divisão de Documentação da Biblioteca Real holandesa, criada em 1910 com grandiosidade, encerrou suas atividades em 1922 (SCHNEIDERS, 2012a, p. 41).

Após o término da guerra, na Inglaterra de 1919, Alan Faraday Campbell Pollard alertou para a enorme quantidade de informação que não chegava até aqueles que dela precisavam; para resolver este problema ele sugeriu que um Escritório Central de Informação fosse criado em Londres e que ele fosse afiliado ao Instituto Internacional de Bibliografia. Pollard não foi o único a perceber o problema, toda a comunidade científica o reconhecia, o que levou à fundação da Associação de Bibliotecas Especializadas e Escritórios de Informação em 1924 (DITMAS, 1948, p. 213; POLLARD⁴²¹ apud DITMAS, 1948, p. 213; WOLEDGE, 1983, p. 272-273).

J. G. Pearce, na terceira conferência da Associação de Bibliotecas Especializadas e Escritórios de Informação, realizada em 1926, sugeriu que esta organização se tornasse um serviço nacional de informação, acreditando que a cooperação internacional entre serviços nacionais seria preferível à criação de um instituto centralizado, como, por exemplo, o Instituto Internacional de Bibliografia (DITMAS, 1948, p. 213-214; MUDDIMAN, 2013, p. 384-385). Suas objeções ao esquema de centralização eram as seguintes:

Em primeiro lugar os custos tanto de investimento em bens de capital como de capital de giro é enorme; em segundo lugar há um forte sentimento de que a centralização em larga escala vai contra o objetivo em vista, que é a pronta disponibilidade do material para o usuário. A organização requerida é mais inconveniente do que a necessária por uma instituição especializada. Isto interpõe obstáculos entre o usuário e o objeto de sua busca e o alto escalão se torna inevitavelmente bastante remoto do usuário⁴²² (PEARCE⁴²³ apud DITMAS, 1948, p. 214).

⁴²⁰ [...] the approaching end of World War I inaugurated a series of debates about the indispensability of scientific and technical information in a modern industrial state.

⁴²¹ Carta escrita por Pollard em 7 de abril de 1919 e enviada ao jornal *The Times*.

⁴²² In the first place the cost both for capital expenditure and running expenses is enormous; in the second place there is a strong feeling that centralization on a large scale defeats the object in view, which is ready availability of material to the inquirer. The organization required is more cumbersome than that necessitated by a specialized

Em 1927, o já mencionado Pollard e Samuel Clement Bradford criaram a Sociedade Britânica para a Bibliografia Internacional. Pollard se tornou o primeiro presidente da instituição e esta foi instituída como Comitê Nacional Britânico da Federação Internacional de Documentação (DITMAS, 1948, p. 214, 1949, p. 333-334; SHERA; EGAN, 1953, p. 24; WOLEDGE, 1983, p. 272-273). Segundo Bradford (1953, p. 138), a instituição objetivava: estudar todos os fatos relacionados à produção de documentos, de maneira a deduzir o método mais eficiente e econômico de produção de índices de assunto e de resumos; organizar a produção de meios de localização de *toda* a informação registrada; promover a cooperação entre serviços de informação; e incentivar o uso de um sistema de classificação padronizado, a Classificação Decimal Universal. Em 1948 a Sociedade Britânica para a Bibliografia Internacional fundiu-se com a Associação de Bibliotecas Especializadas e Escritórios de Informação, sob o nome da segunda (DITMAS, 1948, p. 214; SHERA; EGAN, 1953, p. 24), e suas atividades permanecem até hoje com o novo nome ASLIB: a Associação para a Gestão da Informação, adotado em 1983.

O período entre guerras foi uma época frutífera para os serviços de informação na França. Bibliotecas públicas e outros serviços de informação, incluindo algumas bibliotecas especializadas, passaram a cooperar, uma vez que essas instituições apresentavam similaridades de objetivos, métodos e uso de novas tecnologias. Todos os envolvidos nessa cooperação acreditavam que a disponibilização do conhecimento para todos, através da ampla criação de serviços de informação, levaria à tolerância entre os povos e até mesmo à paz (FAYET–SCRIBE, 1997, p. 789). Para Fayet–Scribe a visão que esse grupo tinha da informação era altamente inovadora:

informação técnica disponibilizada para profissionais, de qualquer especialidade, contribui para a educação continua de indivíduos; informação é de uso prático para o cidadão em geral, que deve ser alertado de seus direitos e deveres enquanto um membro da sociedade; é uma fonte de aprendizado e, portanto, é um complemento essencial à educação escolar das crianças. O que conta acima de tudo, mais do que a multiplicação do numero de locais onde livros estão disponíveis (vilas remotas, prisões, hospitais, escolas primárias, etc.), é fazer o acesso à informação parte da vida diária de todos⁴²⁴ (FAYET–SCRIBE, 1997, p. 789).

institution. This interposes obstacles between the inquirer and the object of his quest and the senior staff must inevitably become rather remote from the inquirer

⁴²³ PEARCE, J. G. A national intelligence service. In: THIRD CONFERENCE OF THE ASSOCIATION OF SPECIAL LIBRARIES AND INFORMATION BUREAU, 1926, Oxford. **Report...** Oxford: ASLIB, 1926. p. 118-121.

⁴²⁴ [...] technical information made available to professionals, whatever their specialty, contributes to the continuing education of individuals; information is of practical use to the citizen at large, who must be made aware of his or her rights and duties as a member of society; it is a source of learning and, as such, is an essential complement to children's school education. What counts above all, even more than multiplying the number of locations where books are available (remote villages, prisons, hospitals, primary schools, etc.), is to make access to information part of everyone's daily life.

Esses profissionais eram a favor do uso de novas tecnologias de armazenamento da informação, como o microfilme; promoviam a ideia de que os princípios de organização da informação deveriam ser abordados de uma maneira nova e intelectualizada; e advogavam o livre acesso à informação. Diferentemente das propostas analisadas nesta pesquisa, no entanto, esses indivíduos acreditavam que os serviços de informação deveriam funcionar de maneira federada e não centralizada (FAYET–SCRIBE, 1997, p. 789), ou seja, neste ponto se aproximavam mais das ideias de J. G. Pearce.

Ainda na França do entre guerras surge a União Francesa dos Organismos de Documentação com o objetivo de inventariar as instituições francesas de Documentação e estudar as questões relativas a esta disciplina. Jean Gérard, um dos mais importantes membros da instituição, propunha a criação de uma rede de informação “universal”. Adepto das ideias de Otlet, Gérard sugeriu que duas redes fossem formadas: uma nacional, que seria formada por serviços de informação, e uma internacional que se baseasse nas várias disciplinas existentes (FAYET–SCRIBE, 1997; WOLEDGE, 1983, p. 272-273).

Na década de 1930 foram realizados dois eventos importantes para o Movimento Bibliográfico. Em 1937 foi realizado em Paris o Congresso Mundial de Documentação Universal, onde indivíduos de diversos países se reuniram e expuseram suas ideias sobre produção, circulação e consumo da informação; de maneira geral os participantes do congresso acreditavam que através do crescimento e compartilhamento internacional do conhecimento a paz mundial poderia ser alcançada. Samuel Clement Bradford, Watson Davis, Jean Gérard, Paul Otlet e H. G. Wells estiveram presentes nesse evento. Em 1938 foi realizada nas cidades de Oxford e Londres a Conferência Conjunta da Federação Internacional de Documentação e da Associação de Bibliotecas Especializadas e Escritórios de Informação. Samuel Clement Bradford, Watson Davis, Jean Gérard, Alan Faraday Campbell Pollard e H. G. Wells foram alguns dos participantes da conferência (BRADFORD, 1953; MUDDIMAN, 2013; RAYWARD, 1983).

A Segunda Guerra Mundial continuou o processo gradativo de aumento da importância e centralidade da informação, pois “conhecimento era poder e informação uma munição de guerra”⁴²⁵ (DITMAS, 1948, p. 216). Com o fim da guerra ouviu-se novamente os discursos do caos em que a informação se encontrava, de que havia uma sobrecarga informacional e de que algo precisava ser feito para que pudesse haver o acesso à informação. Esta conjuntura levou a que a Real Sociedade de Londres realizasse uma conferência sobre informação científica em 1948, cujo tema central era a necessidade de se reformar o sistema de informação científica. Vickery

⁴²⁵ [...] knowledge was power and information a munition of war.

(1998, p. 282) relata que os principais tópicos discutidos foram: publicações primárias, resumos, análise crítica, traduções, classificação, indexação, indexação automática – como cartões perfurados e seletores de microfilme – fotocópia e bibliotecas. Como é possível observar em meados do século XX os problemas relacionados a organização da informação para seu efetivo acesso e uso eram bastante semelhantes àqueles das últimas décadas do século XIX.

O novo contexto histórico-social pedia novos métodos de gestão dos recursos informacionais, marcando o início do desenvolvimento de novas práticas e a busca por teorias sobre a produção, circulação e consumo da informação. O Movimento Bibliográfico entrou em declínio com a Segunda Guerra Mundial e apenas alguns de seus expoentes sobreviveram à guerra. Destarte, consideramos que a conferência de 1948 da Real Sociedade de Londres marca o término de nosso fenômeno de investigação e o início de um novo movimento que viria a originar a Ciência da Informação; abordagem adotada também por Robinson e Bawden (2013, p. 756).

Não é possível falar em uma separação total de ideias e práticas informacionais a partir de 1948, os desenvolvimentos anteriores são o alicerce, ainda que muitas vezes não reconhecido, do pensamento informacional que começa a ascender. Entretanto, se no período entre guerras ainda era possível manter a crença determinista no progresso inevitável e na paz mundial que a informação organizada, acessada e utilizada necessariamente traria, a Segunda Guerra Mundial não mais deixaria espaço para essas convicções e exigiu uma mudança nas ideias fundamentais que embasariam o pensamento informacional. Com a censura, distorção, falsificação e destruição da informação por pressão política exercidas tanto por Aliados como por países do Eixo, bem como a gestão da informação para fins abjetos – como o uso dos sistemas de cartão perfurado para aumentar a eficiência na gestão da informação de campos de concentração e extermínio – (BLACK; MUDDIMAN, 2007; DITMAS, 1948; MUDDIMAN, 2013) tornou-se difícil acreditar que a ciência objetiva garantiria o progresso infinito do conhecimento; que ao ser disseminado o saber resultaria necessariamente em espírito crítico e tolerância; e que o resultado desses processos teria como consequência inevitável a integração da humanidade, a garantia das liberdades individuais e o bem-estar humano. A organização racional da vida social cotidiana (HABERMAS, 1981, p. 9) por meio de previsão científica, engenharia social, planejamento racional e institucionalização de sistemas racionais de regulação e controle social, em última instância estava submetida à indeterminabilidade do ser humano, que não era reduzível ao matematismo e ao mecanicismo.

Essa nova conjuntura não significa a nulidade da racionalização e tampouco quer dizer que esta é a responsável por todos os males do mundo, mas sim que é percebida sua limitação.

Inicia-se assim a revisão do corpo filosófico reconhecendo-se a importância da racionalização, mas também que esta é insuficiente por si só. Destarte, surgirão novas correntes de pensamento informacional que *tem* o Movimento Bibliográfico como legatário, mas que darão origem à disciplina da Ciência da informação.

9.2 *A perspectiva das ciências naturais no Movimento Bibliográfico*

Como afirmado anteriormente, o ideário da modernidade transformou as práticas relativas à produção, circulação e consumo da informação, alterações que exigiram que o aparelho bibliográfico fosse adaptado a essa nova conjuntura. Acima também foi exposto que as ciências naturais e as humanidades responderam de maneiras distintas ao novo contexto, cada uma delas buscando métodos de organização da informação que atendessem suas necessidades informacionais específicas. Cada expoente do Movimento Bibliográfico, pela própria natureza deste, apresentou diferentes propostas de organização da informação, cada uma delas com suas particularidades. Contudo, as análises individuais realizadas nesta pesquisa permitiram a identificação de traços comuns a todas essas, o que demonstra que ao se falar em um movimento não se quer dizer unicamente que houve reações totalmente distintas a um mesmo problema, mas também que o conjunto de ações propostas por cada um dos indivíduos estudados segue uma orientação comum decorrente do *Zeitgeist* no qual foram originadas. Desse modo, a seguir será traçado um panorama do Movimento Bibliográfico na perspectiva das ciências naturais com base nos sujeitos analisados nesta pesquisa.

Todas as propostas analisadas objetivavam organizar a informação para que esta fosse recuperada e subsequentemente acessada pela sociedade, de maneira a cumprir a função que lhe foi atribuída. Somente tendo em mente a *função* que os expoentes do Movimento Bibliográfico atribuíam à informação, bem como o contexto em que viveram, é possível avaliar suas propostas para a organização da informação com o propósito de seu acesso e uso.

Todos os indivíduos analisados atribuem à informação a função de, uma vez apropriada, a *transformação* das condições humanas. Isto ocorreria porque as ideias contidas nos recursos informacionais teriam a potencialidade de *transformar* o indivíduo que as apropriasse, permitindo a este *interferir* em suas esferas de vivência, auxiliando na resolução de problemas.

O pensamento de John Cotton Dana relativo às bibliotecas especializadas centrava-se no uso da informação para a eficiência de instituições e negócios, principalmente aquelas do setor industrial; ou seja, a informação apropriada pelo indivíduo levaria a transformações em sua esfera de trabalho, aprimorando serviços e produtos. Já Wilhelm Ostwald entendia que a informação era

transformadora na criação de valores intelectuais, possibilitando o desenvolvimento do trabalho científico.

As propostas de Watson Davis, Paul Otlet e H. G. Wells eram bastante mais amplas, uma vez que objetivavam o aprimoramento da sociedade como um *todo*; pois estavam convictos de que o conhecimento, primordialmente o conhecimento *científico*, ao ser perpetuado por *registros*, permitiria a elucidação de toda a humanidade. Uma vez esclarecidos, haveria a reconciliação e a harmonização de povos distintos, o que levaria ao progresso mundial e à construção de uma sociedade melhor. Isto necessariamente resultaria na unificação intelectual da humanidade e no estabelecimento de uma civilização mundial dotada de uma cultura universal. Estas condições criariam um entendimento comum que infalivelmente teria como consequência a paz mundial. Donker-Duyvis sintetiza o trabalho deles da seguinte maneira:

O grande ideal que os inspirou, e àqueles que trabalharam lado a lado com eles, foi tornar acessível a totalidade do pensamento humano materializado e fazer dele um tesouro comum da humanidade, servindo para trazer compreensão mútua e para construir a paz através da cooperação de todos os homens de boa vontade de todas as nações⁴²⁶ (DONKER-DUYVIS, 1953, p. 6).

Como evidenciado nas análises individuais desses representantes do Movimento Bibliográfico, essa crença é típica da modernidade, principalmente do iluminismo e do positivismo, filosofias onde o racionalismo crítico associado à difusão do saber seria responsável por prosperidade e progresso, tanto material como moral. Ademais, a interdependência mundial ocorrida no seio da modernidade e os movimentos do internacionalismo e da cooperação internacional dela nascidos – que tiveram como consequência a crença de que a unificação do mundo através do compartilhamento do mesmo tipo de instituições, economia, credos e objetivos permitiria a emancipação humana universal, o fim das rivalidades e a paz – subjazem à ideia de que a informação permitira a reconciliação e harmonização de povos distintos, sua unificação intelectual e o estabelecimento de uma civilização mundial dotada de uma cultura universal.

A proeminência da informação científica no pensamento dos expoentes do Movimento Bibliográfico é resultante do cientificismo moderno, que deu à ciência, como anteriormente visto, o status de parâmetro sob o qual todos os assuntos e interesses públicos da sociedade deveriam ser submetidos. Assim, a informação científica tinha uma relevância diferenciada no processo que daria origem à paz mundial.

⁴²⁶ The great ideal which inspired them, and those who worked side by side with them, was to render accessible the totality of what is crystallized from human thought and to make of it a common treasure of mankind, serving to bring mutual comprehension and to build for peace by the co-operation of all men of goodwill of all nations.

Mesmo após a Primeira Guerra Mundial, Otlet e Wells mantiveram essas crenças baseadas no ideário moderno; o mesmo ocorreu com Davis, entretanto, este passou pelas duas Guerras Mundiais e viveu durante a Guerra Fria e ainda assim manteve-se fiel às convicções modernas. Pode-se concluir assim que, em vez de terem como consequência o ceticismo em relação ao potencial da informação, da ciência e de um mundo unificado, eles na realidade reforçaram suas crenças ao obterem “provas” de sua veracidade com o conflito bélico, pois suas obras posteriores à guerra mantiveram os argumentos da modernidade. Isto é particularmente curioso no caso de Davis, que é o único indivíduo aqui analisado que viveu no contexto do Movimento Bibliográfico e na nova conjuntura filosófica que daria origem à Ciência da informação. Inclusive, ao longo do tempo, poucas foram as mudanças realizadas em seu pensamento informacional, que na realidade são adequações às novas tecnologias da informação e da comunicação que foram se desenvolvendo.

Para que a informação pudesse cumprir a função que lhe fora atribuída era necessário obter *acesso* à mesma. A nova consciência informacional levou ao fim a sacralização dos recursos informacionais enquanto objetos físicos, transformando o caráter primordialmente custodial dos serviços de informação; a *acessibilidade* aos conteúdos dos registros do conhecimento passa a ser a tônica. O acesso ao conhecimento registrado dependia da organização da informação, para que esta pudesse ser *recuperada* e assimilada, contando-se também com os meios para sua disseminação, como será detalhado adiante.

É a função atribuída à informação pelos expoentes do Movimento Bibliográfico que leva a esta mudança de ênfase da preservação para o acesso. Holley descreve tal modificação da seguinte maneira:

Nossa memória coletiva de 1876 diz que ele marcou o começo de uma nova era na qual o bibliotecário acadêmico se afasta da primitiva metodologia conservatória, destranca as portas, abre as alcovas, atravessa as grades de ferro que separam livros e leitores, e leva os estudantes à terra prometida do uso múltiplo de livros, periódicos e outros bons materiais bibliotecários padrão⁴²⁷ (HOLLEY, 1976, p. 16).

O foco no *conteúdo* e não no artefato contendor em si acaba com qualquer ideia de que haveria superioridade intrínseca ao formato livro, diversos tipos de suporte passando a ser considerados como dotados da mesma capacidade informativa, ideia explícita no pensamento de Dana, Davis, Ostwald e Otlet.

Infere-se que a mudança de uma perspectiva de conservação para uma perspectiva de

⁴²⁷ Our collective memory of 1876 says that it marked the beginning of a new era in which the academic librarian moved away from the earlier conservatorial fashion, unlocked the doors, opened the alcoves, crossed over the iron railings separating the books and readers, and led students into the promised land of multiple use of books, periodicals, and other good standard library materials.

utilização está relacionada à centralidade que o processo biológico vital tem na modernidade, especificamente o processo duplo de metabolismo do corpo humano. Na nova abordagem os documentos não são apenas usados, mas sim *consumidos*. O princípio monográfico que aparece com este nome nos trabalhos de Ostwald e Otlet, mas que é identificável também no pensamento de Dana e Wells, pressupõe que se extraia dos recursos informacionais apenas aquilo que terá utilidade para o desenvolvimento das atividades de uma indústria, para o avanço da ciência ou para a ilustração da humanidade que tem como fim último a paz mundial. Assim como o corpo retira do alimento os nutrientes que necessita para viver e descarta aquilo que é excedente ou dispensável, o homem deve utilizar aquilo que lhe é proveitoso em um documento e descartar o que é supérfluo. Esta abordagem dos documentos insere as características de renovação e fertilidade nos serviços de informação, revigorando-os e qualificando-os como “organismos vivos” cujas atividades tem a potencialidade de interferência direta na sociedade.

Outro fator importante para o acesso à informação não estava relacionado à recuperação do recurso informacional, mas sim às capacidades cognitivas individuais, ou seja, o problema do Receptor Competente, para fazer uso da nomenclatura de Wells. Esta questão é abordada apenas por Otlet e Wells, que propõem a elaboração de documentos de acordo com o segmento a ser informado.

O projeto do *Atlas Universalis Mundaneum* de Otlet, um meio gráfico capaz de representar dados da maneira mais simples, rápida e completa, objetivava diminuir a tensão dos indivíduos que resultava da dificuldade de compreender a informação e de conectá-la a seu arcabouço informacional pré-existente; portanto, o uso do Atlas permitiria a efetiva compreensão da informação registrada. Infere-se que a possibilidade de o proposto Livro Universal ser duplicado quantas vezes fosse necessário, condensada ou completamente, responde a essa mesma lógica. Já a Enciclopédia Mundial proposta por Wells teria edições distintas, com maior ou menor completude e complexidade, de acordo com o público a ser atendido; ou seja, o espectro de usuários atendidos por meio desse recurso informacional ia do especialista para quem a edição padrão seria produzida até o público em geral que utilizava a versão mais simples da obra para esclarecimento individual.

Como é possível perceber, a organização da informação não era um fim em si mesmo do Movimento Bibliográfico, mas sim um meio através do qual era possível acessar a informação para que esta cumprisse sua função. O objetivo da existência de serviços de informação era que esta fosse apropriada, de maneira a alterar e, portanto, melhorar a sociedade; assim, o movimento se direciona para a organização dos registros do conhecimento *não de acordo com sua fisicalidade, mas*

sim de acordo com seu conteúdo. Nestas circunstâncias a informação documentária se torna fundamental para a organização dos recursos informacionais.

Resumos, índices e sistemas de classificação são amplamente advogados pelo movimento, pois descrevem o conteúdo dos documentos presentes em um serviço de informação, facilitando e agilizando a recuperação da informação pertinente a um usuário. Visando economia de energia e tempo, Ostwald acreditava que surgiria uma ciência de elaboração de resumos que permitiria que esta síntese substituísse os trabalhos originais, já que o conteúdo *essencial* das obras estaria presente no resumo.

As classificações decimais são apregoadas por sua expansibilidade, flexibilidade e universalidade, características que aumentam a eficiência tanto da organização física de acervos como dos catálogos de ficha, possibilitando a fácil intercalação tanto de documentos como de fichas. Outra característica frequentemente exaltada das classificações decimais era o fato de serem representadas com números arábicos, o que permitiria a padronização mundial dos catálogos, e, portanto, a recuperação da informação por qualquer pessoa independentemente de seu idioma. A criação de catálogos de ficha passa a ser indispensável na nova conjuntura informacional, pois é uma tecnologia bastante prática que permite uma recuperação rápida. Buscava-se produzir ao menos dois catálogos por serviço de informação, um no qual as fichas eram organizadas pelos assuntos dos documentos e outro que estava organizado alfabeticamente pelos autores das obras. Estes dois catálogos ampliavam os pontos de acesso à informação, proporcionando mais opções de busca e, conseqüentemente, de recuperação.

A elaboração de resumos, índices e catálogos, no entanto, eram atividades pré-existentes que foram modificadas para atender às novas necessidades informacionais; o que o Movimento Bibliográfico introduz propriamente no processo de organização da informação é atividade de *seleção*. Era frequentemente enfatizado o fato de que a capacidade humana de apropriação da informação não aumentou proporcionalmente ao aumento do número de publicações, fazendo necessário, como dizia Otlet (2007, p. 373-373 bis), “ordenar ‘montanhas’ de papéis e documentos” ⁴²⁸ e, para tanto, era indispensável “criar uma ‘metalurgia’ do papel, fazer galerias de aproximação a estas montanhas, cheias de tesouros, extrair o bom mineral para separar em seguida o metal puro da ganga” ⁴²⁹.

O processo de seleção podia tomar dois caminhos: 1) a proposta de Dana de se selecionar para ingresso em um serviço de informação somente o que era pertinente à sua comunidade usuária, descartando-se os documentos que não eram mais úteis, ou seja, seguia-se o novo credo

⁴²⁸ [...] ordenar “montañas” de papeles y de documentos.

⁴²⁹ [...] crear una “metalurgia” del papel, hacer galerías de aproximación a estas montañas, llenas de tesoros, extraer el buen mineral para separar seguidamente el metal puro de la ganga.

bibliotecário de selecionar, examinar, usar e descartar; e 2) a operação de seleção que fazia parte do processo de análise e síntese que visava a extração dos fatos de um documento para que o utente do serviço de informação desperdiçasse o mínimo de energia e tempo na apropriação da informação que lhe era necessária. A segunda proposta pode ser entendida como a máxima potencialização da primeira, uma vez que consistia na manutenção somente daquilo que era essencial em *cada* registro, de maneira a eliminar erros e repetições do serviço de informação e assim potencializar o processo de apropriação da informação. Após a operação de seleção se obteriam extratos e citações que seriam novamente reunidos e organizados, o que em última instância possibilitaria a criação de uma grande síntese universal do conhecimento, como as propostas da Enciclopédia Documentária e do Cérebro Mundial.

Tálamo e Smit (2007, p. 42) afirmam que Gabriel Naudé em 1627 já reconhecia a importância da seleção de acervo: “este deveria ser ‘universal’ e representar as diferentes correntes do pensamento. Abandona-se, pois, o ideal da exaustividade de documentos que imperara, [...] substituindo-o por uma exaustividade de idéias”. Assim, a seleção não é um conceito originado com o Movimento Bibliográfico, mas é a partir deste que ela se populariza e se torna prática corrente nos serviços de informação.

Enquanto Wells pregava a seleção e o uso literal de citações de diversas obras para a constituição de sua Enciclopédia/Cérebro Mundial, deixando a cargo daqueles que efetuariam essa atividade determinar seu método de execução, Ostwald e Otlet formularam o princípio monográfico. Esta proposição, retomando os capítulos anteriores, estabelecia que cada elemento intelectual de um registro do conhecimento estaria refletido em um único elemento material, ou seja, o objeto físico corresponderia à própria informação, fazendo com que *coincidissem a unidade intelectual e a unidade material de um documento*, de maneira que o pensamento corresponderia concretamente à materialidade de seu registro. Este princípio era comumente materializado no sistema do catálogo de fichas, por sua mobilidade e capacidade de recombinação, o que permitia a atualização fácil e rápida do registro em função das alterações sofridas em qualquer área científica. Estas características fizeram com que Ostwald acreditasse que essa era a forma de registro mais adequada à natureza do conhecimento.

O entendimento de Otlet e de *A Ponte* era que a aplicação do princípio monográfico a documentos produzido de maneiras convencionais não ocasionaria perda alguma de conteúdo, pois *apenas* a interpretação pessoal do autor seria removida no processo, otimizando a apropriação da informação por parte do usuário, já que com frequência lhe era necessária apenas uma parte de um documento. A justificativa para tanto era que havia muito a ser lido e as pessoas buscavam respostas a questões *precisas e especializadas*, de maneira que tão logo uma resposta fosse

obtida o utente se separava do documento. Ademais, era raro encontrar uma resposta em apenas uma obra, sendo necessário combinar a leitura de diversos registros para se conseguir a informação procurada. Portanto, o princípio monográfico seria uma maneira de fornecer a informação de modo eficiente, já que energia e tempo do usuário seriam economizados.

Em momento algum os indivíduos analisados estabelecem critérios para a elaboração de informação documentária. *O que* deveria ser feito é frequentemente reiterado, porém o *como* nunca chega a ser mencionado. Como deveriam ser produzidos resumos capazes de substituir um documento original? Como elaborar índices? Como extrair *apenas* o conteúdo útil de um registro? Como recombinar esses excertos em um todo novo? São perguntas que em momento algum são cogitadas pelos expoentes do Movimento Bibliográfico analisados. O principal questionamento a ser feito é com relação à execução do princípio monográfico.

O princípio monográfico permite compreender que novas formas de tratar a informação para que ela fosse recuperada eram imprescindíveis a partir do final do século XIX. A descrição dos conteúdos vigente não respondia mais às necessidades de uma nova conjuntura e de uma nova consciência informacional. Contudo, a extração daquilo que era “útil” em cada documento pode descontextualizar a informação, uma vez que ela é separada do todo que indica como ela foi obtida, ou seja, não é mais possível acompanhar o processo intelectual que a originou. Isto pode levar à inutilidade de uma informação que seria útil se não houvesse sido retirada do discurso que lhe dava significação e, portanto, utilidade. O cientificismo e a crença na possibilidade de um conhecimento objetivo e universal da realidade criaram esse paradoxo.

Os instrumentos propostos pelo Movimento Bibliográfico para que a informação fosse organizada de maneira a ser eficientemente recuperada foram formulados para que houvesse o máximo de economia de dinheiro, energia e tempo dos indivíduos que buscavam informação; ou seja, eram orientados pela lógica da sociedade moderna, sendo entendidos de maneira análoga ao processo biológico vital e tendo subjacentes ideias mecanicistas, industrialistas e as concepções de espaço e de tempo modernas. A construção desses instrumentos e a produção de informação documentária seguiam o mesmo ideário, de maneira que eram atividades que pressupunham cooperação, coordenação, normalização, padronização, racionalização, unidade e uniformidade entre diversos serviços de informação, o que permitiria a seriação de esforços na organização da informação. A sociedade, como pôde ser observado no capítulo sobre a modernidade, vivia uma crise de controle e a organização foi a resposta àquela; o mundo informacional sofreu uma crise semelhante e recorreu à organização da mesma forma, fazendo com que as atividades de organização da informação requeressem organização e racionalização, organização e racionalização realizadas em concordância com os princípios modernos que regiam a época.

Enquanto muitos desses aspectos foram de fundamental importância para se responder à nova consciência informacional, melhorando a recuperação e o acesso da informação, outros foram ao extremo do reducionismo mecanicista. O conhecimento é exaltado pela função capaz de exercer ao ser internalizado e processado pelos indivíduos e ao mesmo tempo é coisificado e desprovido das nuances características da atividade intelectual. Infere-se que esta discrepância é resultante da abordagem já referenciada do *consumo* dos documentos que, apesar de permitir um relacionamento frutífero com os documentos, atribui também o desgaste e até mesmo de destruição daquilo que é consumido.

Se a organização era fundamental para que a informação pudesse ser acessada, somente através de sua disseminação ela podia cumprir sua função de transformação dos indivíduos; destarte, a disseminação da informação era imprescindível para o Movimento Bibliográfico e diversas foram suas propostas para que esse objetivo fosse cumprido.

A principal ideia comum entre os expoentes do movimento era o estabelecimento de redes de instituições com o propósito de realização de atividades cooperativas e o compartilhamento de seus acervos, pois somente assim poderia haver a plena utilização da informação existente. Dana recomendou a criação de um centro de informação nacional nos Estados Unidos; Davis, Ostwald e Otlet propuseram o estabelecimento de uma rede de centros nacionais que seria coordenada por um centro internacional; e Wells encorajou o estabelecimento de uma rede mundial cujo objetivo era produzir a Enciclopédia/Cérebro Mundial. O estabelecimento dessas redes permitira que todo o conhecimento gerado dentro de um país, como queria Dana, ou no mundo, como objetivado pelos outros indivíduos analisados, fosse disseminado para todo o mundo.

O grande desenvolvimento tecnológico do período analisado fez com que os expoentes do Movimento Bibliográfico enfatizassem a aplicação dessas novas tecnologias ao processo de disseminação da informação, pois entendiam que este seria facilitado e agilizado. A microfilmagem era a inovação mais discutida dentro do movimento por permitir a reprodução barata de documentos e por sua capacidade de concentrar muito conteúdo em pouco espaço, características fundamentais para o intercâmbio de documentos e a gestão do espaço físico dos acervos. Por todas estas qualidades a popularização dos leitores de microfilme era tida como iminente, justificando o investimento nesta tecnologia por parte dos serviços de informação.

As diversas tecnologias que tiveram seu advento nesse período levaram à elaboração de algumas propostas de máquinas que permitiriam o acesso imediato a todos os documentos do mundo, mas não passaram de meros projetos unicamente conceituais, já que nenhum deles apresenta detalhamento da constituição desses mecanismos fisicamente. Meios mais

convencionais de disseminação também foram propostos, levando a discursos em prol do estabelecimento de bibliotecas públicas, do barateamento de livros e da popularização da ciência por meios impressos de massa.

Conforme afirmado anteriormente, o Movimento Bibliográfico não era um movimento organizado, sistematizado; contudo, é possível estabelecer algumas relações entre os diversos indivíduos do mesmo. Aqui nos restringiremos às conexões entre os indivíduos que constituíram nosso objeto de pesquisa.

Em toda a bibliografia consultada foi possível descobrir que Otlet foi o presidente honorário de *A Ponte*. Schneiders⁴³⁰ (apud HAPKE, 1999, p. 143) afirma que a primeira conexão entre Otlet e membros de *A Ponte* aconteceu em outubro de 1908, quando o belga entrou em contato com a Sociedade Internacional Mono e ficou entusiasmado com seus objetivos. Esses dois fatos corroboram a hipótese de Rayward (1994b, p. 238, 2008b, p. 16) de que o princípio monográfico teria sido adotado por Otlet após seu relacionamento com *A Ponte*; além disso, nos documentos consultados de autoria do próprio Otlet o primeiro uso do termo princípio monográfico encontra-se em texto originalmente escrito em 1918.

Otlet menciona Wells em seu *Tratado de Documentação* (2007, p. 44, 428) ao dar definições literárias do livro e descrever tecnologias futuras de disseminação e acesso à informação, mas são breves menções sem aprofundamento. Entretanto, Schneiders (2012b, p. 42) e Van Acker (2011, p. 35) afirmam que Otlet leu com grande interesse obras de Wells, chegando a admirá-lo e considerá-lo um visionário. Além disso, Otlet, Wells e Davis participaram do Congresso Mundial de Documentação Universal realizado em Paris no ano de 1937; entretanto, não há registros de que os três tenham efetivamente se encontrado.

Ainda no *Tratado de Documentação* (2007, p. 402), Otlet menciona como método de distribuição do conhecimento a seguinte forma de publicação:

Em determinados casos a publicação poderia ser completada com o depósito no escritório central de um exemplar original manuscrito. Este depósito teria valor de publicação (publicidade). Anunciar-se-ia em bibliografias. Cabe a possibilidade de que com seu depósito se receba uma cópia fotográfica anexa (microfotografia) (*ver o projeto do Science Institut de Washington*)⁴³¹ (grifo nosso).

⁴³⁰ SCHNEIDERS, Paul. **De bibliotheek- en documentatiebeweging 1880-1914**: bibliografische odernemingen rond 1900. 1982. 254 f. Proefschrift (Graad van doctor in de Letteren)—Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, 1982.

⁴³¹ La publicación en determinados casos se podría completar con el depósito en la oficina central de un ejemplar manuscrito original. Este depósito tendría valor de publicación (publicidad). Se anunciaría en las bibliografías. Cabe la posibilidad de que con su depósito se reciba una copia fotográfica anexa (microfotografía) (véase el proyecto del Science Institut de Washington).

Como visto no capítulo sobre Davis, o americano propôs já no memorando *Plano para Registro Fílmico*, de 1926, a criação de um serviço altamente personalizado de entrega de documentos para pesquisadores; este consistia na compra pelo Serviço de Ciência de todas as publicações científicas do mundo e na oferta de reproduções microfilmadas desses documentos – e dentre seus muitos projetos de constituição de um centro de Documentação, que contaria com o serviço de auxílio à publicação, estava o Instituto de Informação Científica. Inferimos que, uma vez que Davis atuava em Washington, Otlet se referia a esses projetos.

Não foi encontrada em nenhum lugar a informação de como Otlet teria tomado conhecimento desses projetos. Apesar de o memorando ser de 1926 e de a proposta do Instituto de Informação Científica ser de 1933, o primeiro registro encontrado de que Davis estabeleceu contato com documentalistas europeus é sua participação no Congresso do Instituto Internacional de Documentação de 1935, realizado em Copenhague, no qual Otlet estava presente, mas não se sabe se eles se encontraram; ou seja, de alguma maneira Otlet soube das ideias de Davis antes disso, pois o *Tratado de Documentação* foi publicado pela primeira vez em 1934.

Como visto acima, Ostwald foi um dos membros fundadores de *A Ponte* e Otlet era membro honorário da instituição. A única outra conexão que se pode estabelecer é entre Ostwald e Davis, conexão indireta viabilizada pelas discussões sobre a organização da informação entre Davis e o físico-químico Frederick Cottrell, que realizou seus estudos para obtenção de doutorado com Ostwald. Supõe-se que Cottrell tivesse conhecimento do pensamento informacional de Ostwald e que de algum modo tenha moldado as ideias de Cottrell sobre a informação, ideias estas que foram discutidas com Davis.

Fora menções no *Tratado de Documentação* e sua participação no Congresso Mundial de Documentação Universal, onde mencionou Davis e seu trabalho com a microfilmagem em sua palestra (WELLS, 1938, p. 63), Wells influenciou o pensamento de Davis, que adotou o projeto do Cérebro Mundial e pregava sua realização; ademais, o inglês e o americano chegaram a se corresponder (RAYWARD, 1999, p. 563).

Todas as conexões de Davis com outros expoentes do Movimento Bibliográfico já foram expostas e não encontramos nenhum tipo de contato entre Dana e os outros sujeitos abordados nesta pesquisa. Fora esses poucos pontos de contato e as pequenas declarações mencionando uns aos outros nenhuma influência de outros pensadores é reconhecida. Em realidade apenas Davis asseverava que buscava colocar em prática uma proposta formulada por outra pessoa ao afirmar que o Cérebro Mundial que busca estabelecer é uma concepção de Wells.

É possível que o pensamento desses indivíduos tenham se influenciado mutuamente, assim como as ideias de outros expoentes do Movimento Bibliográfico, como visto acima. Contudo, não é possível descartar a ideia de que o *Zeitgeist* comum tenha dado origem a propostas e conclusões similares. Como coloca Fayet–Scribe (1997, p. 782) em trecho já citado, a história da Ciência da Informação “é uma história de uma técnica intelectual e, assim, é um fio no padrão da história da ciência, tecnologia e cultura, bem como da antropologia e religião” ⁴³².

Destarte, conclui-se que mesmo sem um reconhecimento formal das ideias alheias, o pensamento de cada expoente do Movimento Bibliográfico poder ter sofrido influência das ideias de seus pares. Contudo, esta explicação por si só não basta, pois o espírito do tempo em que viveram levou ao aparecimento de um ideário comum, de maneira a explicação mais plausível para as similaridades verificadas é a combinação desses dois fatores.

Por esse motivo concordamos com a afirmação de Day (2001b, p. 727) de que “uma história completa da gestão do conhecimento deve levar em consideração os fundamentos históricos, sociais e culturais, assim como os desenvolvimentos tecnológicos e objetivos para a representação do pensamento e da vida dentro de seu contexto de produção” ⁴³³. Ou seja, “foi dentro do contexto da cultura ‘científica’ da modernidade que a Documentação [e por extensão todo o Movimento Bibliográfico] pode ser entendida não como uma simples técnica bibliográfica, mas como uma técnica cultural” ⁴³⁴ (DAY, 2001a, p. 7-8).

9.3 A Documentação e a Biblioteconomia Especializada

O movimento que era desprovido de uma organização coesa acabou por originar duas novas disciplinas: a Biblioteconomia Especializada e a Documentação.

Analisando o Movimento Bibliográfico nos Estados Unidos da América, Williams (1997, p. 775; WILLIAMS; ZACHERT⁴³⁵ apud WILLIAMS, 1997, p. 775) conclui que a história e o desenvolvimento das profissões informacionais nesse país podem ser descritas, desde o final do século XIX, como uma série de movimentos fragmentados. Essenciais e benéficos para o desenvolvimento dessas profissões, por terem ampliado o escopo e o potencial do campo, esses

⁴³² [...] is a history of an intellectual technique and, as such, is a thread in the pattern of the history of science, technology, and culture, as well as of anthropology and religion.

⁴³³ [...] a complete history of knowledge management must take into account the historical social and cultural grounds, as well as the technological developments and purposes, for representing thought and life within a context of production.

⁴³⁴ It was within the context of a “scientific” culture of modernity that documentation could be understood as not simply bibliographical technique but as cultural technique.

⁴³⁵ WILLIAMS, Robert V.; ZACHERT, M. J. Specialization in library education: a review of trends and issues. **Journal of Education for Library and Information Science**, [Chicago], v. 26, n. 4, p. 215-233, 1986.

movimentos acabaram por enfraquecer o potencial de desenvolvimento de uma profissão informacional unificada na medida em que cada um enfatizava como era diferente e superior.

Schneiders (2012b) descreve um cenário semelhante na Europa, onde ocorreram diversos atritos entre bibliotecários e documentalistas. A situação na Bélgica, particularmente, foi agravada pelas atitudes do Instituto Internacional de Bibliografia criado por Otlet, uma instituição nova que queria a colaboração das bibliotecas, mas subjugando-as a seu projeto, à sua orientação.

Esta pesquisa permite concluir que esse quadro não era exclusivo dos Estados Unidos da América e da Bélgica, na realidade ele representa a conjuntura na qual o Movimento Bibliográfico se desenvolveu. Apesar desses conflitos há uma grande correspondência entre a Biblioteconomia Especializada e a Documentação, que faziam uso basicamente dos mesmos métodos para organizar e disponibilizar da informação; ambas priorizavam a informação *per se*, independentemente do suporte no qual estava registrada. O bibliotecário G. S. Josephson, membro da Associação de Bibliotecas Especializadas, chegou a afirmar que “a biblioteca especializada deve, por exemplo, fazer um uso muito maior do que veio a ser conhecido como Documentação do que a biblioteca geral” (WHAT..., 1912, p. 775).

Diversos autores da área detectaram essas similaridades, como Schneiders (2012a, p. 45), Shera (1952, p. 193-195) e Williams (1997, p. 776), inclusive importantes documentalistas contemporâneos aos embates descritos, como Suzanne Briet e Frits Donker Duyvis (ORTEGA, 2009a, p. 10, 2009b, p. 65; WILLIAMS, 1997, p. 777).

Quando da fundação da Associação de Bibliotecas Especializadas, em 1909, Dana procurou incorporar esta nova organização à Associação Americana de Bibliotecas, contudo seus esforços foram infrutíferos. Isto gerou uma profunda decepção pessoal para Dana, que acabou por concluir que os bibliotecários estavam presos a um conceito acadêmico, monástico e clássico de biblioteca (SEHRA, 1952, p. 192).

Curiosamente a Biblioteconomia Especializada e a Documentação se desenvolveram sem rivalidades na Inglaterra, fortalecendo-se mutuamente e atuando em parceria (BLACK; MUDDIMAN, 2007, p. 42-43; LAQUA, 2013, p. 468; RAYWARD, [1983], p. 348; ROBINSON; BAWDEN, 2013).

Ainda é necessário realizar mais pesquisas tanto sobre a Biblioteconomia Especializada como sobre a Documentação, para que seja possível compreender melhor o desenvolvimento da Ciência da Informação. Apesar da recuperação da Documentação e de seus pensadores recentemente é necessário fazer o mesmo com a Biblioteconomia Especializada e ampliar o escopo de pesquisa da Documentação; Otlet e Briet são fundamentais para esta área, mas a concentração dos recentes estudos quase que exclusivamente neles, com a proporção muito

maior das pesquisas sobre Otlet, limitam a compreensão da disciplina. Pesquisas sobre a Biblioteconomia Especializada e a Documentação em países como Alemanha, União Soviética e outros *precisam* ser realizadas. Acreditamos que investigar o Movimento Bibliográfico inglês seria particularmente fecundo dada a natureza de desenvolvimento mútuo da Biblioteconomia Especializada e da Documentação, bem como por cruzarem ideias americanas com o pensamento da Europa continental, situando-a estrategicamente no mundo informacional.

10. A herança do Movimento Bibliográfico para a Ciência da Informação

I come from a long line of generations!

Charles M. Schulz, *Peanuts*, August 14, 1957

O Movimento Bibliográfico é um fenômeno fundamentalmente moderno, mas sua relevância permanece, pois “ainda nos preocupamos com problemas de internacionalização documentária; padronização; convergência tecnológica e documentária; sobrecarga documentária, comunicação científica; e integração da tecnologia, cultura e sociedade através do globo”⁴³⁶ (DAY, 2006, p. vi). Não somos os únicos a constatar este fato (DAY, 2006, p. vi; HAPKE, 2003, p. 2), contudo, o que esse movimento legou para a Ciência da Informação?

A Ciência da Informação objetiva “a formulação de sistemas significantes dos conteúdos registrados para fins de recuperação da informação” (TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 41), ou seja, a área busca criar sistemas de recuperação da informação documentada, pois somente este tipo de informação pode ser amplamente socializado. Este era o mesmo objetivo das propostas de organização da informação formuladas no contexto do Movimento Bibliográfico.

A informação documentada com a qual a Ciência da Informação trabalha pressupõe o registro do conhecimento, qualquer que seja o suporte escolhido pelo autor do registro. Como evidenciado nesta pesquisa é durante a modernidade, principalmente a partir do século XIX, que o suporte livro passa a não atender mais todas as necessidades informacionais da sociedade, de maneira que o Movimento Bibliográfico, surgido pelo mesmo motivo, passa a reconhecer esses outros suportes, inclusive às novas formas de registro que tem seu advento no período, como a fotografia. Dessa maneira é possível concluir que a ampliação da esfera de validade dos formatos documentários é um legado do Movimento Bibliográfico para a Ciência da Informação.

Esta abordagem decorre da *função* que o movimento atribuía à informação, ou seja, sua capacidade de transformar as condições humanas uma vez que fosse apropriada. Assim, a potencialidade transformadora podia vir tanto da leitura de um livro como de uma tabela gráfica, para utilizar o *Atlas Universalis Mundaneum* como exemplo. Esta compreensão permanece nas teorias e práticas da Ciência da Informação, que reconhece ter um papel social ao objetivar *não* a organização dos registros do conhecimento, mas sim contribuir “para a melhoria das condições de vida do homem e da sociedade através do acesso à informação” (SMIT, 2012, p. 99).

⁴³⁶ [...] we are still concerned with problems of documentary internationalization, standardization, technological and documentary convergence, documentary overload, scholarly communication, and the integration of technology, culture, and society across the globe

Enquanto algumas propostas do Movimento Bibliográfico para a transformação das condições humanas significavam transformar o mundo todo para se alcançar a paz mundial, havia outras que não apresentavam esse caráter utópico, como é detectável no pensamento de John Cotton Dana, que visava que os usuários de um sistema de informação fossem capazes de alterar sua esfera de trabalho com o aprimoramento de serviços e produtos. Nesse sentido o Movimento Bibliográfico lega à Ciência da Informação a ideia de que a gestão de um serviço de informação pressupõe uma orientação clara em direção a qual esfera de vida do ser humano se busca auxiliar; exemplificando: uma biblioteca universitária visa fornecer informação que contribua com a aprendizagem e com a pesquisa, informando o estudante para que se desenvolva profissionalmente e informando o pesquisador para que ele desenvolva o conhecimento. Com esta função em mente a biblioteca universitária não deve selecionar tipos específicos de documentos, mas sim todo e qualquer tipo de documento que cumpra aquelas funções⁴³⁷.

O auxílio à melhora das condições humanas e sociais somente é viabilizado se a informação estiver reunida e organizada dentro de um serviço de informação, portanto, a construção de estoques informacionais pressupõe a seleção, reunião, redução, codificação, classificação e armazenamento de informação. Estas são atividades de *organização* e *controle* dos acervos e até hoje conceitos e práticas de organização e controle formulados e iniciados com o Movimento Bibliográfico se apresentam no atual ideário da Ciência da Informação.

A atividade de seleção da informação, como visto, não surge com o Movimento Bibliográfico, mas é com ele que ganha difusão. O credo das bibliotecas especializadas desenvolvido por Dana é aquele que comumente se adota nos serviços de informação da contemporaneidade, onde somente entra em um serviço de informação o que será de utilidade para a comunidade usuária e que deve ser descartado o que não tem mais serventia. Na prática a questão do descarte ainda é tabu nos dias de hoje, um legado da ênfase na conservação que é anterior ao Movimento Bibliográfico.

Já o processo de seleção do princípio monográfico, tão enfatizado no pensamento informacional dos sujeitos analisados, felizmente não é executado nos serviços de informação, já que o conhecimento totalmente objetivo desprovido de qualquer subjetividade de seu criador é hoje compreendido como uma falácia.

Na Ciência da Informação entende-se que quando uma informação é selecionada para integrar um estoque informacional ela é reconhecida como existente, importante e potencialmente útil, ou seja, ela é intencionalmente preservada em função de um “poder informacional”. Este poder é relativo e determinado histórica e culturalmente, sendo uma

⁴³⁷ Como pode ser verificado no capítulo 2 os argumentos relativos à função atribuída à informação são baseados em diversos documentos da autoria de Smit, todos eles relacionados nas referências deste trabalho.

característica atribuída em um momento específico, podendo ser reconsiderada no futuro; ou seja, este *não* é um processo neutro. Essa informação passa a ser institucionalizada e qualificada por uma autoridade, o serviço de informação.

A informação institucionalizada e qualificada era de fundamental importância para o Movimento Bibliográfico; em meio ao caos documentário a informação chancelada por uma autoridade era essencial. Especialistas são mencionados por Paul Otlet, H. G. Wells, John Cotton Dana e Watson Davis como responsáveis pela organização da informação em seus esquemas, pois confeririam qualidade ao conteúdo disponibilizado pelo sistema de informação. A importância da institucionalização e da qualificação da informação é muito anterior ao Movimento Bibliográfico, de maneira que não se constituem como uma herança deste movimento propriamente.

A questão da relatividade e ausência de neutralidade desses processos se apresenta de maneira distinta no movimento analisado e na Ciência da Informação. De maneira geral os indivíduos analisados faziam referência à questão de se atualizar os estoques informacionais, porém o significado de atualização não era unívoco; por vezes atualização soa somente como a inserção de nova informação em um sistema, pois seria possível determinar o que seria útil para sempre e somente esse conteúdo seria armazenado, caso de Otlet, outras vezes atualizar significava inserir informação nova, mas também se desfazer dos conteúdos que perderam sua utilidade, como propunha Dana. Assim, havia quem acreditasse na possibilidade de uma seleção plena e neutra e aqueles que entendiam a seleção como um processo relativo com ausência de neutralidade.

Uma vez selecionados e reunidos os documentos precisam ser reduzidos, codificados e classificados. Ou seja, é necessário elaborar a informação documentária que dá origem a catálogos e bases de dados para que a informação possa ser recuperada futuramente. O Movimento Bibliográfico pregava a realização desses mesmos processos.

O tipo de informação documentária que o movimento sugeria eram os resumos, índices e sistemas de classificação; sua elaboração, no entanto, eram atividades pré-existentes que foram modificadas para atender às novas necessidades informacionais. O grande problema da produção de informação documentária neste movimento era o fato de que *nenhum* dos indivíduos analisados estabeleceu critérios para sua elaboração. Como afirmado anteriormente, *o que* deveria ser feito – resumir, indexar, classificar – é frequentemente reiterado, porém *o como* nunca é descrito. Para um grupo de pessoas tão preocupado com a capacidade de *encontrar* informação ele devotava pouquíssima atenção à metodologia de elaboração de informação documentária, a informação mediadora entre estoque e usuário!

Destarte, o Movimento Bibliográfico não deixa um legado forte nesta subárea para a Ciência da Informação, pois esta disciplina hoje realiza diversas pesquisas relacionadas aos fenômenos comunicacionais, linguísticos, semióticos, entre outros, para estabelecer um corpo teórico-metodológico consistente para a elaboração da informação documentária.

Assim como o processo de seleção de documentos, a informação documentária, não é neutra para a Ciência da Informação, já para o Movimento Bibliográfico a informação documentária deveria ser uma representação fiel do conteúdo registrado, a ponto de que Wilhelm Ostwald, por exemplo, acreditava ser possível substituir inteiramente uma obra por seu resumo.

As atividades envolvidas na criação de estoques informacionais deveriam obedecer a um conjunto de princípios característicos da modernidade: cooperação, coordenação, normalização, padronização, racionalização, seriação de esforços, unidade e uniformidade. A prática da Ciência da Informação continua a ter estes princípios no seu cerne, mostrando outro aspecto que esta herdou do Movimento bibliográfico.

O objetivo final da Ciência da Informação é que ocorra a transferência do conteúdo registrado em um documento para quem o utiliza. A transferência ocorre quando os estoques são acessados e utilizados, podendo potencialmente contribuir para o conhecimento daqueles que se apropriam da informação; eventualmente o homem pode registrar o conhecimento que elaborou. Acesso e transferência são distintos, o primeiro indica uma operação físico-espacial, enquanto que a segunda pressupõe atividades cognitivas subjetivas, ocorrendo o processo de apropriação da informação; portanto, criar estoques informacionais não é garantia de geração de conhecimento.

O Movimento Bibliográfico objetivava a organização da informação para que esta fosse acessada e utilizada de modo que o homem agisse, fosse para a paz mundial, para o desenvolvimento científico ou para alterar suas atividades profissionais; destarte, a acessibilidade era central para o movimento. É a função atribuída à informação que leva a esta mudança de ênfase da preservação para o acesso, o artefato contentor não sendo mais aquilo que deveria ser preservado, o importante era a preservação do seu conteúdo.

Além da mudança de foco acima descrita, relacionada à recuperação da informação, acessar um documento pressupunha um mínimo de capacidades cognitivas individuais. O *Atlas Universalis Mundaneum*, de Otlet; a possibilidade de o Livro Universal ser duplicado quantas vezes fosse necessário, condensada ou completamente; e a Enciclopédia Mundial proposta por Wells com suas edições distintas de maior ou menor completude e complexidade, seriam então condições para a *transferência* da informação. Operação físico-espacial e atividades cognitivas subjetivas eram ambas necessárias. Mesmo Wells declarando de maneira determinista que todo o

pensamento seria igual se tradição, criação, acidentes circunstanciais e obsessões individuais acidentais fossem desconsideradas, pois os cérebros humanos eram todos iguais, há um componente cognitivo que deve ser desenvolvido para que a informação seja assimilada. O mesmo vale para os esquemas de Otlet; apesar de sua visão simplista do processo cognitivo que a proposta do Atlas denota, há um processo mental a ser levado em consideração. Portanto, ainda que as concepções do Movimento Bibliográfico e da Ciência da Informação sejam divergentes com relação à natureza do processo cognitivo essencial à transferência da informação, há um componente de atividade mental em ambos para que a apropriação da informação ocorra, podendo indicar a influência em certa medida do movimento na Ciência da Informação.

O acesso à informação depende da disseminação da mesma, assim o Movimento Bibliográfico formulou propostas de redes cooperativas para empréstimo de documentos entre bibliotecas; fez planos de utilização do microfilme – a tecnologia preferida do movimento – como meio de registro, disseminação e armazenamento da informação; e imaginou máquinas que permitiriam a recuperação da informação remotamente. Redes cooperativas continuam a ser fundamentais para a disseminação da informação, principalmente com o uso crescente da internet; o microfilme teve um grande uso nos serviços de informação, contudo, passou a ser substituído por tecnologias que permitiam cumprir as mesmas funções de maneira mais eficientes; e atualmente o computador pessoal e até mesmo os telefones celulares permitem que se tenha acesso à informação remotamente. De que maneira estes aspectos indicam algum tipo de legado do Movimento Bibliográfico para a Ciência da Informação?

O pensamento informacional dos expoentes do Movimento Bibliográfico é constantemente interpretado como visionário na literatura da Ciência da Informação. As mais recentes declarações comparam suas ideias à *Web Semântica* – Buckland (2012b) e van den Heuvel (2009), por exemplo – há algum tempo seu pensamento foi a previsão do computador pessoal, dos formatos de publicação eletrônica, do hipertexto, da internet e da *World Wide Web* – como pode ser verificado em Buckland (1996, 2008), Culp (2008), Hapke (1999, 2003, 2005), Manfroid e Gillen (2013), Muddiman (1998), Rayward (1994a, 1997, 1999) e van Acker (2012) – e ao se recuar mais um pouco esses sujeitos foram profetas da aplicação da tecnologia do cartão perfurado, das fitas magnéticas e do processamento eletrônico à organização da informação (RAYWARD, 1967). Ao analisar o pensamento dos sujeitos-objeto desta pesquisa juntamente com os conceitos posteriores com os quais são comparados é possível identificar as conexões indicadas, umas com maior força que as outras. Tomemos a internet, o hipertexto e a *Web Semântica* como exemplo, que são as ideias que receberam mais atenção dos pesquisadores da área.

A internet é uma grande rede de troca de informações entre computadores formada por outras redes menores que também permitem a troca de informações entre computadores. A Rede Universal de Documentação, o Cérebro Mundial – seja o de Ostwald, o de Wells ou o de Davis – e o serviço de informação e busca de fatos de nível nacional proposto por Dana podem todos ser compreendidos como redes de troca de informações, que fariam estas trocas com o auxílio da tecnologia. Os conceitos são ainda mais aproximados na medida em que as propostas dos expoentes do Movimento Bibliográfico eram também formadas por redes dentro de redes. Como, por exemplo, a Rede Universal de Documentação que seria formada por redes locais, regionais, nacionais, internacionais e pela rede mundial.

O hipertexto é definido como uma forma de registro escrito mais próxima à estrutura do pensamento, diferentemente do registro escrito em papel, que pressupõe uma estrutura linear (WHITEHEAD, 1996). A *World Wide Web*, surgida em 1991, é considerada o primeiro hipertexto global (NIELSEN, 1995). Otlet e Ostwald fizeram afirmações semelhantes sobre os documentos, observando que as ligações entre fatos eram muito mais complexas do que a linearidade da escrita, acreditando que por meio da aplicação do princípio monográfico e do uso do sistema do catálogo de fichas seria possível aproximar o registro do conhecimento à configuração do pensamento.

Não se tratando de um texto linear, o hipertexto também permitiria a leitura não linear. Rayward (1994b, p. 237) explica o processo da seguinte maneira: “em primeiro lugar, o movimento através dos hipertextos não depende da ordem original de ideias imposta pelos autores em seus textos de acordo com seu entendimento do assunto à mão e seu propósito ao escrever”⁴³⁸, ele dependeria dos interesses e propósitos dos leitores que se movimentam pelo documento através dos *links* que podem já existir ou que podem ser criados por eles próprios. Para Rayward (1994a, p. 170), o que Otlet propunha, e em nossa análise a afirmação se estenderia ao que Ostwald propunha, era um sistema rudimentar de hipertexto onde a Classificação Decimal Universal seria os *links* entre cada unidade autônoma de informação criada por meio do princípio monográfico.

Já a *Web Semântica*, segundo o *World Wide Web Consortium*, é mais do que a *Web* de documentos, ou seja, a *Web* hipertextual, ela é a *Web* de dados, sejam eles datas, propriedades químicas ou qualquer outro que pode ser encontrado em bases de dados. Para a concretização da *Web Semântica* é necessário disponibilizar dados na *Web* com formatos padronizados, acessíveis e manejáveis; ademais é preciso disponibilizar as relações que existem entre os dados

⁴³⁸ Movement through hypertexts does not depend on the original order of ideas imposed by authors on their texts according to their understanding of the subject at hand and their purpose in writing in the first place.

(LINKED...⁴³⁹; SEMANTIC...⁴⁴⁰). Novamente são perceptíveis as semelhanças entre as propostas de organização da informação dos expoentes do Movimento Bibliográfico e as ideias contemporâneas, pois a informação registrada, para ser recuperada, precisava estar organizada através da padronização e por meio de sua descrição temática os documentos estariam relacionados.

O que exatamente estas conexões significam? Que o pensamento informacional do movimento bibliográfico indica que os indivíduos que o formularam estavam à frente de seu tempo e previram o futuro? E se é isto que se conclui de que maneira isto é relevante para a estruturação do corpo teórico da Ciência da Informação? Voltemos aos séculos XVII e XVIII, quando viveu o filósofo, matemático e bibliotecário Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), para buscar uma resposta a essas perguntas.

Rayward expôs as similaridades entre os pensamentos de Leibniz e de Otlet em artigo de 1967. Segundo Rayward (1967, p. 272), para entender como o conhecimento se desenvolvia Leibniz buscou compreender como era possível desmembrar as partes de um conceito para chegar até as noções mais simples e primitivas, pois ao serem combinadas de todas as maneiras possíveis todas as verdades seriam demonstradas; com isto e o balanço adequado entre análise e síntese a humanidade poderia controlar totalmente o conhecimento da natureza. Mediante a reunião de todo o “material mental” que não tivesse caráter metafísico, seria possível realizar um registro de cada unidade mínima de pensamento que, ao serem combinadas, resultariam em todas as verdades. Por meio da análise conceitual, da classificação e do desenvolvimento do cálculo lógico seria possível obter por dedução uma enciclopédia universal do conhecimento que seria dividida em três partes: um atlas universal, a enciclopédia em si que conteria a análise sistemática e a síntese das ciências, e um pequeno resumo das principais características da enciclopédia. Seria Leibniz o profeta da Documentação como objetivada por Otlet? Pensamos que não.

Day (2001a, p. 8) apresenta uma perspectiva interessante para se pensar sobre a história da Documentação e, portanto, acreditamos que ela pode ser estendida ao Movimento Bibliográfico como um todo. Analisar uma obra deste período é importante não somente por sua influência histórica nos desenvolvimentos posteriores da tecnologia da informação e da Ciência da Informação, mas também como “sintomas do nascimento de uma *cultura da informação*”⁴⁴¹ (grifo nosso). Apesar de sua especificidade histórica, o Movimento Bibliográfico compartilha com o presente o ideário moderno sobre a informação e a relação desta com a cultura. Assim, Day afirma que a utilização dos mesmos recursos retóricos em ambos os períodos demonstra que a

⁴³⁹ Página da internet.

⁴⁴⁰ Página da internet.

⁴⁴¹ [...] symptoms of the birth of a culture of information.

continuidade do uso desses recursos “constitui a cultura histórica da informação na modernidade” ⁴⁴². O autor vai além, afirmando que se essas obras “não fossem tanto constituintes como constituídas por histórias culturais, então suas auto-narrativas e suas profecias históricas para a sociedade como um todo seriam de pouca importância” ⁴⁴³.

Por essa razão acreditamos ser importante sempre se ter cautela quando ideias passadas relativas ao mundo informacional são comparadas à sociedade atual. São dignas de nota as similaridades entre aquilo que o Movimento Bibliográfico concebeu como necessário para suprir as demandas informacionais e as concepções atuais do mundo informacional; contudo, nossa análise não nos permite afirmar que os indivíduos investigados nesta pesquisa eram visionários. Os expoentes do Movimento Bibliográfico estavam inseridos no contexto da modernidade e suas propostas refletem o pensamento do período. Este ideário ainda subjaz às atuais propostas de organização da informação para seu acesso e uso, entretanto não se limita a ele, pois ao longo do século XX formou-se uma conjuntura distinta, como explicitamos no capítulo nove, que, ainda que não seja totalmente oposta ao contexto que permitiu o surgimento do Movimento Bibliográfico, influenciou os fundamentos nos quais a Ciência da Informação repousa, pois as abordagens informacionais são, como afirma Day, tanto constituintes como constituídas por histórias culturais.

A cultura da informação contemporânea pode não ser um espelho da cultura da informação do movimento pesquisado, mas são culturas que se entrelaçam. Com a identificação daquilo que a Ciência da Informação herdou do Movimento Bibliográfico são perceptíveis os pontos em que compartilham uma mesma cultura informacional; assim, muitos dos problemas desses dois períodos são semelhantes e necessitam de soluções similares. Como coloca Day (2001a, p. 12-13), “as histórias do livro e da informação não são continuas e tampouco são descontínuas, em vez disto elas formam uma linha de significado histórico que molda a tradição da cultura da informação” ⁴⁴⁴.

É levando isto em consideração que a Ciência da Informação pode construir seu corpo teórico e desenvolver sua epistemologia.

⁴⁴² [...] constitutes the historical culture of information in modernity.

⁴⁴³ [...] were not both constituting and constituted by cultural histories, then their self-narratives and their historical prophecies for society as a whole would be of little significance.

⁴⁴⁴ The histories of the book and that of information are neither continuous nor discontinuous with one another, but rather they form a line of historical meaning that shapes a tradition of information culture.

11. Conclusão

So I guess we are who we are for a lot of reasons. And maybe we'll never know most of them. But even if we don't have the power to choose where we come from, we can still choose where we go from there. We can still do things. And we can try to feel okay about them.

Stephen Chbosky, *The perks of being a wallflower*

Registros de informação são fundamentais para o funcionamento da sociedade; quanto mais complexa a vida social se torna mais informação é produzida e cada vez mais a humanidade sente que é incapaz de lidar com toda a informação existente, o que gera uma sensação de sobrecarga informacional. Esta é uma percepção recorrente na história, podendo inclusive ser considerada parte da condição humana.

A modernidade transformou o mundo de inúmeras maneiras, aumentando progressivamente sua complexidade e, portanto, a quantidade de informação registrada e as maneiras do homem se relacionar com esta. O Movimento Bibliográfico surgido no seio da modernidade foi uma tentativa de organizar a informação para que a sociedade pudesse acessá-la e utilizá-la em uma conjuntura informacional totalmente nova, pois os usos pré-existentes da informação foram potencializados e uma grande quantidade de suportes novos, de novas maneiras de registro, surgiram em um curto espaço de tempo.

Um novo contexto com novas necessidades pedia novas metodologias de organização da informação; assim, ascendia um novo pensamento informacional e uma nova cultura informacional, impregnados do ideário moderno, que quando considerado em um eixo evolutivo de abordagens informacionais tem a Ciência da Informação como sua “continuação”. Dessa maneira, esta pesquisa evidencia que muitos dos conceitos e práticas da Ciência da Informação surgiram com as disciplinas da Documentação e da Biblioteconomia Especializada, as áreas que se desenvolveram a partir do Movimento Bibliográfico.

Diversas declarações e ideias correntes, como a ideia de que se vive em uma sociedade e/ou era da informação, onde a informação é ubíqua e a grande matéria-prima/capital que move o mundo, são na realidade resultantes de a-historicismo. Quando a Ciência da Informação adota estas perspectivas ela demonstra que apesar de ser a “guardiã da preservação da memória social” ela “não atribui a devida importância a sua própria memória” (TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 56, grifo nosso).

História e pré-história são separadas por um evento fundamental: a invenção da escrita, ou seja, pela capacidade de registrar, documentar a informação. Organizar documentos para que seus conteúdos possam ser acessados e utilizados no futuro passa a ser uma necessidade com o

surgimento da história, de maneira que a história desta atividade “é uma história de uma técnica intelectual e, assim, é um fio no padrão da história da ciência, tecnologia e cultura, bem como da antropologia e religião” ⁴⁴⁵ (FAYET–SCRIBE, 1997, p. 782).

Se o núcleo central da Ciência da Informação é justamente essa atividade de organização, “a história da área pode ser elaborada em termos da história dos procedimentos, não em termos de evolução na compreensão de seu objeto-estrutura” (SMIT; TÁLAMO; KOBASHI, 2004). Nesse sentido, é necessário lidar com fragmentos empíricos e teóricos do passado para que um panorama da área seja construído e, a partir deste, a Ciência da Informação estabeleça seu corpo conceitual (KOBASHI; TÁLAMO, 2003, p. 18; TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 40, 41; WERSIG, 1993, p. 235).

Pesquisar o Movimento Bibliográfico é analisar fragmentos empíricos e teóricos do passado para auxiliar a construção do corpo conceitual da Ciência da Informação. Através da estratégia hermenêutica de Hannah Arendt adotada nesta pesquisa buscamos nos apropriar do passado de maneira crítica para redescobri-lo, dotá-lo de nova relevância e de significado para o presente. A apropriação crítica do pensamento informacional do Movimento Bibliográfico permitiu compreender o que exatamente seus expoentes propunham para organizar a informação; de que maneira essa abordagem informacional é característica de seu tempo; e identificar seu legado para a Ciência da Informação, dentro de nosso recorte de pesquisa.

Entendendo quais eram as propostas de organização da informação é possível aprender lições com as mesmas e identificar o que é potencialmente útil para a organização da informação hoje; esta era a ideia de Ditmas (1948, p. 213) ao estudar o catálogo da Real Sociedade de Londres.

A análise de diferentes sujeitos permite que se entenda de maneira mais ampla o pensamento informacional da época e identificar o que havia de comum nas ideias dessas diferentes pessoas, de maneira a não se divinizar indivíduos ao tomá-los isoladamente. A retomada recente da Documentação acabou incorrendo nessa atitude com Paul Otlet. Como assevera Rayward (1975, p. 26) “ao tentar entender os dilemas intelectuais de Otlet e as soluções que ele estava prestes a descobrir para aqueles, deve-se afastar um pouco para vê-lo no contexto de seu tempo. *Seu pensamento em hipótese alguma era original*” ⁴⁴⁶ (grifo nosso). Com isto não queremos depreciar Otlet e tampouco as pesquisas dedicadas a um sujeito único como objeto de estudo, mas sim destacar a *importância da contextualização*, afinal, como assevera Day (2001a, p. 8), ao tratar do estudo dos textos da Documentação, “não fossem tanto constituintes como

⁴⁴⁵ This is a history of an intellectual technique and, as such, is a thread in the pattern of the history of science, technology, and culture, as well as of anthropology and religion.

⁴⁴⁶ In attempting to understand Otlet's intellectual dilemmas and the solutions he was on the brink of discovering for them one should stand back a little to see him in the context of his times. His thought was by no means original.

constituídas por histórias culturais, então suas auto-narrativas e suas profecias históricas para a sociedade como um todo seriam de pouca importância”⁴⁴⁷.

A identificação da herança do Movimento Bibliográfico para a Ciência da Informação e a adoção de um eixo evolutivo para compreender a área não é incorrer em um determinismo tipicamente moderno, é entender quem somos enquanto área e qual é a cultura informacional à qual pertencemos. Como expresso na epígrafe deste capítulo, a Ciência da Informação pode escolher seus rumos a partir de sua história.

⁴⁴⁷ [...] were not both constituting and constituted by cultural histories, then their self-narratives and their historical prophecies for society as a whole would be of little significance.

Referências

- ABDALLA, Raquel Baroni; KOBASHI, Nair Yumiko. (2012). Ciência da informação: reflexões sobre a constituição de um campo científico. In: GUIMARÃES, José Augusto Chaves; DODEBEI, Vera Lúcia Doyle Louzada de Mattos (Orgs.). **Desafios e perspectivas científicas para a organização e representação do conhecimento na atualidade**. Marília: ISKO-Brasil; FUNDEPE. (Estudos Avançados em Organização e Representação do Conhecimento, v. 1). p. 54-58. Disponível em: <http://isko-brasil.org.br/wp-content/uploads/2013/02/Livro-finalizado_correcoes-feitas_pronto-para-publicar-07_02_2013.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2014.
- ARENDT, Hannah. (1998). **The human condition**. 2nd ed. Chicago: Chicago University Press.
- ATLAS. (2002) In: DICIONÁRIO Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva. 1 CD-ROM.
- ATLAS ENCYCLOPEDIA UNIVERSALIS MUNDANEUM. [1926]. **Les industries paléolithiques**. 1 fotografia. Disponível em: <<http://www.google.com/culturalinstitute/asset-viewer/the-paleolithic-industries/zgGOKOp8YcOSbg>>. Acesso em: 8 jul. 2013.
- BARBER, Bernard. (1964). Science in modern society: its place in liberal and in authoritarian society. In: MARSACK, Leonard M. (Ed.). **The rise of science in relation to society**. New York: Macmillan. (Main Themes in European history). p. 122-133.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. (1994) A questão da informação. **São Paulo em Perspectiva**, [São Paulo], v. 8, n. 4, p. 3-8.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. (1998). O rumor do conhecimento. **São Paulo em Perspectiva**, [São Paulo], v. 12, n. 4, p. 69-77.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. (2002). A condição da informação. **São Paulo em Perspectiva**, [São Paulo], v. 16, n. 3, p. 67-74.
- BATES, Marcia J. (1999). The invisible substrate of Information Science. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 50, n. 12, p. 1043-1050.
- BEAUCHAMP, Chantal. (1998). **Revolução Industrial e crescimento económico no séc. XIX**. Lisboa: Edições 70. (Nova Biblioteca 70).
- BENIGER, James R. (1986). **The control revolution: technological and economic origins of the information society**. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- BLACK, Alistair. (1997). Lost worlds of culture: Victorian libraries, library history and prospects for a history of information. **Journal of Victorian Culture**, [Edinburgh], v. 2, n. 1, p. 95-112.
- BLACK, Alistair. (2001). The Victorian information society: surveillance, bureaucracy, and public librarianship in 19th-century Britain. **The information society**, [New York], v. 17, n. 1, p. 63-80.
- BLACK, Alistair. (2006). Information history. **Annual Review of Information Science and Technology**, [Medford], v. 40, p. 441-473.

BLACK, Alistair; MUDDIMAN, Dave. (2007). The information society before the computer. In: BLACK, Alistair; MUDDIMAN, Dave; PLANT, Helen. **The early information society: information management in Britain before the computer**. Aldershot: Ashgate e-Book. p. 3-50.

BLACK, Alistair; MUDDIMAN, Dave; PLANT, Helen. (2007). Preface and acknowledgments. In: BLACK, Alistair; MUDDIMAN, Dave; PLANT, Helen. **The early information society: information management in Britain before the computer**. Aldershot: Ashgate e-Book. p. ix-xii.

BLACK, Alistair; SCHILLER, Dan. (2014). Systems of information: the long view. **Library Trends**, [Urbana], v. 62, n. 3, p. 628-662.

BOCOCK, Robert. (1992). The cultural formations of modern society. In: HALL, Stuart; GIEBEN, Bram (Ed.). **Formations of modernity**. Oxford: Polity in association with Open University. (Understanding modern societies, v. 1). p. 229-274.

BONITZ, M. Wilhelm Ostwald on scientific-information problems. (1980). **Scientific and Technical Information Processing**, [New York], v. 7, p. 28-32.

BORKO, Harold. (1968). Information Science: what is it? **American Documentation**, [Washington], v. 19, n. 1, p. 3-5.

BOURDEAU, Michel. (2014). Auguste Comte. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/comte/>>. Acesso em: 28 fev. 2014.

BRADFORD, Samuel Clement. (1953). Fifty years of Documentation. In: BRADFORD, Samuel Clement. **Documentation**. 2nd ed. London: Crosby Lockwood & Son. p. 132-143.

BROOKES, Bertram C. (1980). The foundations of Information Science: part I, philosophical aspects. **Journal of Information Science**, [Los Angeles], v.2, n. 3-4, p.125-133.

BRUBAKER, Rogers. (1984). **The limits of rationality: an essay on the social and moral thought of Max Weber**. London: Routledge.

BUCKLAND, Michael K. (1991a). Information as thing. **Journal of American Society for Information Science**, [New York], v. 42, n. 5, p. 351-360.

BUCKLAND, Michael K. (1991b). Information retrieval of more than text. **Journal of American Society for Information Science**, [New York], v. 42, n. 8, p. 586-588.

BUCKLAND, Michael K. (1996). Documentation, Information Science, and Library Science in the U.S.A. **Information Processing & Management**, [Oxford; New York], v. 32, n. 1, p. 63-76.

BUCKLAND, Michael K. (1999a). The landscape of Information Science: the American Society for Information Science at 62. **Journal of American Society for Information Science**, [New York], v. 50, n. 11, p. 970-974.

BUCKLAND, Michael K. (1999b). Overview of the history of science information systems. In: CONFERENCE ON THE HISTORY AND HERITAGE OF SCIENCE INFORMATION SYSTEMS, 1998, Pittsburgh. **Proceedings...** Medford, NJ: Information Today. p. 3-7.

BUCKLAND, Michael K. (2003). Five grand challenges for library research. **Library Trends**, [Urbana], v. 51, n. 4, p. 675-686.

BUCKLAND, Michael K. (2008). On the cultural and intellectual context of European Documentation in the early twentieth century. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **European modernism and the information society: informing the present, understanding the past**. Aldershot: Ashgate. p. 45-57.

BUCKLAND, Michael K. (2012a). Interrogating Spatial Analogies Relating to Knowledge Organization: Paul Otlet and Others. **Library Trends**, [Urbana], v. 61, n. 2, p. 271-285.

BUCKLAND, Michael K. (2012b). Obsolescence in subject description. **Journal of Documentation**, [London], v. 68, n. 2, p. 154-161.

BUCKLAND, Michael K. (2012c). What kind of science can Information Science be? **Journal of American Society for Information Science and Technology**, [New York], v. 63, n. 1, p. 1-7.

BUCKLAND, Michael K. (2013). The Quality of Information in the Web. **BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació**, Barcelona, n. 31. Disponível em: <<http://bid.ub.edu/en/31/buckland3.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

BURKE, Colin. (2007). History of Information Science. **Annual Review of Information Science and Technology**, [Medford], v. 41, p. 3-53.

BUSH, Vannevar. (1952). **Frederick Gardner Cottrell: 1877-1948**. Washington, D.C.: National Academy of Sciences. Disponível em: <http://www.nasonline.org/publications/biographical-memoirs/memoir-pdfs/Cottrell_Frederick.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2014.

CABRALES HERNÁNDEZ, Guzmán; LINARES COLUMBIÉ, Radamés. (2005). Origen y formación de la Ciencia de la Información (1895-1962). **Biblios**, [Lima], v. 6, n. 21-22, p. 84-98.

CANOVAN, Margaret. (1998). Introduction. In: ARENDT, Hannah. **The human condition**. 2nd ed. Chicago: Chicago University Press.

CAPURRO, Rafael. (2007). Epistemología y ciencia de la información. **Enl@ce: revista venezolana de información, tecnología y conocimiento**, Maracaibo, v. 4, n. 1, p. 11-29.

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

CASEY, Marion. (1981). Efficiency, taylorism, and libraries in progressive America. **Journal of Library History**, [Tallahassee], v. 16, n. 2, p. 265-279.

CHEMICAL HERITAGE FOUNDATION. **Frederick Gardner Cottrell**. Disponível em: <<http://www.chemheritage.org/discover/online-resources/chemistry-in-history/themes/public-and-environmental-health/environmental-chemistry/cottrell.aspx>>. Acesso em: 12 abr. 2014.

CULP, F. Bartow. (2008). The Origins of Chemical Literature as a Separate Discipline of Chemistry. In: 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE HISTORY OF CHEMISTRY: NEIGHBOURS AND TERRITORIES THE EVOLVING IDENTITY OF CHEMISTRY, 2007, Leuven. **Proceedings...** Louvain-la-neuve: EuCheMS. p. 641-646.

Disponível em: <http://www.euchems.eu/fileadmin/user_upload/binaries/69_Bartow_tcm23-139427.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2012.

CURRÁS, Emilia. (2014). Brief communication: the nature of information and its influence in human cultures. **Knowledge Organization**, [Würzburg], v. 41, n. 1, p. 92-96.

DANA, John Cotton. (1925). The growth of special libraries. **Special Libraries**, [Washington], v. 16, n. 6, p. 183-184.

DANA, John Cotton. (1991a). The business man and the special library. In: HANSON, Carl A. (Ed.). **Librarian at large**: selected writings of John Cotton Dana. Washington: Special Libraries Association. p. 65-66. Disponível em: <<http://www.sla.org/pubs/sla%20pubs/librarian%20at%20large.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2012.

DANA, John Cotton. (1991b). The evolution of the special library. In: HANSON, Carl A. (Ed.). **Librarian at large**: selected writings of John Cotton Dana. Washington: Special Libraries Association. p. 55-64. Disponível em: <<http://www.sla.org/pubs/sla%20pubs/librarian%20at%20large.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2012.

DANA, John Cotton. (1991c). Libraries as business research centres. In: HANSON, Carl A. (Ed.). **Librarian at large**: selected writings of John Cotton Dana. Washington: Special Libraries Association. p. 67-70. Disponível em: <<http://www.sla.org/pubs/sla%20pubs/librarian%20at%20large.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2012.

DANA, John Cotton. (1991d). The president's opening remarks. In: HANSON, Carl A. (Ed.). **Librarian at large**: selected writings of John Cotton Dana. Washington: Special Libraries Association. p. 53-54. Disponível em: <<http://www.sla.org/pubs/sla%20pubs/librarian%20at%20large.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2012.

DAVIS, Watson. (1936a). Activities of Science Service in scientific documentation. **Journal of the Society of Motion Picture Engineers**, [New York], v. 27, n. 1, p. 77-83.

DAVIS, Watson. (1936b). Microphotographic duplication in the service of science. **Science**, [New York], v. 83, n. 2157, p. 402-404.

DAVIS, Watson. (1937a). How Documentation promotes intellectual world progress. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 32, n. 861, p. 229-331.

DAVIS, Watson. (1937b). Microfilms hailed as new way to duplicate books, pictures. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 31, n. 832, p. 179-180.

DAVIS, Watson. (1941). The continuity of the scientific record. **Science**, [New York], v. 93, n. 376, p. 496.

DAVIS, Watson. (1947). Libraries can aid science in today's problems. **Library Journal**, [New York], v. 72, n. 10, p. 796-797.

DAVIS, Watson. (1949). Peace through science. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 55, n. 7, p. 101-102.

DAVIS, Watson. (1950). From now on: publication. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 57, n. 17, p. 258.

DAVIS, Watson. (1951). 15 years experience with auxiliary publication. **American Documentation**, [Washington], v. 2, n. 2, p. 87-89.

DAVIS, Watson. (1963). Need information center. **The Science News-Letter**, [Washington], v. 84, n. 70, p. 70-71.

DAVIS, Watson. (1967). The universal brain: is centralized storage and retrieval of all knowledge possible, feasible, or desirable? In: KOCHEN, Manfred (Ed.). **The growth of knowledge: readings on organization and retrieval of information**. New York: John Wiley & Sons. p. 60–65.

DAVIS, Watson. (1988). Documentation unfinished. **Bulletin of the American Society for Information Science**, [Washington, D.C.], n. 4/5, p. 51-53.

DAY, Ronald E. (1997). Paul Otlet's book and the writing of social space. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 48, n. 4, p. 310-317.

DAY, Ronald E. (2001a). **The modern invention of information: discourse, history, and power**. Carbondale: Southern Illinois University Press.

DAY, Ronald E. (2001b). Totality and modernity. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 52, n. 9, p. 725-734.

DAY, Ronald E. (2006). Preface. In: BRIET, Suzanne. **What is Documentation?:** English translation of the classic French text. Lanham, MD: Scarecrow. p. v-ix.

D'ENTREVES, Maurizio Passerin. (2014). Hannah Arendt. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2014/entries/arendt/>>. Acesso em: 23 jul. 2014.

DITMAS, Edith M. R. (1948). Co-ordination of information: a survey of schemes put forward in the last fifty years. **Journal of Documentation**, [London], v. 3, n. 4, p. 209-221.

DITMAS, Edith M. R. (1949). A chapter closes: Bradford, Pollard and Lancaster-Jones. **College and Research Libraries**, [Chicago], v. 10, n. 4, p. 332-337.

DONKER-DUYVIS, Frits. (1953). Foreword to the first edition. In: BRADFORD, Samuel Clement. **Documentation**. 2nd ed. London: Crosby Lockwood & Son. p. 6.

DUCHEYNE, Steffen. (2009). “To treat of the world”: Paul Otlet's ontology and epistemology and the circle of knowledge. **Journal of Documentation**, [London], v. 66, n. 2, p. 223-244.

FARKAS-CONN, Irene S. (1990). **From Documentation to Information Science: the beginnings and early development of the American Documentation Institute — American Society for Information Science**. New York: Greenwood Press. (Contributions in Librarianship and Information Science, n. 67). Disponível em: <<http://adi-asist.accessinn.com/>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

FARKAS-CONN, Irene S. (1990). The incubation period. In: FARKAS-CONN, Irene S. **From Documentation to Information Science: the beginnings and early development of the American Documentation Institute — American Society for Information Science**. New York: Greenwood Press. (Contributions in Librarianship and Information Science, n. 67). p. 8-24.

FAYET-SCRIBE, Sylvie. (1997). The Cross-Fertilization of the U.S. Public Library Model and the French Documentation Model (IIB, French Correspondent of FID) through the French Professional Associations between World War I and World War II. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 48, n. 9, p. 782–793.

GARCÍA CANCLINI, Néstor. (2009). **Diferentes, desiguais e desconectados: mapas da interculturalidade**. 3 ed. Rio de Janeiro: UFRJ.

GIDDENS, Anthony. (1991). **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora Unesp. (Biblioteca básica).

GOLDSCHMIDT, Robert; OTLET, Paul. (1990a). On a new form of the book: the microphotographic book. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge: selected essays of Paul Otlet**. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 87-95.

GOLDSCHMIDT, Robert; OTLET, Paul. (1990b). The preservation and international diffusion of thought the microphotoc book. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge: selected essays of Paul Otlet**. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 204-210.

HABERMAS, Jürgen. (1981). Modernity versus Postmodernity. **New German Critique**, [New York], n. 22, Special Issue on Modernism, p. 3-14.

HABERMAS, Jürgen. (2006). Técnica e ciência como <<ideologia>>. In: HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como “ideologia”**. Lisboa: Edições 70. (Biblioteca de filosofia contemporânea, 3). p. 45-92.

HALL, Stuart. (1992). Introduction. In: HALL, Stuart; GIEBEN, Bram (Ed.). **Formations of modernity**. Oxford: Polity in association with Open University. (Understanding modern societies, v. 1). p. 1-16.

HAMILTON, Peter. (1992). The Enlightenment and the birth of social science. In: HALL, Stuart; GIEBEN, Bram (Ed.). **Formations of modernity**. Oxford: Polity in association with Open University. (Understanding modern societies, v. 1). p. 17-69.

HANSON, Carl A. (1994). Access and utility: John Cotton Dana and the antecedents of information science, 1889-1929. **Libraries & Culture**, Austin, v. 29, n. 2, p. 186-204.

HAPKE, Thomas. (1999). Wilhelm Ostwald, the “Brücke” (Bridge), and connections to other bibliographic activities at the beginning of the twentieth century. In: CONFERENCE ON THE HISTORY AND HERITAGE OF SCIENCE INFORMATION SYSTEMS, 1998, Pittsburgh. **Proceedings...** Medford, NJ: Information Today. p. 139-147.

HAPKE, Thomas. (2003). From the World Brain to the first transatlantic information dialogue: activities in information and documentation in Germany in the first half of the 20th century. In:

WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: 69TH IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL, 2003, Berlin. **Electronic proceedings...** Berlin: IFLA. Disponível em: <<http://archive.ifla.org/IV/ifla69/papers/057e-Hapke.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2011.

HAPKE, Thomas. (2005). Wilhelm Ostwald's activities to improve scholarly information and communication seen as part of the bibliographic movement in the first half of the 20th century. Preprint de: HAPKE, Thomas. Ostwald and the bibliographic movement. In: GÖRS, Britta; PSARROS, Nikos; ZICHE, Paul (Ed.). **Wilhelm Ostwald at the crossroads between chemistry, philosophy and media culture**. Leipzig: Leipziger Universitätsverlag. p. 115-134.

HAPKE, Thomas. (2008). Roots of mediating information: aspects of the German information movement. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **European modernism and the information society: informing the present, understanding the past**. Aldershot: Ashgate. p. 307-327.

HAPKE, Thomas. (2012). Wilhelm Ostwald's combinatorics as a link between in-formation and form. **Library Trends**, [Urbana], v. 61, n. 2, p. 286-303.

HARVEY, David. (2011). **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 21. ed. São Paulo: Loyola.

HEADRICK, Daniel R. (2000). **When information came of age: technologies of knowledge in the Age of Reason and Revolution, 1700-1850**. Oxford: Oxford University Press.

HIMMELFARB, Gertrude. (2011). **Os caminhos para a modernidade: os iluminismos britânico, francês e americano**. São Paulo: É Realizações.

HJØRLAND, Birger. (2007). Arguments for 'the bibliographical paradigm': some thoughts inspired by the new English edition of the UDC. **Information Research**, v. 12, n. 4. Special supplement: Proceedings of the Sixth International Conference on Conceptions of Library and Information Science – "Featuring the Future". Disponível em: <<http://www.informationr.net/ir/12-4/colis/colis06.html>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

HJØRLAND, Birger. (2014). Theoretical development of information science: a brief history. **Journal of Information Science**, [Los Angeles], [pre-referee version], p. 1-17.

HOARE, Peter. (1998). The development of a European information society. **Library Review**, [Bradford], v. 47, n. 8, p. 377-382.

HOBSBAWM, Eric J. (2008a). **A era dos impérios: 1875-1914**. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra.

HOBSBAWM, Eric J. (2008b). **A era das revoluções: Europa 1789-1848**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra.

HOBSBAWM, Eric J. (2009). **A era do capital: 1848-1875**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra.

HOLLEY, Edward G. (1976). Academic libraries in 1876. **College & Research Libraries**, [Chicago], v. 37, n. 1, p. 15-4.

HOLT, Niles R. (1977). Wilhelm Ostwald's 'The Bridge'. **The British Journal for the History of Science**, [London], v. 10, n. 2, p. 146-150.

INTERNATIONALE MONOGESELLSCHAFT. [190-?]. **Monos**. 1 fotografia. Disponível em: <<http://www.tuhh.de/b/hapke/ostwald/ostw3-4.htm>>. Acesso em: 26 jun. 2013.

KOBASHI, Nair Yumiko; SMIT, Johanna W.; TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. (2002). Constitution of the scientific domain of Information Science. In: LÓPEZ-HUERTAS, Maria José (Ed.). **Challenges in knowledge representation and organization for the 21st century: integration of knowledge across boundaries: proceedings of the seventh international ISKO conference**. Würzburg: Ergon. (Advances in knowledge organization, n. 8). p. 80-85.

KOBASHI, N. Y. ; TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. (2003). Informação: fenômeno e objeto de estudo da sociedade contemporânea. **Transinformação**, Campinas, v. 15, n.3, ed. esp., p. 7-21.

KRAJEWSKI, Markus. (2012). Die Brücke: a German contemporary of the Institut International de Bibliographie. **Cahiers de la documentation/Bladen voor documentatie**, [Bruxelles], n. 2, p. 25-31.

KUMAR, Krishan. (2006). **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo**. 2. ed. ampl. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

LA FONTAINE, Henri; OTLET, Paul. (1990). Creation of a Universal Bibliographic Repertory: A Preliminary Note. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge: selected essays of Paul Otlet**. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 25-50.

LAQUA, Daniel. (2013). Intellectual exchange and the new information order of the interwar years: the British Society for International Bibliography, 1927–1937. **Library Trends**, [Urbana], v. 62, n. 2, p. 465-477.

LINKED Data. Disponível em: <<http://www.w3.org/standards/semanticweb/data>>. Acesso em: 28 jul. 2014.

MACHLUP, Fritz; MANSFIELD, Una (Eds.). [1983]. **The study of information: interdisciplinary messages**. New York: Wiley.

MANFROID, Stephanie; GILLEN, Jacques. (2013). The archives of Paul Otlet: between appreciation and rediscovery, 1944–2013. **Library Trends**, [Urbana], v. 62, n. 2, p. 311-328.

MATTELART, Armand. (1996). **A invenção da comunicação**. Lisboa: Instituto Piaget.

MATTELART, Armand. (2000). **A globalização da comunicação**. Bauru: EDUSC.

MATTELART, Armand. (2006). **História da sociedade da informação**. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Loyola.

McLUHAN, Marshall. (1969). **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix.

MUDDIMAN, Dave. (1998). The universal library as modern utopia: the information society of H. G. Wells. **Library History**, [London], v. 14, n. 2, p. 85-101.

MUDDIMAN, Dave. (2007). Science, industry and the state: scientific and technical information in early-twentieth-century Britain. In: BLACK, Alistair; MUDDIMAN, Dave; PLANT, Helen. **The early information society: information management in Britain before the computer**. Aldershot: Ashgate e-Book. p. 55-77.

MUDDIMAN, Dave. (2013). Documentation under duress: the joint conference of the International Federation for Information (FID) and the Association of Special Libraries and Information Bureaux (ASLIB), Oxford-London, 1938. **Library Trends**, [Urbana], v. 62, n. 2, p. 378-401.

NATE, Richard. (2000). Scientific utopianism in Francis Bacon and H.G. Wells: from Salomon's house to the open conspiracy. **Critical Review of International Social and Political Philosophy**, [London], v. 3, n. 2-3, p. 172-188.

NIELSEN, Jakob. (1995). The history of hipertext. In: _____. **Multimedia and hypertext: the internet and beyond**. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann. cap. 3. Disponível em: <<http://www.useit.com/papers/hypertext-history/>>. Acesso em: 2 nov. 2010.

NOBELPRIZE.ORG. **Wilhelm Ostwald**: Biography. Disponível em: <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1909/ostwald-bio.html>. Acesso em: 18 mar. 2013.

ORTEGA, Cristina Dotta. (2004). Relações históricas entre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. **Datagramazero**, [Rio de Janeiro], v. 5, n. 5. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out04/Art_03.htm>. Acesso em: 14 mar. 2012.

ORTEGA, Cristina Dotta. (2009a). A Documentação como uma das origens da Ciência da Informação e base fértil para sua fundamentação. **Brazilian Journal of Information Science**, [Marília], v. 3, n. 1, p. 3-35.

ORTEGA, Cristina Dotta. (2009b). Surgimento e consolidação da Documentação: subsídios para compreensão da história da Ciência da Informação no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, número especial, 59-79.

ORTIZ, Renato. (1991). **Cultura e modernidade**: a França no século XIX. São Paulo: Brasiliense.

OSTWALD, Wilhelm. (1912). **Die Organisierung der Organisatoren durch die Brücke**. München: Die Brücke. Disponível em: <<http://notes.hapke.de/uploads/ostwald-bruecke21.jpg>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

OSTWALD, Wilhelm. (1913). Scientific management for scientists: "The Bridge." The trust idea applied to intellectual production. **Scientific American**, [New York], v. 108, n. 1, p. 5-6.

OSTWALD, Wilhelm. (1914). Memorial on the foundation of an international chemical institute. **Science**, [New York], v. 40, n. 1022, p. 147-158.

OSTWALD, Wilhelm. (2014). Sociological Energetics. In: STEWART, Janet. Sociology, culture and energy: the case of Wilhelm Ostwald's 'Sociological Energetics' – a translation and exposition of a classic text. **Cultural Sociology**, [Los Angeles], [forthcoming article published online ahead of print], p. 7-15.

OTLET, Paul. (1934). **Traité de documentation**: le livre sur le livre: théorie et pratique. Bruxelles: Editiones Mundaneum.

OTLET, Paul. (1990a). The International Organisation of Bibliography and Documentation. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 173-203.

OTLET, Paul. (1990b). The Science of Bibliography and Documentation. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 71-86.

OTLET, Paul. (1990c). Something About Bibliography. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 11-24.

OTLET, Paul. (1990d). The Systematic Organisation of Documentation and the Development of the International Institute of Bibliography. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 105-111.

OTLET, Paul. (1990e). Transformations in the Bibliographic Apparatus of the Sciences. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 148-156.

OTLET, Paul. (2007). **El tratado de documentación**: el libro sobre el libro: teoría y práctica. 2. ed. Murcia: Universidad de Murcia.

[OTLET, Paul; LA FONTAINE, Henri]. (1990a). On the Organisation of Intellectual Work by the League of Nations: Report and Resolution Presented by the Union of International Associations. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 157-172.

[OTLET, Paul; LA FONTAINE, Henri]. (1990b). The Union of International Associations: A World Centre. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 112-129.

OTLET, Paul; VANDEVELD, Ernest. (1990). The Reform of National Bibliographies and Their Use in Universal Bibliography. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier. (FID, 684). p. 96-104.

PAWLEY, Christine. (2005). History in the Library and Information Science curriculum: outline of a debate. **Libraries & Culture**, Austin, v. 40, n. 3, p. 223-238.

PERSPECTIVE on information overload by Anaïs Saint-Jude. (2012). Palestra de: Anaïs Saint-Jude. Genebra: Lift Conference. 1 vídeo (29 min), color. Produzido por Lift Conference. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=ny022v-zTOE>>. Acesso em: 9 jul. 2013.

PONDÉ, Luiz Felipe. (2011). Prefácio à edição brasileira: o fim do silêncio. In: HIMMELFARB, Gertrude. **Os caminhos para a modernidade**: os iluminismos britânico, francês e americano. São Paulo: É Realizações. p. 1-7.

RABINBACH, Anson. (1992). **The human motor**: energy, fatigue, and the origins of modernity. Berkeley: University of California Press.

RAYWARD, W. Boyd. (1967). The UDC and FID – a historical perspective. **Library Quarterly**, [Chicago], v. 37, n. 3, p. 259-278.

RAYWARD, W. Boyd. (1975). **The universe of information**: the work of Paul Otlet for Documentation and international organisation. Moscow: VINITI. (FID, 520).

RAYWARD, W. Boyd. (1983). The International Exposition and the World Documentation Congress, Paris 1937. **Library Quarterly**, [Chicago], v. 53, n. 3, p. 254-268.

RAYWARD, W. Boyd. [1983]. Library and Information Sciences: disciplinary differentiation, competition, and convergence. In: MACHLUP, Fritz; MANSFIELD, Una (Eds.). **The study of information**: interdisciplinary messages. New York: Wiley. p. 343-363.

RAYWARD, W. Boyd. (1985). Library and Information Science: an historical perspective. **Journal of Library History**, [Tallahassee], v. 20, n. 2, p.120-136.

RAYWARD, W. Boyd. (1994a). Some schemes for restructuring and mobilising information in documents: a historical perspective. **Information Processing & Management**, [Oxford; New York], v. 30, n. 2, p. 163-175.

RAYWARD, W. Boyd. (1994b). Visions of Xanadu: Paul Otlet (1868-1944) and hypertext. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 45, n. 4, p. 235-250.

RAYWARD, W. Boyd. (1996). The history and historiography of Information Science: some reflections. **Information Processing & Management**, [Oxford; New York], v. 32, n. 1, p. 3-17.

RAYWARD, W. Boyd. (1997). The Origins of Information Science and the International Institute of Bibliography/International Federation for Information and Documentation (FID). **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 48, n. 4, p. 289-300.

RAYWARD, W. Boyd. (1999). H. G. Wells's ideas of a World Brain: a critical reassessment. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 50, n. 7, p. 557-573.

RAYWARD, W. Boyd. (2002). A history of computer applications in libraries: prolegomena. **IEEE Annals of the History of Computing**, [Los Alamitos], v. 24, n. 2, p. 4-15.

RAYWARD, W. Boyd. (2003). Knowledge organisation and a new world polity: the rise and fall and rise of the ideas of Paul Otlet. **Transnational Associations/Associations Transnationales**, [Brussels], n. 1-2, p. 4-15.

RAYWARD, W. Boyd. (2008a). 'The march of the modern and the reconstitution of the world's knowledge apparatus: H. G. Wells, encyclopedism and the World Brain. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **European modernism and the information society: informing the present, understanding the past**. Aldershot: Ashgate. p. 223-239.

RAYWARD, W. Boyd. (2008b). Introduction. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **European modernism and the information society: informing the present, understanding the past**. Aldershot: Ashgate. p. 1-25.

RAYWARD, W. Boyd. (2014a). Information revolutions, the information society, and the future of the history of Information Science. **Library Trends**, [Urbana], v. 62, n. 3, p. 681-713.

RAYWARD, W. Boyd. (2014b). Introduction: international exhibitions, Paul Otlet, Henri La Fontaine and the paradox of the belle époque. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **Information beyond borders: international cultural and intellectual exchange in the belle époque**. Aldershot: Ashgate. p. 1-22.

RICE, James. (1991). The evolution of early visions: an historical perspective on today's information technology. **The Reference Librarian**, [New York], v. 15, n. 33, p. 111-124.

RIEUSSET-LEMARIÉ, Isabelle. (1997). P. Otlet's Mundaneum and the international perspective in the history of Documentation and Information Science. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 48, n. 4, p. 301-309.

ROBINSON, Lyn; BAWDEN, David. (2013). 'So wide and varied': the origins and character of British Information Science. **Journal of Information Science**, [Los Angeles], v. 39, n. 6, p. 754-763.

SANTOS, Boaventura de Sousa. (2010). **Um discurso sobre as ciências**. 16. ed. Porto: Afrontamento.

SANTOS, Paola De Marco Lopes dos. (2006). **O ponto de inflexão Otlet: uma visão sobre as origens da Documentação e o processo de construção do Princípio Monográfico**. 2006. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)—Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SANTOS, Paola. (2007). Paul Otlet: um pioneiro da organização das redes mundiais e difusão da informação registrada. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 36, n. 2, p. 54-63.

SARACEVIC, Tefko. (1999). Information Science. . **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 50, n. 12, p. 1051-1063.

SATOH, Takashi. (1987). The Bridge Movement in Munich and Ostwald's Treatise on the Organization of knowledge. **Libri**, Copenhagen, v. 37, n. 1, p. 1-24.

SCHNEIDERS, Paul. (1982). **De bibliotheek- en documentatiebeweging 1880-1914: bibliografische odernemingen rond 1900**. 1982. 254 f. Proefschrift (Graad van doctor in de Letteren)—Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

SCHNEIDERS, Paul. (2012a). Bibliografische ondernemingen rond 1900 (deel 1): Eenheid in verscheidenheid. **Cahiers de la documentation – Bladen voor documentatie**, [Bruxelles], n. 2, p. 36-51.

SCHNEIDERS, Paul. (2012b). Bibliografische ondernemingen rond 1900 (deel 2): De beweging als cultuurhistorisch verschijnsel. **Cahiers de la documentation – Bladen voor documentatie**, [Bruxelles], n. 3, p. 31-45.

SCHNEIDERS, Paul. (2013). Bibliografische ondernemingen rond 1900 (deel 3): De historiografie van de beweging. **Cahiers de la documentation – Bladen voor documentatie**, [Bruxelles], n. 1, p. 26-30.

SCHULTZ, Claire K.; GARWIG, Paul L. (1969). History of the American Documentation Institute—a sketch. **American Documentation**, [Washington, D.C.], v. 20, n. 2, p. 152-160.

SEMANTIC Web. Disponível em: <<http://www.w3.org/standards/semanticweb/>>. Acesso em: 28 jul. 2014.

SHAPIRO, Fred R. (1995). Coinage of the term Information Science. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 46, n. 5, p. 384-385.

SHERA, Jesse H. (1952). Special librarianship and documentation. **Library Trends**, [Urbana], v. 1, n. 2, p. 189-199.

SHERA, Jesse H. (1967). Librarians against machines. **Science**, [New York], v. 156, n. 3776, p. 746-750.

SHERA, Jesse H. (1980). Sobre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. In: GOMES, Hagar Espanha (Org.). **Ciência da Informação ou Informática?** Rio de Janeiro: Calunga. p. 91-105.

SHERA, Jesse H. [1983]. Librarianship and Information Science. In: MACHLUP, Fritz; MANSFIELD, Una (Eds.). **The study of information: interdisciplinary messages**. New York: Wiley. p. 379-388.

SHERA, Jesse H.; CLEVELAND, Donald B. (1977). History and foundations of Information Science. **Annual Review of Information Science and Technology**, [White Plains, NY], v. 12, p. 249-275.

SHERA, Jesse H.; EGAN, Margaret E. (1953). A review of the present state of Librarianship and Documentation. In: BRADFORD, Samuel Clement. **Documentation**. 2nd ed. London: Crosby Lockwood & Son. p. 11-44.

SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda. (2012). Documentation/Information and their paradigms: characterization and importance in research, education, and professional practice. **Knowledge Organization**, [Würzburg], v. 39, n. 2, p. 111-124.

SMIT, Johanna W. (2003). Arquivologia/biblioteconomia: interfaces das ciências da informação. **Informação & Informação**, Londrina, v. 8, n. 2. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/download/1713/1464>>. Acesso em: 05 jul. 2014.

SMIT, Johanna W. (2008). A documentação e suas diversas abordagens. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; LOUREIRO, Maria Lucia N. M (Orgs.). **Documentação em Museus**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins. (MAST Colloquia, 10). p. 11-23.

SMIT, Johanna W. (2009). Novas abordagens na organização, no acesso e na transferência da informação. In: SILVA, Helen de Castro; BARROS, Maria Helena T. C. de (Orgs.). **Ciência da Informação: múltiplos diálogos**. Marília: Oficina Universitária Unesp. p. 57-66.

SMIT, Johanna W. (2012). A informação na Ciência da Informação. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 3, n. 2, p. 84-101.

SMIT, Johanna W.; BARRETO, Aldo de Albuquerque. (2002). Ciência da Informação: base conceitual para a formação do profissional. In: VALENTIM, Marta Lígia Pomim (Org.). **Formação do profissional da informação**. São Paulo: Polis. p. 9-23.

SMIT, Johanna W.; TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. (2007). Ciência da Informação: uma ciência moderna ou pós-moderna? In: LARA, Marilda Lopes Ginez de; FUJINO, Asa; NORONHA, Daisy Pires (Orgs.). **Informação e contemporaneidade: perspectivas**. Recife: Nectar. p. 27-45.

SMIT, Johanna W.; TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira; KOBASHI, Nair Yumiko. (2004). A determinação do campo científico da Ciência da Informação: uma abordagem terminológica. **Datagramazero**, [Rio de Janeiro], v. 5, n.1. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/fev04/Art_03.htm>. Acesso em: 14 abr. 2012.

SMITHSONIAN Institute (Science Service). (1999). In: PIONEERS OF INFORMATION SCIENCE IN NORTH AMERICA. **Index of organizations involved in Information Science**. Disponível em: <<http://faculty.libsci.sc.edu/bob/ISP/smithinst.htm>>. Acesso em: 08 jul. 2014.

SO, Sheena. (2004). **The World Encyclopaedia of Paul Otlet**: an historical study of its origins, contemporary impact and legacy. 2004. 59 f. Thesis (Master in Library and Information Studies)—Department of Information Science, City University, London.

SPIEGEL ONLINE. **Photo Gallery**: The Forgotten Visionary. Disponível em: <<http://www.spiegel.de/fotostrecke/fotostrecke-70716.html>>. Acesso em: 02 maio 2012. [Figura 6].

SPIEGEL ONLINE. **Photo Gallery**: The Forgotten Visionary. Disponível em: <<http://www.spiegel.de/fotostrecke/photo-gallery-the-forgotten-visionary-fotostrecke-70716-4.html>>. Acesso em: 22 maio 2013. [Figura 5].

STEWART, Janet. (2014). Sociology, culture and energy: the case of Wilhelm Ostwald's 'Sociological Energetics' – a translation and exposition of a classic text. **Cultural Sociology**, [Los Angeles], [forthcoming article published online ahead of print], p. 1-18.

STIEG, Margaret F. (1980). The Nineteenth-Century Information Revolution. **Journal of Library History**, [Tallahassee], v. 15, n. 1, p. 22-52.

TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira; SMIT, Johanna W. (2007). Ciência da Informação: pensamento informacional e integração disciplinar. **Brazilian Journal of Information Science**, [Marília], v. 1, n.1, p. 33-57.

TODOROV, Tzvetan. (2008). **O espírito das Luzes**. São Paulo: Barcarolla.

UYTTENHOVE, Pieter; VAN PETEGHEM, Sylvia. (2008). Ferdinand van der Haeghen's shadow on Otlet: European resistance to the Americanized modernism of the *Office International de Bibliographie*. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **European modernism and the information society: informing the present, understanding the past**. Aldershot: Ashgate. p. 89-104.

VAN ACKER, Wouter. (2011). Internationalist utopias of visual education: the graphic and scenographic transformation of the universal encyclopaedia in the work of Paul Otlet, Patrick Geddes, and Otto Neurath. **Perspectives on Science**, [Chicago], v. 19, n. 1, p. 32-80.

VAN ACKER, Wouter. (2012). Hubris or utopia? Megalomania and imagination in the work of Paul Otlet. **Cahiers de la documentation – Bladen voor documentatie**, [Bruxelles], n. 2, p. 58-66.

VAN DEN HEUVEL, Charles. (2008). Building society, constructing knowledge, weaving the web: Otlet's visualizations of global information society and his concept of a universal civilization. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **European modernism and the information society: informing the present, understanding the past**. Aldershot: Ashgate. p. 127-153.

VAN DEN HEUVEL, Charles. (2009). Web 2.0 and the semantic web in research from a historical perspective: the designs of Paul Otlet (1868-1944) for telecommunication and machine readable documentation to organize research and society. **Knowledge Organization**, [Würzburg], v. 36, n. 4, p. 2014-226.

VAN DEN HEUVEL, Charles; RAYWARD, W. Boyd. (2011). Facing Interfaces: Paul Otlet's visualizations of data integration. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, [New York], v. 62, n. 12, p. 2313-2326.

VEGA-ALMEIDA, Rosa Lidia; FERNÁNDEZ-MOLINA, J. Carlos; LINARES, Radamés. (2009). Coordinadas paradigmáticas, históricas y epistemológicas de la Ciencia de la Información: una sistematización. **Information Research**, v. 14, n. 2.

VICKERY, Brian. (1998). The Royal Society Scientific Information Conference of 1948. **Journal of Documentation**, [London], v. 54, n. 3, p. 281-283.

VOSSOUGHIAN, Nader. (2013). On the organization of *geistige Arbeit*: historical reflections on Die Brücke. **Library Trends**, [Urbana], v. 62, n. 2, p. 478-488.

WARNER, Julian. (1999). An information view of history. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 50, n. 12, p. 1125-1126.

WEBSTER, Frank. (2008). Understanding the information domain: the uneasy relations between sociology and cultural studies and the peculiar absence of history. In: RAYWARD, W. Boyd (Ed.). **European modernism and the information society: informing the present, understanding the past**. Aldershot: Ashgate. p. 27-44.

WEBSTER, Frank; ROBINS, Kevin. (1989). Plan and control: towards a cultural history of the information society. **Theory and Society**, [Amsterdam], v. 18, n. 3, p. 323-351.

WELLER, Toni Danielle. (2007a). Information history: its importance, relevance and future. **Aslib Proceedings: New Information Perspectives**, [London], v. 59, n. 4/5, p. 437-448.

WELLER, Toni Danielle. (2007b). **Information in nineteenth century England**: exploring contemporary socio-cultural perceptions and understandings. 2007. 278 f. Thesis (Doctor of Philosophy)–Department of Information Science, City University, London.

WELLER, Toni Danielle. (2010). The Victorian Information Age: nineteenth century answers to today's information policy questions? **History & Policy**. Disponível em: <<http://www.historyandpolicy.org/papers/policy-paper-104.html>>. Acesso em: 15 out. 2011.

WELLS, H. G. (1938). **World Brain**. London: Methuen. Disponível em: <http://www.ics.uci.edu/~vid/Readings/Wells_World_Brain.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2013.

WERSIG, Gernot. (1993). Information science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing & Management**, v.29, n.2, p. 229-239.

WHAT is a special library? (1912). **Special Libraries**, Indianapolis, v. 3, n. 7, p. 145-149.

WHITEHEAD, Jim. (1996). **Orality and hypertext: an interview with Ted Nelson**. Disponível em: <http://web.archive.org/web/20041009214354/http://www.ics.uci.edu/~ejw/csr/nelson_pg.htm>. Acesso em: 2 nov. 2010.

WILLIAMS, Robert V. (1997). The Documentation and Special Libraries Movements in the United States, 1910-1960. **Journal of the American Society for Information Science**, [New York], v. 48, n. 9, p. 775-781.

WOLEDGE, G. (1983). 'Bibliography' and 'Documentation': words and ideas. **Journal of Documentation**, [London], v. 39, n. 4, p. 266-279.