

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

Celvio Derbi Casal

A Biblioteca Universal: Uma História do Ideal da Acumulação de Conhecimento

Porto Alegre, 2011

Celvio Derbi Casal

A Biblioteca Universal: Uma História do Ideal da Acumulação de Conhecimento

Monografia desenvolvida como requisito para aprovação na atividade Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentada para obtenção do título de bacharel em biblioteconomia pela Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof.^a Me. Martha Eddy Krummenauer Kling Bonotto

Porto Alegre, 2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Carlos Alexandre Netto

Vice Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO

Diretor: Prof. Ricardo Schneiders da Silva

Vice Diretora: Prof. Dra. Regina Helena Van der Laan

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO

Chefe: Prof. Dra. Ana Maria Mielniczuk de Moura

Chefe Substituta: Prof. Dra. Sônia Elisa Caregnato

COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

Coordenadora: Prof. Me. Glória Isabel Sattamini Ferreira

Coordenadora Substituta: Prof. Dra. Samile Andréa de Souza Vanz

Catálogo: Celvio Derbi Casal

C334b CASAL, Celvio Derbi.
A biblioteca universal: uma história do ideal da acumulação do conhecimento / Celvio Derbi Casal ; orientado por: Martha Eddy Krummenauer Kling Bonotto. – Porto Alegre : UFRGS, 2011.
152 f.
Trabalho de conclusão de curso – Monografia (graduação).

1. Biblioteca Universal. 2. Acumulação do Conhecimento. 3. História das Bibliotecas. I. Bonotto, Martha Eddy Krummenauer Kling. II. Título. III. Título: uma história do ideal da acumulação do conhecimento.

CDU 94(027)

Departamento de Ciências da Informação – UFRGS.

Rua Ramiro Barcelos, 2705,

Campus Saúde,

Bairro Santana,

Porto Alegre – RS.

CEP 90035-007

Telefone: (51) 3308-5146

E-mail: fabico@ufrgs.br



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons - Atribuição – Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não Adaptada](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/).

Caso este arquivo esteja protegido, consulte-o de forma livre em:

<http://rabci.org/rabci/>

Celvio Derbi Casal

A BIBLIOTECA UNIVERSAL:

UMA HISTÓRIA DO IDEAL DA ACUMULAÇÃO DO CONHECIMENTO

Aprovado em: 07 de dezembro de 2011.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. Martha Eddy Krummenauer Kling Bonotto (orientadora)

Prof. Dra. Lizete Dias de Oliveira

Me. Rita do Carmo Ferreira Laipelt

RESUMO

O sonho de uma biblioteca universal, capaz de armazenar e permitir acesso a todo o conhecimento produzido no mundo acompanha a humanidade desde a invenção da escrita. Em determinados momentos históricos floresceram tentativas de concretizar esse sonho. Este trabalho busca identificar e contextualizar essas manifestações históricas do ideal da biblioteca universal, com o objetivo de determinar as relações entre o ideal e a forma como produzimos e tratamos o conhecimento ao longo da história. Para isso foi realizada pesquisa bibliográfica de caráter exploratório, e identificadas como manifestações da biblioteca universal: a Biblioteca de Assurbanípal (Assíria, século VII a.C.), A Biblioteca de Alexandria (Egito, século IV a.C), a Casa da Sabedoria, (Bagdá, Cairo e Córdoba, do séc. IX ao séc. XII d.C.) e a Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos da América (EUA, séc. XIX d.C. até hoje). Também foi identificado o ideal da biblioteca universal em iniciativas como a *Encyclopédie* de Diderot e d'Alembert (França, séc. XVIII d.C.), o *Mundaneum* de Paul Otlet (Bélgica, séc. XIX d.C) e na *World Wide Web*. Reflete sobre as relações entre a utopia da acumulação do conhecimento universal e o desenvolvimento dos suportes da informação, das tábuas de argila ao hipertexto e das práticas de produção e assimilação do conhecimento. Monografia apresentada para conclusão do curso de graduação em biblioteconomia.

Palavras-chave: Biblioteca Universal. Acumulação de Conhecimento. História das Bibliotecas.

ABSTRACT

The dream of a universal library, able to store and allow access to all knowledge produced in the world, comes to mankind since the invention of writing. In certain historical moments flourished attempts to realize this dream. This paper seeks to identify and contextualize these historical manifestations of the ideal of universal library, in order to determine the relationships between the ideal and the way we produce and treat knowledge throughout history. For this was conducted a literature review of exploratory nature, and identified as manifestations of the universal library: the Library of Ashurbanipal (Assyria, seventh century BC), The Library of Alexandria (Egypt, fourth century BC), the House of Wisdom (Baghdad, Cairo and Cordoba, ninth to twelfth century AD) and the Library of Congress United States of America (USA, nineteenth century AD). It also identifies the ideal of universal library in initiatives such as the Encyclopédie of Diderot and d'Alembert (France, eighteenth century AD), the Mundaneum Paul Otlet (Belgium nineteenth century AD) and the World Wide Web today. Reflects on the relationship between the utopia of universal knowledge accumulation and the development of information supports, from clay tablets to hypertext and practices of production and assimilation of knowledge. Paper presented to complete the undergraduate degree in library science.

Key-words: Universal Library. Knowledge Accumulation. Library history.

À Júlia, a razão de tudo.

AGRADECIMENTOS

À minha filha Júlia, que é a razão de todos os meus esforços em realizar meus sonhos, na esperança de assim contribuir para a realização dos sonhos dela.

À Isabel, pela compreensão, carinho, paciência e parceria.

À minha namorada Marcela, pelo amor, atenção, carinho, parceria, riso, lágrimas, paciência e por todos os momentos que me fazem esquecer o mundo à minha volta.

À professora Martha Bonotto, minha orientadora, pela confiança, paciência e, principalmente, por dividir minha empolgação com os assuntos deste trabalho.

Aos meus pais, pela vida.

E aos meus amigos, especialmente: Adriana pela co-orientação e pela empatia absurda; Ana, pelas Festas do Café potenciais e pelas conversas filosóficas com temaki; Paula, pelas caminhadas e churrasco dividido na esquina; Lilly, pelas nerdices compartilhadas e pela parceria de indiadas eventuais; Evelyn, por estar em outra pilha; William e Michel, pelos interlúdios tabagísticos altamente instrutivos nos intervalos das aulas... e por aí vai!

"Ideals are like stars; you will not succeed in touching them with your hands. But like the seafaring man on the desert of waters, you choose them as your guides, and following them you will reach your destiny."

— Carl Schurz

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	9
1.1	Objetivos	10
1.2	Justificativa	11
1.3	Limitações	13
1.4	Metodologia	13
2	A INVENÇÃO DA ESCRITA E A PRIMEIRA BIBLIOTECA UNIVERSAL	17
3	A GRANDE BIBLIOTECA DE ALEXANDRIA	19
3.1	O Surgimento	19
3.2	A Septuaginta	24
3.3	Localização e Modo de Funcionamento	27
3.4	O Serapeum	29
3.5	O declínio da casa dos Ptolomeus	30
3.6	O Incêndio Provocado por Júlio César e o Domínio Romano no Egito	31
3.7	Os Bibliotecários	36
3.8	O Legado	39
3.9	As Bibliotecas Rivais	42
3.10	O Fim da Grande Biblioteca	44
4	OS ÁRABES E A “CASA DA SABEDORIA”	51
5	A ENCICLOPÉDIA	63
6	A BIBLIOTECA DO CONGRESSO DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	69
7	O MUNDANEUM	79
8	A GRANDE BIBLIOTECA VIRTUAL	92
8.1	O Hipertexto	92
8.2	A <i>World Wide Web</i>	102
8.3	<i>Web</i> Semântica e Sistemas Colaborativos	105
8.4	O Dilúvio Informacional e a Preservação Digital	112
8.5	Digitalizando o Conhecimento Universal	116
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
	REFERÊNCIAS	129

1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O sonho de uma biblioteca universal acompanha o homem há muitos milênios. Desde a célebre e enigmática Biblioteca de Alexandria, procuramos uma forma de armazenar e disponibilizar todo o conhecimento do mundo, para compreensão e domínio da realidade.

Apesar de seu valor inquestionável para a formação do pensamento ocidental, os estimados cerca de 700 mil *volumina* que formavam as coleções da antiga Biblioteca de Alexandria, nem mesmo em sua época correspondiam à totalidade do conhecimento produzido. Sabemos de ao menos uma biblioteca (a de Pérgamo) que rivalizava com a de Alexandria por sua grandeza e pelo conhecimento que produzia. Das duas bibliotecas pouco sobrou.

Nos dias de hoje, a Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos é a que mais se aproxima da biblioteca universal dos sonhos de Demetrio Falereu, e a sua presença exerce influência, tanto na produção intelectual da humanidade, quanto na economia e na decisão de lançar bombas no Oriente Médio.

Ainda assim, a Biblioteca da Antiguidade armazenava em sua época uma porção do conhecimento mundial maior do que a Biblioteca do Congresso jamais conseguiria atualmente. O conhecimento hoje já não pode mais ser medido (se é que alguma vez pôde) pelo número de livros armazenados em uma biblioteca.

O que diria então Ptolomeu I Sóter, fundador da antiga Biblioteca de Alexandria se pudesse vislumbrar a Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos e seus 140 milhões de itens? E o que faria ele se soubesse que, mesmo sendo essa a maior biblioteca existente no mundo hoje, seria necessário 37 mil vezes o seu acervo para reunir fisicamente toda a informação produzida apenas no ano de 2003?

Se em algum ponto da história julgou-se possível armazenar fisicamente em um só lugar toda a produção do conhecimento humano, essa pretensão foi posta abaixo quando a profusão de publicações superou tanto a capacidade física de armazenamento quanto a capacidade humana de absorção do conhecimento¹. Quando foi inaugurada a era das especializações do conhecimento, o sonho de congregar sob o mesmo teto todos os registros de nosso intelecto tornou-se no mínimo ingênuo.

¹ Isso não é um fenômeno novo. O uso da expressão "oceano de informação", para representar a sensação de caos informacional remonta à época de Gutenberg (BURKE, 2003).

Entretanto hoje temos a possibilidade de armazenar e acessar nosso conhecimento de uma forma nunca antes sonhada. Hoje a universalidade não depende mais da centralidade do armazenamento. A internet cresce cada vez mais e vem sendo cada vez mais utilizada para gerar e disseminar o conhecimento humano. Suas informações estão espalhadas pelos milhões de computadores que compõem a rede e são acessíveis de qualquer ponto do globo por intermédio de dispositivos eletrônicos cada vez mais baratos. Seria essa suposta universalidade de acesso à internet a realização final da tão sonhada biblioteca universal?

Será que a internet pode ser considerada a biblioteca universal? O que caracteriza uma biblioteca universal? Ela se parece com o quê? Com a Biblioteca de Alexandria com seus rolos de papiro e seus eruditos dedicados ao saber? Com a *Encyclopédie* de Diderot e d'Alembert e sua pretensão de desvendar a verdade através da filosofia e da razão? Com o Mundaneum exemplarmente organizado e classificado de Paul Otlet? Ou com a caótica e inextricável Biblioteca de Babel de Borges?

Mais importante: Que valores dão sustentação a um ideal tão velho quanto o registro do pensamento humano? Seria a derradeira vitória da democracia? Ou seria apenas mais uma forma de dominação? O conhecimento estaria finalmente sendo produzido e usado por todos? Ou sendo direcionado pelos interesses de uns poucos?

Responder todas essas perguntas requer um exercício de reflexão ao qual não se presta este trabalho. Mas, por meio da investigação bibliográfica e do resgate do ideal da biblioteca universal e suas manifestações históricas, talvez seja possível lançar alguma luz sobre um dos grandes sonhos da humanidade a ponto de possibilitar uma melhor compreensão do papel das bibliotecas na formação das sociedades e culturas.

1.1 Objetivos

O Objetivo geral deste trabalho é investigar na literatura as manifestações históricas do conceito de biblioteca universal.

Os objetivos específicos são:

- a) buscar na literatura a definição de biblioteca universal;
- b) analisar a história das bibliotecas e do conhecimento em busca das manifestações do ideal da biblioteca universal;
- c) abordar a internet como possível concretização do ideal da biblioteca universal na atualidade; e
- d) investigar a influência desse ideal sobre o pensamento humano.

1.2 Justificativa

A ideia para este trabalho surgiu durante a disciplina História dos Registros Humanos, na época ministrada pela professora Martha Bonotto – não por acaso a orientadora desta monografia.

Observando a história da antiga Biblioteca de Alexandria e percebendo as similaridades com a história e propósitos de uma instituição contemporânea: a Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos, surgiu a ideia de escrever um texto que analisasse e comparasse as duas instituições.

A maior biblioteca do mundo antigo e a maior do mundo atual têm mais em comum do que a liderança entre as bibliotecas de suas épocas. Ambas serviram às superpotências de seus tempos, têm catástrofes em suas histórias, influenciaram de forma decisiva a organização, produção e disseminação da informação em suas épocas e, principalmente, ambas buscaram reunir em suas estantes a totalidade do conhecimento humano.

Pensar as semelhanças entre essas duas bibliotecas conduziu ao questionamento sobre os motivos para a acumulação do conhecimento e sobre como essa tradição cruzou os séculos até atingir nosso tempo. Essa reflexão resultou no assunto deste trabalho.

Estudar a história das bibliotecas não serve somente para comparar os processos atuais com aqueles do passado, nem somente para estabelecer uma relação de sucessão de acontecimentos e evolução de práticas, como em uma linha do tempo. A história das bibliotecas (especialmente daquelas que almejaram ser universais) é antes de tudo uma história dos anseios das sociedades que as viabilizaram. Estudar a produção de discursos, a fixação desses discursos em um suporte estável, a preservação e organização desses materiais e as tecnologias desenvolvidas para tornar possível a transmissão do conhecimento, é tentar compreender a estrutura social que legitima o seu uso e que define os seus objetivos, é investigar o quanto as práticas sociais de determinada época estavam associadas com o acúmulo do conhecimento e que peso tinha esse conhecimento na balança política. Como destaca Jacob:

As limitações físicas do suporte e as especificidades dos sistemas de escrita e técnicas para a reprodução de textos determinam a ergonomia de leitura, em termos sociais, vocais e gestuais, e também em termos de procedimentos mentais utilizados pelos cientistas, estudiosos e intelectuais, que produzem conhecimento ou novos textos sobre as bases

de sua leitura. Atividades acadêmicas, tais como memorizar e correlacionar dados ou fragmentos descontextualizados de texto, classificar, arquivar e recuperar a informação arquivada, combinar dados empíricos, a fim de extrapolar uma lei geral e retomar ou sintetizar um texto para produzir uma edição, uma crítica ou comentário para uso em um argumento, uma meditação ou a construção de um novo texto, são todas práticas que envolvem operações mentais, a manipulação de suportes, inscrições e ferramentas de escrita, posições socialmente definidas associadas a um certo status e às vezes a uma instituição (no caso de exegetas, gramáticos, professores ou bibliotecários, por exemplo) e a dinâmica coletiva em que os campos e as tradições de conhecimento de uma sociedade se desdobram. Estas operações, manipulações e posições definem uma ergonomia do trabalho intelectual, acadêmico ou científico, afetando a influência, objetos de estudo e até mesmo a natureza de tal trabalho para uma sociedade em particular. (2002, p. 57)².

Quem estuda a história do conhecimento pode, através da investigação criteriosa das bibliotecas de uma dada sociedade, compreender a apropriação da memória por essa sociedade. Essa compreensão, mais do que elucidar nosso passado, impõe importantes questões para o nosso futuro: Que estruturas criamos para armazenar e expandir nossa memória? Como lidamos com a centralização/descentralização dessa memória? Como são e a que objetivos servem nossos processos de manipulação desse legado? Como produzimos sentido a partir da adaptação desse material? Quem controla a acumulação e a produção de nossa memória?

Podemos, por meio da análise de questões como essas, inferir a ergonomia das novas formas de erudição, trabalho científico, intelectual e artístico e assim compreender melhor o papel do conhecimento na mediação de nosso contato com o mundo.

² Tradução nossa do inglês: *“The physical limitations of the support and the specificities of writing systems and techniques for reproducing texts determine the ergonomics of reading, in social, vocal, and gestural terms, and also in terms of the mental procedures used by scientists, scholars and intellectuals, who produce knowledge or new texts on the bases of their reading. Scholarly activities such as memorizing and correlating data or decontextualised fragments of text, classifying, archiving and retrieving the information archived, combining empirical data in order to extrapolate a general law and resuming or synthesizing a text to produce an edition, critical text or commentary for use in an argument, a meditation or the construction of a new text, are all practices involving mental operations, the manipulation of supports, inscriptions and writing tools, socially defined positions associated with a certain status and sometimes with an institution (in case of exegetes, grammarians, teachers or librarians for example) and the collective dynamics in which a society's fields and traditions of knowledge unfold. These operations, manipulations and positions define an ergonomics of intellectual, scholarly or scientific work, affecting the influence, objects of study and even the nature of such work for a particular society.”*

1.3 Limitações

A principal limitação deste trabalho foi o tempo para sua realização, que impediu uma abordagem detalhada de todas as representações da biblioteca universal. Em alguns casos, importantes manifestações foram somente mencionadas em relação a outras que tiveram maiores repercussões na história do ideal. Certamente a história esconde expressões significativas da acumulação do conhecimento humano, que não nos foi possível conhecer durante esta pesquisa.

Também a escolha das inúmeras abordagens que se pode tomar para analisar o fenômeno da acumulação de todo o conhecimento em uma biblioteca foi limitada pela natureza deste trabalho. Optamos por apresentar uma abordagem histórica cronológica, fazendo algumas relações entre os casos mencionados e sugerir, na seção de conclusões, tratamentos mais complexos para estudos futuros do tema.

Dentre as manifestações abordadas neste trabalho, foi dada atenção especial para a antiga Biblioteca de Alexandria. A justificativa para este foco é a importância do papel dessa biblioteca para a própria definição de conhecimento universal, o seu legado na relação da humanidade com o conhecimento e o fascínio e confusão quanto à sua trajetória e destino, provocados pelos poucos vestígios diretos de sua existência e a multiplicidade de interpretações das fontes bibliográficas e conjecturas quanto ao seu fim. Acreditamos que a profusão de diferentes versões para a sua história deva ser considerada como indicativo de sua representatividade para o imaginário humano como fundadora do mito da biblioteca universal.

1.4 Metodologia

A metodologia utilizada neste trabalho é a pesquisa bibliográfica de caráter exploratório.

A pesquisa bibliográfica é definida por Barros e Lehfeld (2000, p. 70) como aquela “[...] que se efetua tentando-se resolver um problema ou adquirir conhecimentos a partir do emprego predominante de informações advindas de material gráfico, sonoro e informatizado.”

Segundo Marconi e Lakatos (1999, p. 73), a finalidade da pesquisa bibliográfica é “[...] colocar o pesquisador em contato direto com tudo que já foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto [...]”. Esse contato permitirá ao pesquisa-

dor conhecer as diferentes abordagens que outros pesquisadores deram ao tema de seu interesse e descobrir quais problemas já foram levantados, resolvidos e quais ainda permanecem sem resposta ou permitem a reavaliação da solução já proposta.

A pesquisa bibliográfica exploratória serve como ponto de partida para a formação do pesquisador e também para:

[...] gerar a construção de trabalhos inéditos daqueles que pretendem rever, reanalisar, interpretar e criticar considerações teóricas, paradigmas e mesmo criar novas proposições de explicação de compreensão dos fenômenos das mais diferentes áreas do conhecimento. (BARROS, *op. cit.*, *loc. cit.*).

Para realizar a pesquisa bibliográfica é necessário fazer o levantamento dos documentos que já trataram do assunto da pesquisa e, para tanto, é fundamental a delimitação dos temas e problemas de pesquisa. Ainda conforme Barros e Lehfeld: “[...] elaborar um tema é trabalhar o assunto no sentido de delimitá-lo e explicitar seu objeto. Subentende o desenvolvimento de todo um processo de formulação de construção mental e visualização operacional.” (*op. cit.*, p.71).

Para este trabalho, a expressão “biblioteca universal” foi considerada como tema principal e as manifestações históricas levantadas foram tratadas como temas subordinados.

As consultas foram realizadas em idioma português e inglês e os termos inicialmente utilizados foram os que seguem no quadro abaixo:

Termo em português	Termo em inglês
Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos da América	Library of Congress LOC
Biblioteca do Congresso (EUA)	Congressional Library (US)
Biblioteca de Alexandria	Library of Alexandria
Biblioteca Alexandrina	Alexandrian Library
Biblioteca do Serapeum	Serapeum Library
Biblioteca Universal	Universal Library
Paul Otlet	Paul Otlet
Mundaneum	Mundaneum
Memex	Memex
Shanadu	Shanadu
Ted Nelson	Ted Nelson
Tim Berners Lee	Tim Berners Lee
Vannevar Bush	Vannevar Bush

Quadro 1 – Termos escolhidos para consulta inicial às bases de dados.

O levantamento bibliográfico foi feito em: catálogos de biblioteca (UFRGS, PUC/RS, UNISSINOS, entre outras), Bases de dados da CAPES, SciELO, JSTOR,

Project MUSE, SAGE Journals, Oxford Journals, etc, no motor de busca Google Acadêmico e em outras fontes como *blogs*, grupos de discussão e redes sociais.

Devido à amplitude e à abordagem histórica do tema, não foram delimitados quaisquer recortes cronológicos ou de área do conhecimento para o levantamento bibliográfico, no entanto foram preferidas obras que também apresentassem abordagem histórica.

Nas buscas realizadas no portal da CAPES foram utilizadas as bases da área de Ciências Sociais e Humanas. Nas buscas em bases de dados foram selecionados documentos em bases tanto de acesso livre, quanto bases de conteúdo pago assinadas pela UFRGS.

As redes sociais utilizadas foram Twitter, Facebook e Google+. Nessas redes, bem como nos grupos de discussão, foram lançados apelos por fontes de informação nos assuntos do trabalho. Diversos artigos e livros consultados foram localizados dessa maneira

Na leitura e fichamento dos documentos selecionados novos termos para a busca foram acrescentados aos definidos inicialmente. A partir das referências relacionadas nos documentos selecionados foram identificados outros documentos relevantes para o problema da pesquisa.

Muitas das referências bibliográficas deste trabalho foram localizadas pelo método conhecido como serendipidade, definido por Toms (2000) como descobertas feitas acidentalmente ou incidentalmente durante a pesquisa e considerado um método complementar para recuperação de informação que proporciona uma abordagem holística e enriquece a pesquisa ao conduzir o pesquisador a resultados não antecipados.

A serendipidade foi provocada neste trabalho pela utilização deliberada de expressões de busca com nível de especificidade baixo, como as expressões “bibliotecas da antiguidade”, “bibliotecas históricas”, “acumulação do conhecimento” ou “todos os livros do mundo” em motores de busca gerais como o Google e pela navegação aleatória através dos resultados dessas buscas.

Após a identificação das novas informações, procedeu-se a busca por informações específicas nas bases de dados. Algumas das representações do ideal da biblioteca universal abordadas neste trabalho como, por exemplo, a Casa da Sabedoria, eram desconhecidas pelo autor antes da busca de acordo com esse método.

Além das obras referenciadas neste trabalho foram consultadas diversas outras, localizadas através dos mesmos métodos.

Para verificação de grafia dos termos foi utilizado o catálogo de autoridades de nomes da Fundação Biblioteca Nacional e o *Library of Congress Authorities*.

Para a grafia dos nomes próprios e termos gregos, chineses e árabes, preferimos a forma como apareciam nas obras consultadas e, nos casos de divergência na literatura quanto à grafia de um nome ou termo, adotamos a forma utilizada na obra mais recente.

2 A INVENÇÃO DA ESCRITA E A PRIMEIRA BIBLIOTECA UNIVERSAL

As fontes mais antigas que temos de uma coleção de registros da escrita destinada a armazenar sistematicamente o conhecimento encontrado em qualquer parte referem-se à biblioteca de Assurbanipal, o último grande rei do império Assírio, que de 685 a 627 a.C. dominou a Mesopotâmia e grande parte do Mediterrâneo e do norte da África.

Conhecida também como a Biblioteca de Nínive – a capital do império, onde hoje fica Mosul, no Iraque – a biblioteca do rei consistia em aproximadamente 30.000 tabuinhas de argila onde os textos foram registrados na escrita cuneiforme. Além de documentos da administração do império e decretos reais, a biblioteca apresentava narrativas históricas, livros sobre mitos, profecias, astrologia e medicina, receitas, hinos, escritos literários. É também a primeira biblioteca a apresentar os rudimentos do controle bibliográfico³.

Entre os documentos encontrados em Nínive estavam cópias do épico de Gilgamesh, um dos registros literários mais antigos do mundo, e do mito da criação, *Enuma Elish*. Em Gilgamesh aparece uma das primeiras referências a um dilúvio, que se acredita ser o mesmo dilúvio referido na Bíblia.

Sobre a pretensão de universalidade da coleção, Wright (1993, p. 86) relata que Assurbanipal

[...] organizou círculos de escribas, enviando-os para todas as partes do império para localizar e copiar documentos sumério-babilônicos, e até aprendeu a arte dos escribas ele mesmo, a fim de montar a "Biblioteca do Congresso" assíria em Nínive. A operação resultante representa o conteúdo básico, e, possivelmente, o corpus completo, da tradição dos escribas da Mesopotâmia⁴.

Para atingir seus objetivos, o rei assírio, se valia da força de guerra, e utilizava principalmente escribas da Babilônia, que dominavam as antigas escritas dos sumérios e acádios, para traduzir os textos e interpretar os intrincados presságios.

³ Para uma análise mais profunda da Biblioteca de Assurbanipal, incluindo tipos de documentos e *layout* das tábuas de argila, práticas de controle bibliográfico e características de uso da coleção, ver: Leichty, 1993; Parpola, 1983, Radner 1995 e Pérçirková, 1985.

⁴ Traduzido do inglês: “[...] organized coteries of scribes, sending them to all parts of the empire to find and copy Sumero-Babylonian documents, and even learned the scribal art himself, in order to assemble the Assyrian “Library of Congress” at Niniveh. The resulting operation represents the basic content, and possibly the complete corpus, of the Mesopotamian scribal tradition.”

Em Nínive, pela primeira vez na história, sentiram-se os efeitos da acumulação de conhecimento, e floresceu uma cultura de estudos baseada na textualidade. Para preservar o conhecimento da antiga língua suméria, os escribas desenvolveram extensos léxicos comparativos e outros instrumentos de referência (LEICHTY, 1993).

Embora a coleção da Biblioteca de Nínive tivesse caráter universal, o acesso provavelmente era restrito ao monarca e a alguns escribas privilegiados. Seus registros eram consultados para a definição de assuntos de estado, como por exemplo, a leitura das profecias para determinar o melhor momento de uma campanha militar, ou se o rei deveria deixar o palácio em determinado dia, entre outros assuntos de estado (PÉÇIRKOVÁ, 1985).

As profecias e as artes divinatórias eram centrais para a cultura textual mesopotâmica. Regras complexas eram seguidas para determinar os presságios segundo uma infinidade de situações, algumas até mesmo impossíveis, como vacas azuis e raposas de 4 caudas. A obsessão por presságios era tanta que até o comportamento do adivinhador era considerado como presságio e registrado.

Na busca por profecias, os mesopotâmicos começaram a observar o céu e a registrar o movimento dos astros. No início essas observações eram apenas associadas com as artes divinatórias, mas eventualmente deram origem às primeiras observações astronômicas.

A partir do acúmulo desses registros surgiu a necessidade de organizá-los e tornar esse corpus acessível para a pesquisa, o que levou a constituição, por volta de 1200 a.C., do que chamamos hoje de textos canônicos (LEICHTY, 1993). A maior parte dos textos encontrados em Nínive é desse tipo.

Ironicamente a causa da destruição da maioria das bibliotecas, da antiguidade aos dias atuais, parece ter contribuído para a preservação da Biblioteca de Assurbanipal: o fogo. A maioria dos pesquisadores acredita que um incêndio tenha atingido a biblioteca, e “assado” os livros, que, por seu suporte ser a argila, tornaram-se resistentes como tijolos. Com o auxílio do clima da região, a maior parte das tábuas foi mantida quase intacta até sua redescoberta em 1849. Hoje constituem a mais importante fonte de informação sobre os povos da Mesopotâmia.

3 A GRANDE BIBLIOTECA DE ALEXANDRIA

Dentre todas as tentativas de realizar o sonho de uma Biblioteca Universal, nenhuma foi tão significativa quanto a Biblioteca de Alexandria, que existiu por cerca de 800 anos, entre os séculos IV a.C. e o século IV d.C., na cidade fundada por Alexandre o Grande no Egito.

A Biblioteca de Alexandria tornou-se um dos maiores símbolos tanto do poder do intelecto humano quanto de sua fragilidade. Sua imponente presença física foi totalmente tragada pelo tempo, mas seu legado perdura nas práticas acadêmicas, na escrita, na leitura, e na imaginação da humanidade.

3.1 O Surgimento

Após a morte de Alexandre o Grande, em 323 a.C., seu império foi dividido entre seus generais. O Egito coube ao general Ptolomeu, que o governou como sátrapa (vice-rei, em persa) por 16 anos. Somente após a morte dos herdeiros de Alexandre, Ptolomeu se auto proclamou Ptolomeu I Sóter (Salvador), inaugurando a última dinastia do Egito.

Ptolomeu I Sóter era um homem letrado, admirador do intelecto, ele mesmo um estudioso, autor de uma importante biografia de Alexandre (CASSON, 2002). Devemos a ele o projeto de tornar Alexandria um grande centro do saber e da cultura no mundo helenístico, reunindo sábios e estudiosos de todas as partes. Para a concretização desse projeto, um desses sábios teve papel de destaque: Demétrio de Falero.

Demétrio governou Atenas desde seus 28 anos de idade, em nome de Cassandro, outro general de Alexandre, até ser deposto em um golpe de estado e refugiar-se em Tebas. Tinha cerca de 40 anos quando chegou a Alexandria, a convite de Ptolomeu I Sóter.

Fora discípulo de Aristóteles e convivera no Liceu com alguns dos maiores pensadores daquele tempo, sendo reconhecido poeta, orador e filósofo. Demétrio logo se tornou o conselheiro do rei para assuntos de política, economia e cultura. Foi dele a ideia de criar em Alexandria um centro de cultura e pesquisa que rivalizasse com Atenas, Pérgamo e Cirene, outras grandes potências culturais da época.

Não era a primeira vez que a tradição de Aristóteles servia aos monarcas. Filipe da Macedônia convidou o próprio Aristóteles para ser preceptor de seu filho, Alexandre. O pai de Aristóteles, antes disso, havia sido o médico pessoal do rei macedônio. Sóter, que, segundo Canfora, "[...] deixava que dissessem que seu verdadeiro pai era Filipe [...]" (1989, p. 21) procurou Teofrasto, o sucessor de Aristóteles no comando do Liceu, para preceptor de seu filho preferido, mas tendo ele recusado, lhe enviou um de seus estudantes, Estratão, que mais tarde assumiu a direção do Liceu. E agora era Demétrio que representava a tradição peripatética em Alexandria.

O resultado da aplicação do modelo de academia peripatética juntamente com o patrocínio real do império lágida foi a criação da Biblioteca de Alexandria, que em pouco tempo se tornaria a maior biblioteca do mundo antigo, atrairia a *intelligentsia* da época e se tornaria um mito, responsável direta por boa parte dos avanços do pensamento humano naqueles tempos e que indiretamente influenciaria os rumos da ciência por dois mil anos.

Foi certamente o tempo que Demétrio passara no Liceu que moldou o *modus operandi* da biblioteca e seus espaços. A concentração dos sábios das principais disciplinas do conhecimento como residentes da biblioteca e seus métodos, que lembravam em muito a tradição aristotélica, provavelmente foram as formas concebidas por Demétrio para o seu funcionamento. A semelhança com o Liceu chegava ao ponto de posteriormente ser dito que "[...] Aristóteles ensinara aos reis do Egito como se organiza uma biblioteca." (CANFORA, *op. cit.*, p. 22).

Entretanto, a Biblioteca de Alexandria adquiriu propósitos e funções que diferiam bastante daqueles da biblioteca do Estagirita. O objetivo em Alexandria era armazenar tudo, desde os grandes clássicos até as mais obscuras listas, glossários, e comentários, tudo sob o patrocínio real dos Ptolomeus.

Muito se especula sobre quais outras instituições que precederam a grande Biblioteca de Alexandria teriam influenciado sua concepção.

Phillips (2010) sugere que o contato de Alexandre com a Biblioteca de Assurbanipal teria marcado de alguma forma a ideia de biblioteca que mais tarde seria aplicada na Biblioteca de Alexandria:

Antigas tradições persas e armênias indicam que Alexandre o Grande, ao ver a grande biblioteca de Assurbanipal em Nínive, foi inspirado a combinar

todas as obras das várias nações que ele conquistou, traduzí-las para o grego, e coletar todas elas sob um teto (2010, p. 1)⁵.

O autor não revela a que tradições persas e armênias se refere.

A possibilidade de Alexandre ter conhecido a Biblioteca de Assurbanipal é refutada por Shubert (1993) com base no fato de que a cidade de Nínive foi destruída em 612 a.C. e que sua coleção de tábuas de argila permaneceu intocada desde então, até sua descoberta em nossos tempos. No entanto, esse autor não descarta a possibilidade de uma influência indireta:

Não é improvável que Alexandre e seus generais estivessem cientes das antigas coleções de tabuletas do oriente próximo, mas não está claro em que contexto; nem toda antiga coleção de tabuletas do oriente próximo teve a grande escala, âmbito universal e fundamento real ou estatal que são atribuídos à Biblioteca de Assurbanipal (SHUBERT, 1993, p. 148)⁶.

Entretanto são exatamente essas características: “grande escala, âmbito universal e fundamento real ou estatal”, que se verificam na Biblioteca de Alexandria e que não encontram parâmetro nas bibliotecas gregas da Antiguidade, como a do Liceu.

Em Alexandria o que mais importava era possuir os livros (JACOB, 2008). Esses objetivos inauguraram uma nova relação da humanidade com o conhecimento, que passou a ser tratado como item colecionável e como uma forma de capital de estado ou mercadoria que podia ser adquirida ou vendida conforme fosse conveniente.

Não havia na Biblioteca um programa de ensino formal, o que, segundo Battles, liberaria os estudiosos da função de ensino, “[...] pois na época como agora, intelectuais consideravam o ensino mais como um fardo do que como uma vocação.” (2003, p. 27)⁷. O tempo dos pensadores em Alexandria podia ser gasto exclusivamente na pesquisa e produção de textos.

Referências indicam que a Biblioteca começou a funcionar por volta do ano 294 a. C., cerca de doze anos antes da morte de Ptolomeu I Sóter. O soberano, persuadido por Demétrio de que “[...] uma biblioteca digna de um faraó deveria abri-

⁵ Tradução nossa do inglês: “*Old Persian and Armenian traditions indicate that Alexander the Great, upon seeing the great library of Ashurbanipal at Nineveh, was inspired to combine all the works of the various nations he conquered, translate them into Greek, and collect them all under one roof.*”

⁶ Tradução nossa do inglês: “*It is not unlikely that Alexander and his generals were aware of ancient Near Eastern tablet collections, but it is not clear in what context; not every ancient Near Eastern tablet collection had the grand scale, universal scope and royal or state foundation that is attributed to Ashurbanipal’s Library.*”

⁷ Tradução nossa do inglês: “*for then as now, intellectuals found teaching as much a burden as a calling.*”

gar cópias de todas as obras importantes já escritas." (FLOWER, 2002, p. 26), iniciou uma cruzada em busca de manuscritos de toda a parte.

Segundo Cânfora, Ptolomeu I Sóter e Demétrio estabeleceram que seria necessário um total de 500 mil volumes⁸ para reunir “[...] os livros de todos os povos da terra.” (1989, p. 24).

Neste intuito foram enviados emissários a todas as academias e liceus do Mediterrâneo e do Oriente Médio para adquirir, a qualquer custo, os trabalhos das principais mentes do mundo antigo. Manuscritos de poetas, filósofos, matemáticos, historiadores e dramaturgos eram comprados, tomados por empréstimo ou mesmo roubados. Bibliotecas inteiras eram compradas e táticas pouco ou nada éticas para a aquisição de acervos eram bastante comuns.

Nessa época os barcos que atracavam nos portos egípcios eram revistados e todos os manuscritos encontrados eram armazenados em depósitos e então copiados e, normalmente, o dono recebia a cópia como devolução. Estes manuscritos ficaram conhecidos como os "livros de barco" (FLOWER, 2002) ou “fundo dos navios” (CANFORA, 1989). A prática de devolver as cópias e manter os originais indica que a antiguidade dos manuscritos era valorizada, o que é facilmente explicado pelo fato de cópias sucessivas de um mesmo texto geralmente apresentarem considerável diferença em relação ao original.

As duas gerações seguintes de déspotas alexandrinos seguiram com rigor a tradição da caça feroz por manuscritos. O Filho de Ptolomeu I Sóter, Ptolomeu II Filadelfo (amante da própria irmã), chamado assim por ter desposado sua irmã Arsinoé II⁹ era, assim como seu pai, um erudito e entusiasta do conhecimento. Incentivou a pesquisa na biblioteca e o estabelecimento em Alexandria de sábios de todas as partes do mundo. Sua administração do Egito se distinguiu por diversos

⁸ O Suporte para a escrita no Egito nessa época ainda era o papiro, do grego *papyrus*, que consistia em folhas extraídas de uma planta de mesmo nome, abundante nas margens do Nilo. Uma folha era colada na extremidade da outra e assim sucessivamente; após, eram enroladas em um bastonete chamado *umbilicus*. Cada rolo desses era chamado *volumen*. O papiro foi utilizado no Egito por mais de 3.500 anos, até ser substituído pelo pergaminho e finalmente pelo papel. (MARTINS, 1996). A fonte para o número citado por Cânfora é a Carta de Aristeu (LETTER..., 1913).

⁹ Conforme Flower (2002), o casamento foi um arranjo político, visando fortalecer a família no poder. Ptolomeu II Filadelfo, apesar de ser o preferido de seu pai, não era o primogênito e, portanto, sua legitimidade na sucessão ao trono podia ser questionada. O fato do incesto não ser aprovado pelos gregos na época e não ser praticado por faraós por mais de mil anos, não impediu o casal de deificarem a si próprios como *Theoi Adelphoi* (irmão e irmã divinos).

acordos diplomáticos bem sucedidos e Alexandria à sua época tornou-se um centro cosmopolita onde conviviam as mais diversas culturas.

Foi no início do reinado de Ptolomeu II Filadelfo que Demétrio deixou a cena de Alexandria. A ruína de Demétrio foi ter apostado e demonstrado seu posicionamento favorável ao primogênito de Ptolomeu I Sóter na sucessão ao trono, em detrimento do filho mais novo e preferido do soberano. Com a morte de Ptolomeu I Sóter e a ascensão do filho mais novo ao trono, Demétrio foi banido para um vilarejo inóspito no delta do Nilo, onde, segundo a história, morreu de uma picada de cobra.

O reinado de Ptolomeu II Filadelfo durou quase quarenta anos e durante esse período a biblioteca cresceu tanto em volume de manuscritos, que boa parte do acervo tinha que ser guardado nos armazéns reais. Acredita-se que nessa época a Biblioteca de Alexandria tenha adquirido a biblioteca de Aristóteles, embora historiadores tenham discutido por séculos se a obteve inteira (CANFORA, 1989).

A constante expansão das coleções e o iminente problema do espaço físico levaram à decisão de construir uma segunda biblioteca, projeto esse que teria sido concluído pelo sucessor de Ptolomeu II Filadelfo: Ptolomeu III Evergeta (o Benfeitor)¹⁰. Assim, uma nova biblioteca surgiria incorporada ao Serapeum, o templo do deus Serápis.

Com Ptolomeu III Evergeta, a expansão territorial do Egito Ptolemaico atingiu seu auge. Também a biblioteca aumentou consideravelmente de tamanho, graças às conquistas e à voracidade com que o rei se entregava à caça de manuscritos, seguindo os mesmos métodos astutos de seus antepassados. Conta-se que, nessa época, os manuscritos originais de Ésquilo, Eurípedes e Sófocles, que eram mantidos em Atenas, foram emprestados ao rei para que efetuasse a cópia, mediante uma caução de 15 talentos. A história conta que os originais foram mantidos em Alexandria e a caução foi recuperada quando cópias foram devolvidas (BEVAN, 1927).

Os três primeiros Ptolomeus foram responsáveis por 100 anos de grande desenvolvimento da Biblioteca de Alexandria. Por volta do final do reinado do terceiro Ptolomeu, Alexandria estava totalmente consolidada como a grande potência cultural do mundo antigo e a biblioteca já era a maior da sua época.

¹⁰ A maioria dos autores contemporâneos concorda que a biblioteca no Serapeum tenha surgido na época do terceiro Ptolomeu. Entretanto há divergências sobre essa informação.

3.2 A Septuaginta

O documento mais antigo registrando a existência da Biblioteca de Alexandria é uma carta, escrita provavelmente no segundo século a.C., supostamente dirigida por Aristeu, do qual pouco se sabe, para seu irmão, Filocrates.

A carta conta como Demétrio Falereu, retratado como o bibliotecário real, convenceu o rei a patrocinar a tradução do *Pentateuco*¹¹ para o grego. Argumentando que seria de grande valor ter os livros da lei judaica disponíveis na biblioteca.

O rei, ávido por ter em sua biblioteca as leis de todos os povos da terra, teria aceitado a empreitada e enviado Aristeu como embaixador à Judéia, onde encontraria Eleazar, o sumo sacerdote e solicitaria que autorizasse a tradução.

Para convencê-lo, além de incentivos financeiros, o rei prometeu a soltura de aproximadamente 100.000 judeus cativos no Egito e o emprego daqueles que fossem aptos, no exército egípcio, e dos que fossem dignos de confiança, no serviço público, pagando 20 dracmas como indenização para aqueles que possuíam escravos judeus (LETTER..., 1913).

Segundo a carta, o sumo sacerdote Eleazar recebeu bem o pedido e enviou seis sábios de cada uma das 12 tribos de Israel¹², para a empreitada.

Ao chegarem a Alexandria, Os 72 sábios foram instalados na ilha de Faros e, sob a direção de Demétrio, executaram a tradução do *Pentateuco* em 72 dias.

A autoria dessa carta e a veracidade do relato são alvo de muitas dúvidas, sendo o autor também chamado de Pseudo-Aristeu. Entretanto, a frequência com que historiadores antigos e mesmo pesquisadores modernos confiam e se referem ao seu conteúdo, intriga alguns autores (FLOWER, 2002; BAGNALL, 2002). A hipótese mais aceita é que a carta seja propaganda judaica para os gregos.

É desnecessário argumentar que o tempo supostamente levado para desenvolver a tradução é excessivamente curto, especialmente levando em consideração que cada trecho traduzido era votado entre todos para depois ser anotado. Ne-

¹¹ Livros sagrados da lei judaica. São os cinco primeiros livros que compõem o Velho Testamento da Bíblia.

¹² Bagnall cita essa passagem da Carta de Aristeu como prova de que o documento é forjado. Segundo ele, na época em que foi escrita, já não existiam 12 tribos na Judéia. Também destaca que não há evidências para a libertação de 100 mil escravos judeus nessa época. (2002)

nhuma fonte moderna dá crédito a essa versão e os autores que aceitam a Carta como um documento válido, assumem que a tradução tenha levado muitos anos.

Mas o principal problema da carta parece ser a justaposição de Demétrio de Falero e Ptolomeu II Filadelfo. Como vimos anteriormente, Demétrio de Falero foi expulso de Alexandria pelo segundo Ptolomeu, por ter sido manifestamente contrário a sua escolha para a sucessão ao trono e dificilmente teria colaborado com Ptolomeu II Filadelfo (BAGNALL, 2002).

Na carta o rei não é nomeado, entretanto, referências em obras posteriores citam o nome de Ptolomeu II Filadelfo. Algumas passagens da carta sugerem que o rei em questão é o segundo Ptolomeu, como a que diz que o pai do rei teria feito 100.000 judeus prisioneiros na palestina. Sendo Ptolomeu I Sóter o primeiro Lágida, não poderia ser ao pai dele que se referia a carta. Ou quando Eleazar cita Arsinoé como irmã e esposa do rei (LETTER..., 1913).

A primeira conclusão a que se chega é a de que o papel de Demétrio de Falero na história narrada pelo suposto Aristeu é ficcional. Todavia a maior parte dos autores sustenta que a história da Septuaginta tenha ocorrido durante o reinado de Ptolomeu I Sóter, que teria sido o fundador ou, pelo menos, o projetista da Biblioteca, e para isso citam a influência peripatética sobre o projeto, que teria advindo de Demétrio (BAGNALL, 2002).

É num diálogo descrito na carta que surgem as primeiras referências ao tamanho e objetivo das coleções:

Demétrio de Falero, o presidente da biblioteca do rei, recebeu uma grande quantia em dinheiro, com o propósito de reunir, o mais rápido possível, todos os livros do mundo. [...] Em certa ocasião, quando eu [Aristeu] estava presente, ele [Demétrio] foi questionado, quantos milhares de livros existem na biblioteca? E ele respondeu: “Mais de duzentos mil, ó rei, e procurarei, no futuro imediato, reunir o restante também, de modo que o total de quinhentos mil possa ser alcançado”. (LETTER..., 1913)¹³.

Essa passagem da Carta de Aristeu foi repetida por outros autores Como Flávio Josefo (1957), Filo de Alexandria e Epifânio (HANNAM, 2002), sem apresentar alterações na história e no tamanho atribuído à Biblioteca.

¹³ Tradução nossa do inglês: “*Demetrius of Phalerum, the president of the king's library, received vast sums of money, for the purpose of collecting together, as far as he possibly could, all the books in the world. [...] On one occasion when I was present he was asked, How many thousand books are there in the library? and he replied, 'More than two hundred thousand, O king, and I shall make endeavour in the immediate future to gather together the remainder also, so that the total of five hundred thousand may be reached'*”. Documento não paginado.

É interessante notar algumas relações entre os números que aparecem em outras fontes e esses apresentados na Carta de Aristeu.

João Tzetzes, poeta e gramático do século XII, nos diz que a biblioteca do palácio tinha 400 mil rolos “misturados” e 90 mil rolos “não misturados”¹⁴ (BAGNNAL, 2002). O número se aproxima muito do proposto por Aristeu, mas, infelizmente, Tzetzes não nos deixou suas fontes.

Aulo Gélio e Amiano Marcelino, os dois provavelmente citando o relato perdido de Lívio (CANFORA, 1989), nos contam que a Biblioteca do Museu continha 700 mil rolos de papiro. Esse número, vale notar, equivale à soma dos 200 mil rolos existentes na Biblioteca com os 500 mil que eram o objetivo, segundo a Carta de Aristeu, sendo plausível que a origem da conta tenha sido a Carta.

Na versão da história da Septuaginta contada por Eutíquio¹⁵, 70 sábios apresentam 70 traduções idênticas do Pentateuco para o grego:

[...] Ptolomeu, cujo nome era Alexandre, com o apelido de Galeb-Ur, reinou por 27 anos. No vigésimo ano de seu reinado, este rei, através dos bons ofícios de seus embaixadores, mandou trazer setenta judeus para Alexandria com o intuito de que traduzissem do hebraico para o grego a Lei e os livros dos Profetas. Ele instalou cada um em um apartamento para ver como cada um iria interpretar o texto. Quando as traduções estavam completas, as interpretações foram examinadas: as traduções eram idênticas, sem nenhuma discrepância. Assim, ele reuniu todos os livros, marcou-os com o seu sinete, e os colocou no templo do deus chamado Serapis. (CÂNFORA, 1997, p. 56)¹⁶.

Mesmo que, sob muitos aspectos, a Carta de Aristeu não seja um documento confiável, a escassez de fontes, tanto bibliográficas quanto arqueológicas sobre a grande Biblioteca de Alexandria, faz com que esse relato tenha valor e justifi-

¹⁴ Há alguma discussão ainda sobre a distinção feita por Tzetzes entre rolos “misturados” e “não misturados”. A partir de Canfora (1989), a opinião corrente é a de que os rolos não misturados seriam aqueles que continham uma ou mais obras completas, talvez de diferentes autores e os misturados seriam aqueles em que apenas uma obra ocuparia um rolo ou mais (JACOB, 2008; BAGNNAL, 2002). Baez (2006, p. 73) conta a respeito dessa passagem de Tzetzes que “[...] quatrocentos mil [rolos] estavam editados e noventa mil aguardavam edição”, mas não explica sua interpretação.

¹⁵ Patriarca de Alexandria (876-940 d.C.) conhecido pelo nome árabe Sa’id ibn-al-Bitrik.

¹⁶ Tradução nossa do inglês: “[...] Ptolemy, whose name was Alexander with the nickname of Galeb-Ur, reigned for twenty-seven years. In the twentieth year of his reign, this king, through the good offices of his envoys, had seventy Jews brought to Alexandria with the purpose of having them translate from Hebrew into Greek the Law and the Books of the Prophets. He installed each one in an apartment to see how each would interpret the text. When the translations were complete, the interpretations were examined: the translations were identical, with no discrepancies at all. Thus he brought all the books together, marked them with his seal, and had them placed in the temple of the god named Serapis.”

que sua aceitação pelos estudiosos, embora muitas vezes seja recebido sem a crítica necessária.

De qualquer forma, o próprio relato da Carta e sua ampla repercussão, embora não possam ser tomados literalmente, apontam para a impressão de grandiosidade provocada pela Biblioteca na época e para o duradouro efeito dessa impressão no imaginário dos estudiosos a partir de então.

Quanto à Septuaginta, à parte das dúvidas provocadas pela forma como a história foi contada, parece inquestionável que houve uma tradução do *Pentateuco* para o grego (a língua franca do mundo helênico) e que ela foi patrocinada ou executada em Alexandria, sob o comando dos Ptolomeus. Uma tradução do Velho Testamento para um idioma como o grego, falado na maior parte do mundo antigo, certamente exerceu grande influência no desenvolvimento do cristianismo anos mais tarde.

3.3 Localização e Modo de Funcionamento

Para perplexidade dos pesquisadores, quase não há vestígios da grande biblioteca. Enquanto bibliotecas bem menores e mais antigas foram localizadas em diferentes lugares do mundo, a maior, mais importante e mais recente biblioteca do mundo antigo perdeu-se para sempre no passado. Sua história só pôde ser reconstituída a partir de relatos de pessoas que a frequentaram, ou dos poucos manuscritos que foram preservados em parte, copiados ou citados por outros ao longo do tempo.

O grande incêndio provocado por César em 48 a.C. foi responsável pela destruição de boa parte dos rolos de papiro que eram guardados em armazéns no entorno do porto, como veremos adiante. Muito mais tarde, toda a área onde teria existido a biblioteca afundou abaixo do nível do mar, sendo finalmente assoreada antes da construção de prédios residenciais no séc. XIX.

O único vestígio existente, segundo nos relata Flower é:

[...] um fragmento da chamada Biblioteca Filha no Serapeum – o que deve ter sido uma sala de leitura com algumas estantes –, mas isso é tudo. Assim, somos forçados a depender de rumores e da imaginação se quisermos ter uma imagem de como era ela. (2002, p. 57).

Provavelmente era localizada próxima ao porto, no bairro conhecido como *Bruquión*. Possivelmente bem próxima ao palácio real. A biblioteca fazia parte do

Museu (*mouseion*), um santuário às Musas¹⁷, que tinha os moldes do Liceu de Aristóteles: era composto por um passeio (*peripatos*¹⁸) e uma galeria (*exedera*).

Os membros do Museu utilizavam uma construção próxima como refeitório e posteriormente foi criado um alojamento. Tudo era dirigido por um sacerdote designado pelo rei e um diretor (*epistates*), cuidava das finanças e do funcionamento geral do museu.

Os pensadores que quisessem se estabelecer em Alexandria recebiam muitos incentivos dos Ptolomeus. Altos salários, aposentos, alimentação, prestígio e reconhecimento, eram algumas das garantias que atraíam os intelectuais à biblioteca e garantiram o desenvolvimento da cultura alexandrina.

A biblioteca filha no Serapeum, que após o fim do Museu se tornaria o principal santuário do conhecimento em Alexandria, funcionava de forma semelhante.

No início, o acesso ao Museu e à Biblioteca era restrito aos convidados do rei, mas com o passar do tempo a extensão do acervo e dos convites foi tão grande que se tornou um lugar onde a maioria dos estudiosos interessados podiam circular livremente.

Obviamente existia o reverso da moeda. Os inúmeros benefícios oferecidos àqueles que escolhessem realizar suas pesquisas na biblioteca normalmente eram o suficiente para atrair e estabelecer em Alexandria os mestres nas mais variadas disciplinas e de todos os cantos do mundo; entretanto, aqueles que, de alguma forma, caíam no desgosto do soberano pagavam um alto preço. Foi o caso de Zoilo de Anfípolis que, por tecer comentários depreciativos sobre Homero, foi banido de Alexandria. O destino de Sótades de Maronéia foi pior: por ridicularizar o casamento de Filadelfo com sua irmã, teve a cabeça cortada (FLOWER, 2002).

Também sobre o espírito geral de cooperação não havia unanimidade, Timão de Fliunte, escritor satírico e filósofo ateniense, discípulo de Pirro, dizia sobre os estudiosos do museu: “Na populosa terra do Egito, são criados uns garatujadores livrescos que se bicam eternamente na gaiola das Musas.” (CANFORA, 1989, p. 39).

Entretanto, em geral, quem fazia parte da intelectualidade alexandrina, no primeiro século da biblioteca, tinha a vida protegida e bastante liberdade para de-

¹⁷ Acreditava-se que a inspiração do intelecto era proveniente das Musas, daí o nome Museu.

¹⁸ A escola de Aristóteles se chamava peripatética por causa dos famosos passeios, ao longo dos quais os filósofos andavam e formulavam suas teorias.

envolver suas pesquisas. Essa situação mudaria bastante, como veremos adiante, nos anos seguintes.

3.4 O Serapeum

Nos anos de Ptolomeu I Sóter, um novo culto foi lançado em Alexandria, recebendo patrocínio real. Um templo foi erguido na Rákotis (a área egípcia da cidade) para o deus Serápis. Um dos grandes feitos do Egito ptolomaico foi o patrocínio dessa divindade, que se tornou muito difundida por todo o mundo helênico. A opinião corrente é a de que o culto a Serápis foi instituído no Egito na tentativa de unir, por intermédio da religião, egípcios e gregos.

O Serapeum era um templo majestoso, citado no século IV d.C. por Amiano Marcelino como sendo apenas comparável ao Capitólio Romano em esplendor (BEVAN, 1927).

A literatura diverge bastante sobre a época em que a biblioteca foi incorporada ao Serapeum. Alguns acreditam que na época dos Ptolomeus ela já existia (FLOWER, 2002; CANFORA, 1989; BEVAN, 1927). Outros creem que a Biblioteca, dita filha, só surgiu no Serapeum após a reconstrução do templo pelos romanos na metade do século II d.C. (HANNAM, 2002).

Há poucos registros dos historiadores antigos referindo a existência da Biblioteca do Serapeum concomitantemente com a Biblioteca do Museu. O que ocorre com frequência são relatos que confundem a Biblioteca do Serapeum com a do Museu, uma possível prova de que a segunda já não mais existia na época em que se escrevia.

A primeira aparição da Biblioteca do Serapeum nos registros históricos é desse tipo de relato: o padre cristão Tertuliano, no final do século II d.C, “[...] menciona de passagem que a biblioteca dos Ptolomeus está armazenada ali e que contém cópias do Velho Testamento que judeus locais vão para ouvirem a leitura.” (HANNAM, 2002)¹⁹.

Nessa passagem, Tertuliano contava a história da Septuaginta, que aconteceu sob o patrocínio de Ptolomeu II Filadelfo e sob responsabilidade da biblioteca

¹⁹ Tradução nossa do inglês: "*mentions in passing that the library of the Ptolemies is stored there and that it contains copies of the Old Testament which local Jews go to hear read*".

do Museu. Hannam nos explica que Tertuliano possivelmente confundiu a tradução do Velho Testamento feita por Símaco, Aquila e Teodósio, também no segundo século d.C. – e que, conforme Epifânio de Salamis (aproximadamente no ano 400 d.C.) estaria armazenada na biblioteca do Serapeum – com a tradução citada na história da Septuaginta, produzida na biblioteca do Museu.

Epifânio é a única fonte a situar as duas bibliotecas em coexistência; é quem nomeia a biblioteca do Serapeum como "biblioteca filha", dizendo que essa foi criada 250 anos após a primeira²⁰ e é o primeiro a fazer a distinção entre a Septuaginta e a tradução posterior do Velho Testamento feita no século II d.C. (HANNAM, 2002).

Apesar da contradição das fontes antigas, é aceito que a biblioteca do Serapeum já existia na época dos Ptolomeus e que estava em plena atividade até o saque do templo, promovido pelo bispo cristão Teófilo em 391 d.C.

3.5 O declínio da casa dos Ptolomeus

Em seus primeiros 100 anos de existência, a Biblioteca de Alexandria tornou-se a maior do mundo, suas coleções eram insuperáveis, em tamanho e importância. Nesse primeiro século, sob o patrocínio de monarcas bibliófilos e intelectuais, floresceu uma cultura inigualável e seus produtos: sistemas matemáticos, astronômicos, filosóficos e religiosos, estudos anatômicos, medicina experimental, literatura e dramaturgia, marcariam indelevelmente a história do pensamento.

Os anos que vieram em seguida não foram tão promissores para a cultura Alexandrina e uma série de Ptolomeus com aversão ao conhecimento perseguiram a classe intelectual da cidade.

O primeiro baque sentido na Biblioteca foi durante o reinado do quarto Ptolomeu, Ptolomeu IV Filopátor (amante de seu pai), iniciado em 222 a.C. e que durou apenas doze anos. Esse regente estava muito mais interessado em diversão do que em cultura ou política e sua aparente omissão nos assuntos de governo parece ter gerado um clima de instabilidade e desordem por todo o Egito.

Seu sucessor, Ptolomeu V Epifânio (manifestação de deus), perdeu praticamente todas as terras anexadas ao Egito por seus antecessores e teve que pedir

²⁰ Essa data não coincide nem com a criação do templo pelos Ptolomeus, nem com a reforma efetuada pelos romanos e é considerada anômala pelos historiadores (HANNAM, 2002).

auxílio a Roma para não perder tudo. Ptolomeu VI Filométor (amante de sua mãe) também pediu socorro a Roma quando o rei sírio, Antíoco Epifânio, cercou as muralhas de Alexandria.

Durante quase sessenta anos dois irmãos, Ptolomeu VI e Ptolomeu VII disputaram e controlaram alternadamente o poder, destituindo um ao outro repetidas vezes. Nessa época, a instabilidade dos governos provocou a crise econômica por todo o Egito, que se tornou totalmente dependente de Roma.

A grande produção intelectual do Museu e da Biblioteca provavelmente também sentiu o impacto da instabilidade política e, quando subiu ao trono o oitavo Ptolomeu, Ptolomeu VIII Evergeta, apelidado de "Gorducho", o pânico se instaurou entre os pensadores.

Enquanto seus antecessores imediatos parecem ter ignorado o Museu e a Biblioteca, o monarca, com total aversão ao intelecto, perseguia deliberadamente os membros do Museu e tinha mesmo uma lista daqueles que mais detestava. Sentindo suas vidas em risco, a maior parte dos pesquisadores abandonou o Museu.

Nessa época, o destaque foi para a biblioteca filha no Serapeum, que, por ficar distante dos palácios reais, na parte egípcia da cidade, também ficava distante dos olhares e dos caprichos do rei e, por isso, passou a ser mais frequentada. Apesar de não contarem mais com o patrocínio real, os pesquisadores seguiram seus trabalhos e a cultura alexandrina continuou marcando o mundo que estava por vir.

3.6 O Incêndio Provocado por Júlio César e o Domínio Romano no Egito

Quando desembarcou em Alexandria em 48 a.C., logo após a morte de seu inimigo Pompeu, Júlio César encontrou um país dividido.

O Egito estava em completo caos político. A outrora poderosa dinastia dos Lágidas²¹ havia chegado ao limite da degeneração. As diversas conquistas dos primeiros três ptolomeus haviam sido todas perdidas e o Egito era quase uma província romana. O poder era disputado por Cleópatra VI e seu irmão mais novo Ptolomeu XII. César tomou o palácio e, para mediar o conflito, convocou os dois irmãos.

²¹ A dinastia macedônica no Egito é também chamada de dinastia Lágida. O termo deriva do nome do pai de Ptolomeu I Sóter, Lagos, lugar-tenente de Alexandre.

Impossibilitada de entrar livremente no palácio, conta a lenda que Cleópatra foi conduzida à presença de César enrolada em um tapete e que ao ser desenrolada cativou o soberano de Roma com seu charme.

O charme de Cleópatra não era a beleza física. Segundo Plutarco (1919), não era assim tão bela, mas seus modos sedutores e principalmente sua inteligência eram suas armas. Era fluente em diversos idiomas e entendia dos assuntos de estado e das ciências.

César conseguiu por algum tempo manter os dois irmãos juntos no controle do Egito. Entretanto, a elite egípcia não estava nada satisfeita com a intervenção romana e, principalmente, com a intimidade entre César e Cleópatra.

Foi o barbeiro do imperador romano, que, vasculhando pelos corredores do palácio, desconfiado da recepção calorosa recebida por César, ouviu uma conversa suspeita e correu para informar o imperador da conspiração para assassiná-lo.

César conseguiu desmascarar a conspiração a tempo, mas se viu em um dos piores momentos de toda sua carreira militar: com um pequeno destacamento de homens, forças muito inferiores as do inimigo, César estava sitiado no palácio, entre o porto de Alexandria e uma multidão, incitada à invadir o palácio e assassinar o invasor romano.

Sem alternativa, em uma manobra histórica, mandou atear fogo à frota de navios egípcios atracada ao porto. A turba teve que ser redirecionada para conter o fogo, que logo se alastrou pelas docas, queimando rapidamente os depósitos de grãos e de papiro e juntamente uma grande quantidade de livros.

Neste ponto as fontes divergem muito, tanto na quantidade de livros queimados no incêndio quanto à sua proveniência e destino. O historiador Plutarco escreveu no seu “A vida de Júlio César” no final do primeiro século d.C. que o incêndio provocado por César “[...] se espalhou pelas docas e destruiu a grande biblioteca.” (PLUTARCO, 1919)²².

Aulo Gélio no século II d.C., refere que a biblioteca, que possuía 700.000 livros, foi queimada na ocasião (HANNAM, 2002). Amiano Marcelino, no século IV, repete esse número, certamente se referindo à informação de Gélio (CANFORA, 1989).

²² Tradução nossa do inglês: “[...] spread from the dockyards and destroyed the great library.”. Documento não paginado

Já Sêneca, décadas após o ocorrido, relata que aproximadamente 40.000 livros²³ teriam sido queimados, provavelmente citando o número estimado por Lívio em uma obra que não chegou até nós, a não ser por citações (BEVAN, 1927). Além do número bem mais modesto, Sêneca não fala em biblioteca, refere-se somente a livros: “*XL milia librorum*” (CANFORA, 1989, p. 122).

A maior parte dos historiadores atuais aceita que uma grande quantidade de livros tenha sido consumida pelo fogo provocado por César, mas poucos dão crédito à versão de que o museu e a biblioteca tenham desaparecido nessa ocasião.

Para Hannam (2002), o relativo silêncio na literatura em relação ao incêndio de uma biblioteca de tamanho prestígio pode significar que ela já não existia na época, que pudesse ter sido destruída por outros incêndios (que futuramente foram confundidos com o provocado por César) ou tivesse deixado de existir na época da perseguição aos intelectuais promovida por Ptolomeu VIII, o "Gorducho".

Canfora (1989, p. 68), amparado pelo relato de Dião Cássio no século III d.C. que, assim como Sêneca, transcrevia testemunho perdido de Lívio sobre o incêndio (que sugeria que um grande número de livros estaria provisoriamente nos armazéns próximos ao porto), defende que os livros queimados na ocasião seriam “[...] mercadorias destinadas ao rico e exigente mercado exterior.”, ou seja, seriam livros para exportação e não da biblioteca do Museu ou mesmo do Serapeum.

Outra possível prova de que a biblioteca teria sobrevivido e inclusive passado incólume pelo incêndio promovido por César é, segundo Casson (2002), a intensa e ininterrupta produção de Dídimos Calcêntero, que viveu em Alexandria na época de Cesar e produziu cerca de 4.000 rolos até o ano 10 d.C. Toda essa atividade seria impensável sem o amparo de uma grande biblioteca, o que se torna mais evidente quando se leva em conta que o trabalho de Dídimos consistia quase que exclusivamente de comentários às obras dos autores antigos.

Vitoriosa, Cleópatra partiu com César para Roma, sendo por vezes chamada de "a rainha" na capital do império. O governo egípcio foi novamente exercido por ela e por seu outro irmão mais novo, Ptolomeu XIII. A população grega e mace-

²³ Há uma confusão sobre o relato de Sêneca referente ao número de livros destruídos nessa ocasião. Embora no manuscrito mais antigo encontrado, o número apareça descrito como: *XL milia librorum*, ou seja, 40.000 livros, alguns autores sustentam que esse número, quando escrito ou pronunciado pode ser confundido com 400.000 (*quadraginta milia* versus *quadringenti milia*) (HANNAM, 2002).

dônica do Egito estava claramente descontente com a rainha que "se vendeu" para os romanos.

Após o assassinato de César e o fim das subseqüentes convulsões políticas, o Império Romano foi dividido entre Marco Antonio e Otávio.

Marco Antonio também, assim como César, cedeu aos encantos da rainha do Egito e todas as suas conquistas, praticamente toda a parte ocidental do antigo império de Alexandre, se tornaram parte do espólio de Cleópatra e seus filhos.

Foi nessa época que Marco Antonio teria saqueado a biblioteca de Pérgamo e presenteado Cleópatra com 200.000 livros. Segundo Gibbon²⁴ ([1776-1789] *apud* HANNAM, 2002), na tentativa de compensar aqueles perdidos no incêndio provocado por César.

A fonte para essa história é Plutarco em seu "A Vida de Antonio". A passagem é:

Novamente, Calvisius, que era um companheiro de César, apresentou contra Antonio as seguintes acusações também a respeito de seu comportamento em relação a Cleópatra: ele lhe deu as bibliotecas de Pérgamo, nas quais havia duzentos mil volumes [...] (PLUTARCO, 1920)²⁵.

Mas, como destaca Hannam (2002), Plutarco, mais adiante no texto, refere que "Entretanto, a maioria das acusações apresentadas por Calvisius eram falsidades." (PLUTARCO, 1920)²⁶.

Além do relato de Plutarco, nenhuma outra fonte chegou a nós contando a história do saque da Biblioteca de Pérgamo por Marco Antonio, sendo que o próprio Plutarco desacredita o autor da acusação. O que nos leva a crer que tal fato jamais tenha ocorrido.

A associação de Marco Antônio com a rainha do Egito desagradou muito a Otávio. E a guerra se tornou inevitável. Se Marco Antônio vencesse Otávio, todo o império romano estaria aos pés de Cleópatra e suas conquistas excederiam em muito as de Alexandre. Mas foi Otávio o vencedor.

²⁴ GIBBON, Edward. **The history of the decline and fall of the Roman Empire**. [1776-1789]. (Conforme referência na obra citada).

²⁵ Tradução nossa do inglês: "*Again, Calvisius, who was a companion of Caesar, brought forward against Antony the following charges also regarding his behaviour towards Cleopatra: he had bestowed upon her the libraries from Pergamum, in which there were two hundred thousand volumes [...]*". Documento não paginado.

²⁶ Tradução nossa do inglês: "*However, most of the charges thus brought by Calvisius were thought to be falsehoods.*" Documento não paginado.

Marco Antonio, após a derrota, cometeu suicídio e Cleópatra, após ter tentado em vão seduzir seu terceiro imperador romano, teria posto fim à própria vida com uma picada de cobra no seio. O filho de Cleópatra e César, Ptolomeu XIV César, o último rei do Egito, foi assassinado com 18 anos de idade. Esse foi o fim da dinastia lágida, a casa dos Ptolomeus que reinou nas terras do Nilo por três séculos. O Egito agora era oficialmente uma província romana.

O destino da Biblioteca de Alexandria durante o domínio romano no Egito é bastante discutido. Sabemos que o Museu ainda existia na época de César, pelo testemunho do historiador e geógrafo Estrabão, que esteve no Egito entre 24 e 19 a.C.:

O Museu é também parte do complexo do palácio, que tem uma passarela coberta, uma sala com assentos (*exedra*) e uma casa grande, na qual há um refeitório comum para os sábios que compartilham o Museu. Este grupo de homens tem bens comuns e um sacerdote encarregado do Museu, que costumava ser nomeado pelo rei, mas agora é apontado por César. ([c.7 a.C. – c.23 d.C.] *apud*²⁷ ERSKINE, 1995)²⁸.

Estrabão nos mostra que na época de César o Museu ainda funcionava da mesma forma consagrada pelos lágidas, mas não menciona a Biblioteca, o que divide os autores contemporâneos entre os que interpretam o silêncio de Estrabão quanto à Biblioteca como um indício de que ela já não existia nessa época (HANNAM, 2002) e aqueles que garantem que o próprio Estrabão teria utilizado a Biblioteca para escrever a sua “Geografia”, uma vez que utiliza fontes que não poderia encontrar em outro lugar (CANFORA, 1989).

Casson nos conta que na época de Cláudio – imperador romano de 41 a 54 d.C. – foi construído um anexo à biblioteca principal:

[...] onde uma vez por ano uma das duas histórias das quais este estudioso imperador foi autor - uma história dos etruscos, contando vinte livros, e uma história de Cartago, chegando a oito – era lida em voz alta do começo ao fim. (2002, p. 111)²⁹.

Temos também o relato de Suetônio que em seu “A vida de Domiciano”, que descreve como o imperador romano – que governou de 81 a 96 d.C. – mandava

²⁷ Erskine cita o 17º livro da Geografia de Estrabão (Strabo 17.793-4). Essa obra também está disponível em: <http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Strabo/17A1*.html#ref41>. – o trecho citado encontra-se no 8º parágrafo.

²⁸ Tradução nossa do inglês: “*The Museum is also part of the palace complex; it has a covered walkway, a hall with seats (exedra) and a large house, in which there is a common dining hall for the learned men who share the Museum. This group of men have communal possessions and a priest in charge of the Museum, who used to be appointed by the king but is now appointed by Caesar.*”.

²⁹ Tradução nossa do inglês: “[...] where once every year one of the two histories this scholarly emperor had authored – a history of the etruscans, running to twenty books, and a history of Carthage, running to eight – was read aloud from beginning to end.”.

escribas à Alexandria com o intuito de copiar obras para reposição daquelas que haviam sido perdidas nos incêndios em Roma:

[...] ele providenciou a reforma das bibliotecas, que foram destruídas pelo fogo, à grandes expensas, procurando em todo lugar por cópias das obras perdidas e enviando escribas à Alexandria para transcrevê-las e corrigí-las. (SUETONIUS, 1914)³⁰.

Se, nessa época, ainda co-existiam as Bibliotecas do Museu e do Serepeum, ou se ainda eram os mesmos rolos coletados pelos primeiros Ptolomeus que figuravam em suas estantes, é incerto. Entretanto, a vida intelectual de Alexandria continuou e até passou por um renascimento nos primeiros séculos de dominação romana, o que nos garante a intensa produção dos estudiosos da época, como o já citado Estrabão, o filósofo judeu Filo, o médico Galeno, o astrônomo Ptolomeu, o historiador Plutarco, os filósofos Plotino, Porfírio, Teão e sua filha Hipátia, entre muitos outros. Todos eles teceram comentários sobre as obras dos antigos e dos modernos, o que indica que tiveram um grande acervo à disposição.

3.7 Os Bibliotecários

Ser bibliotecário na grande Biblioteca de Alexandria era ocupar um cargo do mais elevado prestígio intelectual. Entre os primeiros bibliotecários se encontravam eminentes estudiosos da Antiguidade.

A fonte mais antiga disponível fazendo referência aos bibliotecários é um pedaço de papiro encontrado em escavações na cidade do Oxirrinco no Egito³¹. Continha uma lista com os nomes dos primeiros bibliotecários. A lista foi escrita por volta do ano 200 d.C. e a partir dela e de outras fontes, estudiosos tentaram recompor a cronologia dos bibliotecários (BEVAN, 1927; CANFORA 1999). Demétrio de Falero, apesar de ser reconhecido como o mentor do Museu e da Biblioteca, raramente é apontado como o primeiro bibliotecário, embora na Carta de Aristeu ele seja citado como tal (LETTER..., 1913).

³⁰ Tradução nossa do inglês: “*he provided for having the libraries, which were destroyed by fire, renewed at very great expense, seeking everywhere for copies of the lost works, and sending scribes to Alexandria to transcribe and correct them.*”. Documento não paginado.

³¹ Papiro Oxy 1241. Disponível em: <<http://www.papyrology.ox.ac.uk/POxy/>>.

O primeiro ocupante do cargo oficialmente parece ter sido Zenódoto de Éfeso, um estudioso de Homero. A ele é atribuído o primeiro uso conhecido da ordenação alfabética³² para a organização dos rolos da biblioteca (CASSON, 2002).

O segundo bibliotecário provoca ainda alguma disputa e alguns historiadores como Parsons (1952³³ *apud* HANNAM, 2002) atribuem a vaga à Calímaco de Cirene.

Calímaco foi poeta e gramático de grande destaque em seu tempo e sua obra poética inovadora marcaria profundamente a cultura ocidental a partir de então. Todavia, sua principal contribuição foram os *Pinakes*, ou tabelas³⁴: uma obra em 120 rolos que é considerada o primeiro catálogo de livros da história. Os *Pinakes* continham informações biográficas e críticas de todas as obras literárias consideradas importantes pelo autor³⁵. Por esse catálogo, Calímaco é considerado o primeiro bibliógrafo da história.

Nos *Pinakes*, Calímaco dividia os autores em categorias (tabelas), que, segundo Casson (2002) provavelmente eram as mesmas categorias usadas na organização da biblioteca: Inicialmente os autores eram divididos em poesia e prosa, a poesia era então subdividida em poetas dramáticos – com mais uma subdivisão para escritores de tragédia e outra para comédia –, poetas épicos, poetas líricos, etc. Para prosa havia as tabelas de filósofos, oradores, historiadores, médicos e uma categoria “miscelânea”.

Os nomes dos autores apareciam na novíssima ordem alfabética, acompanhado pelo nome de seu pai e da cidade onde nasceu – detalhes muito úteis, pois os gregos não tinham sobrenome –, além de uma pequena descrição biográfica e uma lista de seus escritos.

Apesar de ter exercido um importante papel na história da biblioteca de Alexandria, Calímaco nunca é considerado bibliotecário-chefe. Flower (2002, p. 51) refere

³² Na época a ordenação alfabética ia apenas até a primeira letra. Uma ordenação alfabética completa só seria desenvolvida a partir do século II d.C. (CASSON, 2002)

³³ PARSONS, Edward Alexander. **The Alexandrian Library: Glory of the Hellenic World, Its Rise, Antiquities, and Destructions.** London: Cleaver-Hume Press, 1952.

³⁴ O título completo era: “Tabelas de pessoas eminentes em cada área do conhecimento juntamente com uma lista de seus escritos.” (CASSON, 2002)

³⁵ Alguns autores descrevem os *Pinakes* como o catálogo de todos os volumes da biblioteca do Museu (FLOWER, 2002, p. 52). Entretanto, dificilmente uma coleção com as dimensões da Biblioteca da Alexandria caberia nos 120 volumes dos *Pinakes*. Para maiores discussões, ver Bagnall (2002) e Hannam (2002). Jacob (2008) destaca que, embora não representasse um catálogo completo da biblioteca, certamente era espelhado nela e provavelmente serviu como guia de referência para a coleção.

que ele provavelmente teria recusado o convite para ocupar o cargo para se manter independente, sem, entretanto, apresentar qualquer evidência para essa suposição.

Apolônio de Rodes, outro poeta, teria sucedido Zenódoto no comando da biblioteca e, segundo Báez (2006, p. 66) “[...] como bom discípulo, atacou-o violentamente em *Contra Zenódoto*, onde apontou os erros conceituais e gramaticais da edição de Homero.” Foi bastante criticado por Calímaco.

O sucessor de Apolônio na vaga de bibliotecário-chefe foi um dos maiores sábios da Antiguidade, Eratóstenes, a quem a ciência deve muitos avanços. Como diretor da biblioteca, combinou as atividades de pesquisa científica e literária. Eratóstenes ocupou o cargo por cerca de 40 anos (FLOWER, 2002, p. 66), só o deixando em idade avançada, quando perdeu a visão. Dez anos depois, com cerca de 80 anos, teve seu fim trágico, recusando-se a comer, por não ter mais o conforto dos livros (*op. cit.*, p.70).

Aristófanos de Bizâncio foi quem substituiu Eratóstenes no cargo de bibliotecário-chefe. Diferente da genialidade multidisciplinar de seu antecessor, Aristófanos era gramático e crítico literário. Mas suas contribuições em seu campo de estudo, desenvolvendo uma nova edição de Homero e inovando na gramática grega, lhe renderam respeito e admiração de seus contemporâneos.

Aristarco de Samotrácia, discípulo de Aristófanos, seguiu seu trabalho como bibliotecário e na edição de Homero. Comandou a biblioteca por trinta anos, até que descobriu que estava na lista dos perseguidos por Ptolomeu VIII Evergeta II, e teve que fugir para salvar sua vida.

Após a saída de Aristarco, Ptolomeu VIII nomeou um militar, do qual nada sabemos, como diretor da biblioteca (BÁEZ, 2006), encerrando assim a tradição de estudiosos brilhantes ocupando o cargo a serviço dos lágidas.

Estrabão nos relata, conforme citado anteriormente que, após a conquista romana do Egito, os bibliotecários passaram a ser indicados pelo imperador romano. Nessa época, tanto a indicação do bibliotecário, quanto a permissão para uso da Biblioteca e do Museu, conforme nos conta Casson (2002), era concedida não mais a homens do saber, mas àqueles que se distinguiam por feitos militares ou administrativos.

Tibério Claudio Balbilo, último bibliotecário que conhecemos, apesar de ser também um estudioso, dedicado principalmente à astrologia, foi indicado por Nero para o posto por se destacar no serviço militar e como administrador.

3.8 O Legado

Quanto da mítica Biblioteca de Alexandria chegou até nós através dos séculos?

Diretamente, nenhum livro que tenha ocupado suas estantes sobreviveu aos percalços do tempo. Aparentemente a maior biblioteca do mundo antigo e a mais emblemática tentativa de uma biblioteca universal, não deixou vestígios físicos de sua existência. Se ela realmente chegou a abrigar 700.000 rolos de papiro, contendo boa parte do que havia sido produzido em sua época, talvez jamais saibamos.

Entretanto, alguma parte do que foi descoberto pelos sábios que estudaram e produziram esses rolos, chegou até nosso conhecimento de forma indireta, por meio de comentários feitos por outros estudiosos ou por sucessivas cópias que tiveram a sorte de sobreviver ao inexorável fluxo do tempo. Esse legado possibilitou o desenvolvimento das mais diversas áreas do conhecimento.

Foi a inspiração encontrada na Biblioteca de Alexandria que levou os árabes a tomarem a liderança e desenvolverem muito a ciência na Idade Média, não somente efetuando as traduções dos textos gregos que mais tarde alcançariam a Europa, mas efetivamente recriando o ambiente de curiosidade científica e o ideal de acumulação e avanço do conhecimento universal, enquanto o ocidente estava mergulhado na chamada “Idade das Trevas” (NARAGHI, 1996).

O ocidente também, ao sair da idade das trevas, durante o Renascimento Europeu, foi conduzido pelo conhecimento grego produzido em Alexandria, somado ao avanço promovido pelos árabes (O’LEARY, 1980; LYONS, 2010; AL-KHALILI, 2011).

Na matemática, astronomia, astrologia e geografia; gramática e literatura; filosofia, teologia, medicina e história, os gênios que viveram em Alexandria desenvolveram teorias e fizeram descobertas que até hoje integram as bases desses saberes. Poucas ou nenhuma dessas contribuições seriam possíveis se os estudiosos de Alexandria não tivessem ao seu dispor a Grande Biblioteca, que garantiu o ponto de partida para o desenvolvimento de suas teorias inovadoras (BERTI; COSTA, 2009).

Seria impossível e fora do escopo deste trabalho abordar com detalhe todo o legado alexandrino. O resumo que será apresentado tem apenas a intenção de

demonstrar o tipo de produção realizada na Biblioteca e no Museu e, em linhas gerais, o enorme impacto dessa biblioteca na evolução da ciência até os dias de hoje.

Aristarco de Samos, que viveu em Alexandria na época do primeiro Ptolomeu, foi o primeiro a afirmar que o Sol era o centro do universo e não a Terra. Baseado na constatação de que o Sol era um astro muito maior que a Terra, afirmou que “[...]era a Terra que girava ao redor da ‘Lanterna do Mundo’ e não o contrário.” (FLOWER, 2002, p. 60). Mas sua teoria heliocêntrica era avançada demais para a época e só foi proposta novamente 1.800 anos depois, por Copérnico e ainda assim foi considerada herética – Galileu foi processado pela inquisição por sustentar a teoria de Copérnico e obrigado a se retratar publicamente. Hoje o fato de que a Terra gira em torno do Sol está incontestavelmente provado.

A primeira medida da circunferência da terra foi apresentada por Eratóstenes em Alexandria e se mostrou espantosamente precisa – com um erro de menos de 1% (ENGELS, 1985). Eratóstenes era chamado de “*Beta*” por seus contemporâneos, pois, como se dedicava a muitas áreas do conhecimentos, não conseguia ser o primeiro em nenhuma delas (CASSON, 2002). Era um legítimo polímata: filósofo, filólogo, matemático, geógrafo, astrônomo, gramático e inventor. Essa polivalência o aproximava muito dos humanistas do Renascimento, como Leonardo Da Vinci. Lembramos aqui que o ideal do estudioso polímata, que surgiu no início da Europa moderna, buscava suas raízes na Antiguidade.

Outro gênio polímata e contemporâneo de Eratostenes foi Arquimedes. A história mais famosa sobre uma descoberta de Arquimedes é aquela em que ele sai correndo nu pelas ruas de Siracusa gritando “*eureka*” (literalmente: consegui), após ter descoberto, observando a água da banheira transbordar quando ele entrava nela, um método para determinar se a coroa do rei era feita de ouro puro ou se tinha prata na composição. Essa descoberta rendeu o tratado “Dos Corpos Flutuantes” que estabeleceu os princípios da hidrostática (FLOWERS, 2002).

Talvez o mais importante matemático da Antiguidade tenha sido Euclides³⁶. Sua obra “Elementos” define o que hoje é conhecido por “geometria euclidiana” e continua o mais importante manual de geometria. Os “Elementos” sobreviveram ao tempo, foram traduzidos pelos árabes e mais tarde a versão árabe foi tradu-

³⁶ Antes dele houve a escola de Pitágoras, mas nenhum de seus trabalhos chegou até nós, exceto pelas citações feitas por Euclides, por isso, este acaba levando o título (FLOWER, 2002).

zida para o latim. É a segunda obra mais editada no mundo, perdendo apenas para a Bíblia (FLOWER, 2002). A transmissão dos “Elementos” para o ocidente foi o primeiro contato dos europeus medievais com o método lógico. Euclides, com sua obsessão por provas e pela dedução lógica, permitiu aos europeus o desenvolvimento de um pensamento científico, que preparou o terreno para Renascimento, séculos mais tarde (LYONS, 2010).

Claudio Ptolomeu, ou somente Ptolomeu, foi o autor de “*Megale Syntaxis*”, ou “A Grande Composição”, obra que seria mais conhecida por sua transliteração árabe: “Almagesto”. No “Almagesto”, Ptolomeu faria a síntese de toda a astronomia até o seu tempo, dando atenção especial para os trabalhos de Aristarco – apesar de não aceitar sua teoria heliocêntrica – e Hiparco (outro grande astrônomo alexandrino), que considerava seu mestre (FLOWER, 2002). É a obra sobre astronomia mais influente na Idade Média e só foi refutada muitos séculos depois, pelas teorias de Copérnico.

Na gramática e na literatura também os estudiosos do Museu e da Biblioteca de Alexandria tiveram papel de destaque. Como vimos, os primeiros bibliotecários eram homens de letras. Foram responsáveis por obras de extrema importância para o entendimento da literatura grega, além de desenvolverem as primeiras obras de referência e algumas das primeiras técnicas de controle bibliográfico da história, como a ordem alfabética e a primeira bibliografia – as já citadas *Pinakes* de Calímaco.

Os gramáticos alexandrinos introduziram os primeiros sinais utilizados na escrita, como os pontos e as vírgulas, para indicar diferentes entonações na leitura. Um desses estudiosos, Dionísio Trax, foi responsável por uma gramática que iniciava com o alfabeto, cobria as diversas formas das palavras, declinações de substantivos e conjugações de verbos.

Fugindo à regra da maior parte das obras produzidas em Alexandria, a gramática de Dionísio sobreviveu aos tempos, tornou-se um livro didático até o século XII, quando, seguindo sua estrutura, foi produzida a gramática latina e, por meio dela, se tornou o modelo para todas as gramáticas modernas (CASSON, 2002).

Devemos aos homens de letras de Alexandria o desenvolvimento sem precedentes da arte de estudar, comparar, compilar e editar livros. Os comentários produzidos no Museu são os ancestrais das edições anotadas que temos hoje, assim como as *Pinakes* de Calímaco são a origem dos catálogos e bibliografias, constituindo uma das primeiras obras de referência da história. Todas essas inovações

se mantiveram sem paralelo no ocidente até o Renascimento Europeu do século XVI (EL-ABBADI, 1988).

No campo da medicina, dois nomes merecem destaque: Herófilo de Calcedônia e Galeno.

Herófilo, que viveu no século III a.C., foi responsável por uma revolução na ciência médica por ser o primeiro a estudar cadáveres humanos para ampliar seus conhecimentos de anatomia, o que lhe rendeu intensas críticas de seus contemporâneos e de muitos outros médicos, por muitos séculos. Entretanto o novo método lhe permitiu descobrir fatos importantes sobre o sistema nervoso e as glândulas. Foi Herófilo o primeiro a estabelecer que o cérebro, e não o coração era o centro do sistema nervoso, por exemplo, e um novo jargão médico passou a ser usado a partir dos nomes que inventara (FLOWER, 2002).

A rivalidade entre o método anatômico de Herófilo e a escola empírica, que defendia os métodos experimentais de cura, só foi resolvida parcialmente no século I a.C., por Heráclides de Taranto, que apesar de ser um empirista, praticava tanto a anatomia quanto os métodos terapêuticos.

Galeno é considerado um dos maiores médicos da antiguidade, depois de Hipócrates, o pai da medicina. Além de médico era filósofo. Diz-se que deixou cerca de 500 tratados, dos quais pouco restou. Foi o primeiro a observar a diferença entre sangue venoso e arterial e fez observações sobre o sistema respiratório que só seriam superadas pelos árabes muitos séculos depois (FLOWER, 2002).

Na história, destacam-se Maneton, cujas “listas de reis” são até hoje importantes fontes na determinação das dinastias do Egito Antigo e Plutarco, a principal fonte bibliográfica sobre a história romana (CANFORA, 1989).

Muitos outros estudiosos fizeram descobertas importantes em Alexandria. Houve entre eles teólogos e filósofos, entre os últimos Hipátia, a primeira mulher a se destacar no campo da filosofia, cujo fim trágico coincide com os últimos suspiros da Grande Biblioteca.

3.9 As Bibliotecas Rivais

Além dos Ptolomeus em Alexandria, outros estadistas helenísticos patrocinaram a ciência, a arte e a literatura. Sabemos de bibliotecas que seguiram o modelo alexandrino na capital Seleucida, Antióquia, em Pérgamo, a capital da dinastia

Atálida e, recentemente, em 1977, foram descobertos resquícios de uma biblioteca palacial de grandes proporções no reino helenístico da Bácia, na cidade conhecida como Alexandria Oxiana³⁷ (BINGEN; KARRARAH, 1988).

Das três instituições citadas a única que apresentava pretensões similares de universalidade, a ponto de rivalizar com a alexandrina foi a Biblioteca de Pérgamo.

Os atálidas foram uma dinastia de origem humilde. Seu fundador Filetero, um funcionário da administração do império macedônico, aproveitou a guerra entre os impérios de Lisímaco e Seleuco e, num golpe de estratégia política e sorte acabou ficando com o tesouro de Lisímaco e como responsável pela rica cidade de Pérgamo. Seus descendentes transformaram Pérgamo em uma das mais belas cidades da Ásia Menor (CASSON, 2002).

Fundada por Eumenes II (197 à 160 a.C.), anexada a um antigo templo de Atena – deusa grega da sabedoria – a Biblioteca de Pérgamo, embora um século mais nova que a de Alexandria, logo atingiu proporções comparáveis apenas com a biblioteca lágida.

A única menção em textos antigos do tamanho das coleções da Biblioteca de Pérgamo é a já citada passagem de Plutarco sobre o saque dos 200.000 volumes por Marco Antonio para presentear Cleópatra e repor os livros queimados por César em Alexandria. Apesar dessa história ser considerada uma anedota, Casson (2002) destaca que as investigações arqueológicas em Pérgamo revelaram que a biblioteca teria capacidade física para armazenar esse número de rolos.

É claro que a existência de uma biblioteca desse porte, em um reino rival, geraria uma competição entre as duas forças culturais e despertaria o interesse de estudiosos e aproveitadores.

A competição entre os centros culturais de Alexandria e de Pérgamo fica exposta na história do embargo, promovido pelos Ptolomeus, na exportação de papiro para Pérgamo e Rodes, com o objetivo de enfraquecer os centros culturais dessas duas cidades³⁸. Neste caso, a solução teve efeito oposto ao desejado: privados do precioso papiro, os estudiosos de Pérgamo foram obrigados a utilizar outro su-

³⁷ Cidade fundada por Alexandre, próxima ao rio Oxo, onde atualmente fica a cidade afegã Ai Khanun. Foi uma das primeiras cidades do reino greco-macedônico da Bácia.

³⁸ Canfora (1999) alega que essa informação provavelmente se encontraria no tratado perdido *De Bibliothecis*, de Varrão, que sobreviveu através de citações posteriores.

porte para os livros e assim desenvolveram uma técnica já antiga de preparar o couro de animais para uso na escrita. Esse suporte, por sua resistência, provou ser muito superior ao papiro egípcio e foi chamado pelos romanos de “pergaminho” em referência a cidade onde era produzido (CASSON, 2002).

Em outra situação, Aristófanes de Bizâncio foi pego com um plano de fuga para Pérgamo, e ficou encarcerado por algum tempo (CASSON, 2002; CANFORA 1989). O ocorrido não o impediu de mais tarde assumir o posto de bibliotecário-chefe, mas é um indicativo de que o centro cultural de Pérgamo tinha apelo tão forte quanto o de Alexandria para os estudiosos.

Essa rivalidade, segundo Canfora (1989), estimulou um mercado de falsificações, que tirava proveito da voracidade com que as duas instituições se entregavam à busca por novos livros. O caso mais famoso é o das obras perdidas de Aristóteles. Sendo o filósofo grego o grande modelo ao qual se reportavam os estudiosos da época, pode-se imaginar o impacto que a descoberta de uma obra atribuída ao mestre causaria nos frequentadores das duas bibliotecas e muita confusão foi gerada pela compra de falsificações e pelos rumores quanto ao destino das obras do estagirita.

Entretanto o que mais se destaca na rivalidade entre as duas instituições era a forma como os estudiosos dos dois centros conduziam os estudos filológicos. A tradição alexandrina contrasta completamente com o pensamento estoíco desenvolvido em Pérgamo. Enquanto para a primeira o estudo minucioso da forma era o ponto mais relevante, na segunda o que importava era o que estava oculto nos textos, a alegoria, como destaca Canfora (1989).

A Biblioteca de Pérgamo nunca alcançaria a alexandrina em tamanho nem marcaria o imaginário da humanidade como o fez a Biblioteca dos Ptolomeus. Entretanto, foi um dos primeiros reflexos da tradição que se desenvolvia em Alexandria e que alteraria permanentemente o modo como lidamos com o conhecimento.

3.10 O Fim da Grande Biblioteca

Ainda se especula muito sobre o completo desaparecimento da antiga Biblioteca de Alexandria. Há muita paixão e poucas evidências envolvidas no estabelecimento de seu fim, especialmente quando a responsabilidade por seu desaparecimento é atribuída à destruição por motivos religiosos.

Alguns historiadores, como Hannam (2002) apontam o oitavo Ptolomeu – o “Gorducho” – e a evasão dos estudiosos provocada por suas perseguições como a possível causa do fechamento do Museu. Para esse autor, a biblioteca no Serapeum foi uma criação romana que não reflete a grandiosidade da Biblioteca dos Ptolomeus. Essa opinião, no entanto, parece não ser endossada por nenhum outro estudioso da história de Alexandria e da Biblioteca. E relatos de autores que viveram na época, como o já citado Estrabão, garantem que o Museu ainda funcionava na época dos romanos.

O segundo evento trágico da história da Biblioteca, o incêndio provocado por Júlio César em 48 a.C., como vimos, tem sido descartado pela maior parte dos historiadores como causador da destruição da Biblioteca, assumindo-se que apenas destruiu uma pequena parte dela, ou mesmo rolos de papiro que seriam exportados para Roma.

Apesar de conhecermos uma grande produção dos estudiosos alexandrinos dessa época, sabemos pouco sobre o estado do Museu e da Biblioteca do começo da era cristã em diante.

Sabemos que o terceiro século depois de Cristo foi um dos mais violentos na história de Alexandria. Foi o século que testemunhou as maiores perseguições religiosas aos cristãos, golpes de estado, revoltas, represálias, massacres e proibições.

Em 215 d.C. o imperador Caracala ordenou um massacre em Alexandria para suprimir uma rebelião e, segundo Flower (2002), convencido de que a rebelião havia sido arquitetada pela classe intelectual da cidade, cortou o patrocínio ao Museu e expulsou os estudiosos estrangeiros.

Cinquenta e seis anos depois, Alexandria foi tomada pela mítica rainha Zenóbia de Palmira. Seu domínio sobre a cidade durou apenas um ano. O imperador Romano da época, Aurélio, enviou seus exércitos para reconquistar o país. Na batalha que se seguiu todo bairro do Bruquión, onde ficava o museu, foi pilhado e saqueado, totalmente destruído. Muitos historiadores atualmente defendem que foi nessa ocasião, em 273 d.C., que o Museu foi realmente destruído (CASSON, 2002; BATTLES, 2003; BAGNALL, 2002).

Após essa época, os intelectuais de Alexandria continuaram se reunindo no templo de Serápis e na biblioteca filha até que, no século seguinte, os cristãos deixaram o papel de perseguidos e assumiram o posto de perseguidores.

Foi principalmente em Alexandria que os primeiros cristãos estabeleceram os rudimentos da doutrina da Igreja. O panorama religioso em que conviviam cristãos, judeus e pagãos – entre eles os filósofos neoplatônicos, que exerceriam influência fundamental sobre o pensamento cristão – nunca foi totalmente pacífico e, como vimos, os cristãos sofreram uma série de perseguições imperiais. Mas com a ascensão do cristianismo à religião do Império a situação se inverteu.

O imperador Teodósio, em 391 lançou um édito sancionando a destruição de todos os locais de culto não-cristãos no território do império. Imediatamente Teófilo, o bispo de Alexandria, conduziu uma multidão de cristãos ao Serapeum e a turba ensandecida não poupou nada. Acredita-se que a Biblioteca do Serapeum, se ainda existia na época, foi então totalmente destruída.

Segundo Flower (2002), podemos imaginar que, antecipando o saque ao Serapeum, os estudiosos pagãos de Alexandria teriam conseguido esconder ao menos uma parte do precioso acervo da Biblioteca em suas casas ou enviá-los para o exterior, distribuindo assim o que sobrou da grande Biblioteca.

Cirilo, sobrinho e sucessor de Teófilo – tanto como patriarca cristão de Alexandria quanto na tenacidade com que combatia qualquer forma de pensamento não-cristão e, mesmo dentro do cristianismo, qualquer heterodoxia – foi o responsável por incitar a turba de cristãos que assassinou e esquartejou o corpo de Hipátia em 415 (FLOWER, 2002).

O brutal assassinato de Hipátia, a única mulher do mundo antigo a ser considerada filósofa, parece ser o ponto final da vida intelectual de Alexandria na Antiguidade. Após isso, Cirilo expulsou os judeus das sinagogas, obrigou a diáspora dos nestorianos³⁹ e todo e qualquer traço de conhecimento pagão foi banido de Alexandria nos 200 anos que se seguiram, até a conquista do Egito pelos árabes em 641.

Há ainda outra história para o fim da grande Biblioteca de Alexandria, envolvendo os árabes. Nos primeiros anos do domínio árabe, Alexandria foi controlada pelo general Amr Ibn al-As, em nome do Califa Omar. Nessa época o general árabe,

³⁹ O evento ficou conhecido como o Cisma Nestoriano. Acusados de heresia por Cirilo (e condenados no Concílio de Éfeso, em 431), os seguidores dessa doutrina cristã foram perseguidos e forçados a deixar Alexandria, encontrando refúgio na Pérsia e na Síria, para onde levaram parte do conhecimento Alexandrino, especialmente na medicina, e onde fundaram a Igreja Cristã do Oriente. A mesma rota seria seguida anos mais tarde pelos neoplatônicos de Atenas, após o fechamento da escola por Justiniano. Esses dois eventos são fundamentais para a compreensão das rotas da transmissão do conhecimento grego clássico ao oriente (O'LEARY, 1980; COCHRANE, 2009; NARAGHI, 1996).

ele próprio um homem culto e versado nas ciências, teria conhecido João Gramático⁴⁰ e travado longos debates com o filósofo cristão.

Pensando que poderia persuadir o militar árabe a salvar a Grande Biblioteca e até a deixá-la a seu encargo, o sábio alexandrino lhe contou sobre a existência da preciosa coleção de livros, que até então não havia sido descoberta pelos conquistadores.

Impressionado com a descoberta, mas ciente de sua subordinação ao Califa, o general árabe teria enviado uma correspondência a Damasco, na qual descrevia a biblioteca e aguardava orientações de Omar quanto ao que fazer com os inúmeros livros. A famosa resposta do Califa foi, conforme Bar Hebraeus: “No que toca aos livros que mencionaste, se o que está escrito neles concorda com o Livro de Deus, eles não são necessários; se não concorda, não são desejados. Portanto, destrua-os.” (1663⁴¹ *apud* MACKENSEN, 1935a)⁴².

A história segue, contando como os livros da Biblioteca de Alexandria aqueceram os mais de 4.000 banhos públicos da cidade durante seis meses! (CANFORA, 1989).

Por muito tempo essa versão do fim da Biblioteca circulou e foi aceita, até que suas inconsistências começaram a ser apontadas.

O primeiro a questionar a versão da destruição da Biblioteca pelos Árabes foi Gibbon ([1776-1789]⁴³ *apud*, CANFORA, 1989), que se perguntava como um acontecimento como esse teria sido ignorado tanto pelos conquistadores árabes, quanto pelos cristãos de Alexandria até 500 anos mais tarde, quando foi aludido pela primeira vez no relato de Abd al-Latif, por volta do ano 1202 d.C. e logo em seguida recontado em detalhe por Ibn al-Qifti, a quem Bar Hebraeus faz referência pouco tempo depois, aproximadamente em 1286 d.C. (CANFORA, 1989 e 1997; MACKENSEN, 1935a).

⁴⁰ Ou João Filopono, como também era conhecido, foi um importante pensador cristão de Alexandria, responsável por vários comentários à obra de Aristóteles.

⁴¹ ABUL-FARAJ (Bar Hebraeus). **Historia compendiosa dynastiarum historiam complectens universalis, etc.** Editado por Edward Pococke, Oxford, 1663, p. 114. (Conforme referência na obra citada).

⁴² Tradução nossa do inglês: “*Touching the books you mention, if what is written in them agrees with the Book of God, they are not required; if it disagrees, they are not desired. Therefore destroy them.*”

⁴³ GIBBON, Edward. **The History of the Decline and Fall of the Roman Empire.** Publicado entre 1776 e 1789.

Gibbon se surpreendia com o silêncio absoluto das fontes anteriores sobre essa história. Nem mesmo o patriarca Eutíquio que, como vimos, não era alheio às histórias da Biblioteca e que escreveu sobre a invasão árabe, fez qualquer menção à história da queima dos livros pelo general Amr.

Um observador ainda mais privilegiado, o bispo copta João de Nikiu, foi autor de um minucioso relato da conquista árabe no final do sétimo século – enquanto os banhos de Alexandria ainda deviam estar quentes com as cinzas da Biblioteca – e também não menciona o assunto.

Contribuindo para o descrédito da história, está o fato de que João Gramático provavelmente viveu um século antes da invasão árabe e, portanto, não seria possível seu contato com o general Amr. A obra de João era bastante conhecida pelos árabes na época de Ibn al-Qifti, o que pode ter feito a confusão entre as datas⁴⁴ (CANFORA, 1989).

Some-se a isso a passagem de Ibn Khaldun que, um século depois de al-Qifti, atribuiu as mesmas palavras do Califa Omar para a destruição dos livros da Pérsia durante a conquista árabe (MACKENSEN, 1935a).

O conhecido apreço que os primeiros Califas tinham pelo conhecimento, o respeito dos árabes pelos “povos do Livro”, e o fabuloso exagero do relato – 4.000 banhos, abastecidos por seis meses com os livros – tornavam a história ainda mais inverossímil.

Por esses motivos a versão da destruição da Biblioteca de Alexandria pelos árabes hoje em dia é amplamente desacreditada. Mackensen (1935a) levanta a hipótese de que a história tenha sido inventada como forma de protesto ao comando de Saladino, que fechou a grande biblioteca dos Fatímidas⁴⁵ em Cairo, por volta de 1171 d.C.

Outra hipótese cogitada pelos estudiosos da atualidade⁴⁶ é a de que os efeitos do tempo e da negligência administrativa tenham sido os grandes responsá-

⁴⁴ Canfora (1989) discute em profundidade a questão das datas na Obra de João Gramático, sugerindo que as diferenças de aproximadamente um século nas datas atribuídas em diversas edições de seus comentários sobre as obras de Aristóteles tenham sido causadas por erros de edição. A preferência dos historiadores pela adoção das datas mais antigas considerou a relação dos escritos de João com os de outros comentadores da época.

⁴⁵ Que tinha forte inspiração na Biblioteca de Alexandria.

⁴⁶ Para suporte a essa hipótese, ver: Bagnall (2002), Casson (2002), Berti e Costa (2009) e Battles (2003).

veis pelo desaparecimento da Grande Biblioteca. Bagnall (2002) chama essa hipótese de “fogo lento”⁴⁷ e alerta para o fato de que o clima úmido de Alexandria não contribui para a preservação do papiro, que pode sobreviver por muitos séculos em ambientes mais secos, como os desertos. Também chama a atenção para a possibilidade de pragas, como ratos e insetos, terem proliferado na Biblioteca.

O uso dos rolos também contribui para a sua deterioração e cópias constantes são requeridas para preservar um texto em papiro. Quando, nos primeiros séculos da era cristã, foi desenvolvido o códice em pergaminho, a sobrevivência dos manuscritos ficou vinculada à transição dos textos em papiro para esse novo e mais resistente suporte:

Se você fosse um texto prudente do segundo século e você quisesse ser lido mais de mil anos depois, a coisa que mais ia querer era ser copiado no formato de códice. Livros que fizeram a transição com sucesso tiveram uma chance razoável de sobreviver e serem lidos nos séculos vindouros, enquanto os livros que não conseguiram tiveram mais probabilidade de se perder (O'DONNELL, 2000, p. 52)⁴⁸.

Como vimos, nos primeiros séculos do domínio da Igreja, houve pouco interesse em conservar e copiar os textos pagãos no ocidente. Esse interesse só seria despertado muito tempo depois pelos árabes, mas pode ter sido tarde demais para preservar a maior parte da cultura antiga de Alexandria.

O desaparecimento da biblioteca é o resultado inevitável do fim do ímpeto e do interesse que a criaram e da falta do tipo de administração e de manutenção que deveria garantir sua existência através das sucessivas transições nos meios físicos, por intermédio das quais os textos poderiam ter sido transmitidos. (BAGNALL, 2002, p. 359)⁴⁹.

Certamente todos esses fatores – incêndios perseguições, revoltas, saques, descaso e os efeitos do tempo – tiveram sua parcela de culpa no desaparecimento da Biblioteca de Alexandria.

Entretanto, sua impressão no imaginário humano seria muito mais difícil de apagar e até hoje a Biblioteca Universal dos Ptolomeus exerce enorme fascínio sobre aqueles que sabem o poder do conhecimento. Esse fascínio tem estreita rela-

⁴⁷ “*Slow fire*” (p. 358).

⁴⁸ Tradução nossa do inglês: “*If you were a very farsighted text of the second century and you wanted to be read a thousand or more years later, the thing you most wanted was to be copied into a codex format. Books that made the transition successfully had a reasonable chance of surviving and being read in the centuries to come, while books that did not were more likely to be orphaned.*”

⁴⁹ Tradução nossa do inglês: “*The disappearance of the library is the inevitable result of the end of the impetus and interest that brought it into being and the lack of the kind of sustained management and maintenance that would have seen it through successive transitions in the physical media by means of which the texts could have been transmitted.*”

ção com o paradoxo de sua história, com o terror da perda total do conhecimento acumulado e, como consequência, da memória e da identidade.

Nas palavras de Bingen e Karrarah:

Os homens criam instituições para servir ao seu próprio tempo, mas as grandes instituições são aquelas que são transportadas junto com o tempo, dirigidas por trilhas que mesmo os mais sábios não poderiam prever e que se expandem, mesmo quando a criação dos homens não é mais do que uma sombra esquecida. (1988, p. 40)⁵⁰.

A Grande Biblioteca de Alexandria certamente é esse tipo de instituição. Mito evocado para representar coisas tão distintas quanto memória e esquecimento, sempre será a epítome imperfeita do conhecimento humano, a representação do saber universal, cuja busca utópica, tão recorrente, se confunde com a própria história do conhecimento.

⁵⁰ Tradução nossa do inglês: *“Men create institutions to suit their own time, but great institutions are those that are carried along with time and are directed in tracks which even the wisest could not have foreseen and which expand even when the creation of men is but a forgotten shade.”*

4 OS ÁRABES E A “CASA DA SABEDORIA”

A partir dos eventos que se seguiram à queda do império romano ocidental – pouco após o último suspiro da Biblioteca de Alexandria –, a Europa ingressou no período histórico conhecido por Idade Média, caracterizado pela expansão do poder político da religião cristã e pela fragmentação dos estados em pequenos reinos e feudos em constante atrito político e bélico.

O conhecimento da Antiguidade grega quase se perdeu nesse cenário, sendo preservado parcialmente pela Igreja. O típico estudioso da Europa medieval era um religioso pertencente a uma das ordens monásticas católicas, mais preocupado com a fé e a salvação das almas do que com o conhecimento e a compreensão do mundo.

Os livros dos antigos que conseguiram fazer a transição de suporte do rolo de papiro para o códice em pergaminho, permaneciam entesourados nos mosteiros e eram copiados pelos monges – não raro semi-analfabetos – e dificilmente eram encontrados fora dos mosteiros, devido ao preço que impedia a aquisição ou à proibição por seu conteúdo, muitas vezes tido como herético, entre outros fatores. (VERGUER, 1999).

Salvo raras exceções, o escolástico europeu medieval não tinha acesso aos principais produtos da ciência dos antigos; tinha pouco ou nenhum conhecimento de geometria e mesmo as tarefas mais básicas, como contar o tempo, representavam grande dificuldade (LYONS, 2010).

Apesar do pouco valor atribuído ao chamado “conhecimento pagão” na Europa medieval, esse legado contribuiu decisivamente para a formação da identidade cultural do ocidente, principalmente a partir de seu resgate durante o período que chamamos de Renascimento.

Então como essa importante parte do conhecimento produzido na Antiguidade sobreviveu e chegou até a nossa época? Como os métodos de pesquisa, de escrita e de edição dos sábios de Alexandria foram preservados e desenvolvidos ao longo dos séculos, a ponto de se tornarem referência para a origem do pensamento científico ocidental e o modelo primordial para as bibliotecas e instituições de pesquisa?

O conhecimento da Antiguidade precisou encontrar outras rotas para se desenvolver e alcançar os nossos dias. A principal delas foi através do mundo árabe

e outra instituição devotada à acumulação do saber universal foi a peça central nessa transmissão.

Os árabes foram inicialmente identificados como as diversas tribos nômades que viviam nos desertos do Oriente Médio, até o surgimento da religião islâmica⁵¹. A era muçulmana é contada a partir da fuga de Maomé e seus seguidores de Meca para Medina – conhecida como Hégira –, em 622 d.C. (MACKENSEN, 1935a).

A religião islâmica unificou diversos povos sob a mesma língua e fé, seguindo as mesmas leis e preceitos gerais. Essa unificação possibilitou a rápida expansão do Islã ao ponto em que, os outrora comerciantes nômades do deserto, em pouco tempo se tornaram uma grande civilização e um poderoso império, cujo domínio se estendia muito além do oriente médio onde surgiram, englobando boa parte da Ásia, África e Europa.

Apesar das conquistas árabes terem provocado a destruição de parte da cultura de seus inimigos, o que os árabes preservaram dessas culturas e incorporaram à sua própria merece destaque maior. Conforme Mackensen (1935a, p. 114)⁵²:

O incrível não é que esses viris mas analfabetos filhos do deserto apenas respeitassem as culturas de seus novos súditos, mas que eles rapidamente tomaram posse de grande parte do que era totalmente alheio à sua vida anterior. [...] Em pouco tempo, mentes ávidas entre eles reconheceram que aqueles que foram conquistados tinham muito a ensinar, e eles se mostraram alunos aptos.

Os primeiros muçulmanos tinham um profundo respeito por aqueles a quem chamavam “povos do Livro” (*ahl al-kitab*), termo que designava os seguidores das religiões monoteístas que não seguiam o Alcorão, mas que possuíam escrituras

⁵¹ Seguindo as obras recentes de Lyons (2010) e al-Khalili (2011), neste trabalho preferimos o termo “árabe” ao nos referirmos às descobertas científicas e avanços culturais do império árabe na Idade Média. A expressão “árabe” aqui deve ser tomada em sentido amplo, não se referindo apenas a comunidade étnica no seio da qual surgiu o islamismo, mas aos povos que viveram sob o domínio da cultura árabe, falaram a língua árabe e professaram a fé árabe. Como destaca O’Leary (1980), muitos povos, como os persas, sob o domínio dos califas abássidas no século VIII, foram até mesmo anti-árabes, mas viveram sob domínio árabe, escreveram em árabe, e professaram a fé muçulmana. O uso do termo “muçulmano” restringiria a compreensão dos avanços científicos e culturais do mundo árabe, uma vez que, embora o fator religioso tenha sido determinante para explicar a constituição da identidade árabe, parte importante desse desenvolvimento cultural – inclusive os primeiros contatos com o legado grego – foi apresentado e efetivamente conduzido por estudiosos que professavam outras crenças, como os zoroastristas e cristãos nestorianos da Síria e da Pérsia, os pagãos de Harã, bem como judeus, hindus, chineses e povos com outras crenças, dominados ou protegidos pelos árabes (LYONS, 2010).

⁵² Tradução nossa do inglês: “*The amazing thing is not that these virile but unlettered sons of the desert merely respected the cultures of their new subjects, but that they quickly took possession of much which was utterly alien to their former life. [...] Before long, eager minds among them recognized that those whom they had conquered had much to teach, and they showed themselves apt pupils.*”

sagradas, das quais a própria fé islâmica derivava. No Alcorão são citados judeus, sabeus⁵³ e cristãos como “povos do Livro”. O que, no mundo de Maomé, seria praticamente qualquer povo que tivesse um livro de fé revelada (PETERS, 2009). Essa noção permitiu o desenvolvimento da sociedade islâmica com um nível de tolerância religiosa raramente encontrado na história.

O conhecimento estrangeiro chegou aos árabes por diversas vias, sendo que uma das principais, segundo Naraghi (1996), foi através da Pérsia.

A cidade persa de Jundishapur, fundada em 271 pelo imperador sassânida Shapur I, abrigou um centro cultural para onde convergiram sábios de diversos lugares do mundo e que professavam crenças tão distintas quanto o zoroastrismo, o budismo, e o cristianismo.

Muitos professores eram cristãos nestorianos que encontraram refúgio na cidade após sofrerem perseguição de Cirilo, o patriarca de Alexandria. Ali fundaram a Igreja do Leste, que não mantinha ligações com nenhuma outra tradição cristã. Os nestorianos foram responsáveis por muitas traduções do persa para o grego e mais tarde para o árabe. Filósofos neoplatônicos também fugiram para a Pérsia e se estabeleceram em Jundishapur após o fechamento da academia de Atenas pelo imperador Justiniano no século VI.

Além da religião, filosofia e ciência gregas, havia espaço para estudos indianos em astronomia, astrologia, matemática e medicina (COCHRANE, 2009).

De acordo com Naraghi (1996, p.75)⁵⁴:

Enquanto o cristianismo perseguia gregos pagãos e suprimia a filosofia antiga, a cidade de Jundishapur, no seu apogeu, sob o governo de Khosroes Anouchirvan, tornou-se um animado centro de aprendizagem onde ideias gregas, persas, sírias, judias, cristãs e indianas eram trocadas em uma atmosfera admiravelmente tolerante.

Especialmente a medicina floresceu em Jundishapur, sendo que o hospital associado à biblioteca é considerado um dos mais antigos hospitais de ensino de que se tem registro (COCHRANE, 2009).

⁵³ No caso dos sabeus, a tolerância era ainda mais ampla. Sabe-se que a cidade de Harrã manteve sua tradição pagã durante o domínio árabe sendo identificados pelos últimos como “os sabeus de Harrã”. Sob o termo “sabeu” se enquadravam numerosas seitas gnósticas e a expressão é tida como sinônimo de *hanif* – homens de mentalidade religiosa (MACKENSEN, 1935b).

⁵⁴ Tradução nossa do inglês: “*While Christianity hounded pagan greeks and suppressed ancient philosophy, the city of Jundishapur, at its height, under the rule of Khosroes Anouchirvan, became a lively center of learning where Greek, Persian, Syrian, Jewish, Christian and Indian ideas were exchanged in an admirably tolerant atmosphere.*”

Após a conquista da Pérsia pelos árabes no século VII, Jundishapur exerceu decisiva influência na passagem do conhecimento clássico e no desenvolvimento do modelo dos centros de conhecimento árabes.

A era de ouro da civilização árabe veio com a dinastia Abássida (750 a 1258 d.C.). Seus califas adotaram a doutrina mu'tazili: um sistema teológico altamente racional, que pregava que Deus criou o homem para que exercesse domínio sobre a natureza, domínio esse que só pode ser alcançado por meio do conhecimento, que deriva da razão. Logo, a razão é a justiça definitiva das coisas e está em total acordo com a lei de Deus (MACKENSEN, 1935a). A adoção desse sistema legitimou, aos olhos da religião, o enorme interesse dos árabes pelos frutos da razão nas civilizações antigas, a ponto de tornar o pensamento grego – principalmente Aristóteles – um ponto de referência tão importante quanto o Alcorão para o desenvolvimento da cultura árabe.

No nono século da era cristã, sob o comando do sétimo califa abassida, al-Ma'mun, foi fundada a mais famosa biblioteca e centro de pesquisa do mundo árabe: a Casa da Sabedoria (*Bayt al-Hikma*). al-Ma'mun continuou a coleção iniciada por seu pai, Harun al-Rachid⁵⁵, porém, reformulando completamente seus objetivos ao ponto de torná-la o mais importante centro de traduções e pesquisas da Idade Média, cujo objetivo era acumular todo o conhecimento encontrado em qualquer parte, de todas as culturas com as quais os árabes mantiveram contato.

A Casa da Sabedoria, assim como a Biblioteca de Alexandria, era tudo menos um depósito de livros. Ali matemáticos, astrônomos, astrólogos, geógrafos, médicos, filósofos, poetas, músicos e tradutores, se reuniam sob o patrocínio do califa, que promovia acalorados debates (*munazirat*), sobre os assuntos mais controversos, como religião e filosofia. Nessas sessões – acompanhadas pelo próprio califa – representantes de judeus, cristãos, zoroastrianos, entre outros, contrastavam suas doutrinas com as crenças islâmicas (NARAGHI, 1996). “Ele criou um ambiente que incentivava o pensamento original e o debate livre como nenhum outro governante islâmico antes ou depois” (AL-KHALILI, 2011, p. 4)⁵⁶.

⁵⁵ O pai de al-Ma'mun é bem mais conhecido no ocidente, principalmente por figurar como personagem em diversas passagens dos contos das mil e uma noites (AL-KHALILI, 2011).

⁵⁶ Tradução nossa do inglês: “He created an environment that encouraged original thinking and free debate like no other Islamic ruler before or since.”

Segundo Naraghi (1996) a Casa da Sabedoria pode ser considerada o quarto mais importante centro cultural da humanidade, atrás apenas da Academia de Platão, do Liceu de Aristóteles e do Museu de Alexandria.

As semelhanças da Biblioteca de al-Ma'mun com a dos Ptolomeus não são mera coincidência. O famoso centro cultural alexandrino marcou profundamente a imaginação árabe, a ponto de moldar o propósito e o modo de funcionamento das instituições culturais (MACKENSEN, 1935b).

Uma obra do século X demonstra como a busca dos árabes pelo conhecimento universal foi influenciada pela Biblioteca de Alexandria. Compilado pelo poeta persa Ibn al-Nadim, o *Kitab al-Fihrist*, ou somente *Fihrist* – que significa “O Catálogo” ou “O Índice de Livros” – apresentava seu conteúdo da seguinte forma:

Este é um catálogo dos livros de todos os povos, árabes e estrangeiros, existentes na língua dos árabes, bem como de suas escritas, tratando de diversas ciências, com relatos de quem as compôs e as categorias de seus autores, juntamente com seus relacionamentos e os registros de suas datas de nascimento, tempo de vida, datas de morte, e também das localidades de suas cidades, suas virtudes e seus defeitos, desde o início da formação de cada ciência até a nossa época, que é o ano trezentos e setenta e sete depois da Hégira (987 ou 988 d.C) (CANFORA, 1997, p. 51).⁵⁷

O *Fihrist* é considerado a contrapartida Árabe dos Pinakes de Calímaco (EL-ABBADI, 1988), com a vantagem de ter chegado intacto aos nossos dias. Mais ambicioso que o catálogo de Calímaco, o *Fihrist* não pretendia ser uma seleção de obras de autores considerados importantes, seu objetivo era ser um catálogo “dos livros de todos os povos”. O objetivo do *Fihrist* é tão universal quanto o da Biblioteca de Alexandria.

O *Fihrist* é hoje uma das principais fontes bibliográficas para os estudos do mundo árabe, por conter uma lista considerável de obras que se perderam, juntamente com dados biográficos de autores dos quais pouco sabemos. Todavia, para além de uma simples relação de livros, o *Fihrist* é um esforço intelectual de organização do conhecimento universal, sendo inclusive comparado com o sistema de

⁵⁷ Tradução nossa do inglês: “*This is a catalog of the books of all peoples, Arab and foreign, existing in the language of the Arabs, as well as of their scripts, dealing with various sciences, with accounts of those who composed them and the categories of their authors, together with their relationships and records of their times of birth, length of life, and times of death, and also of the localities of their cities, their virtues and their faults, from the beginning of the formation of each science to this our own time, which is the year three hundred and seventy seven after the hijrah (A.D. 987/88).*”

Classificação Decimal de Dewey, por apresentar uma subdivisão hierárquica do conhecimento (STEWART, 2007)⁵⁸.

Em uma passagem, o Catálogo de al-Nadim cita a história da Biblioteca de Alexandria, contada por um certo Ishaq al-Rahib (Isaque o Monge):

[...] quando Ptolomeu Filadelfo, que foi um dos reis de Alexandria, começou a reinar, fez uma busca por livros do saber, nomeando um homem chamado Zamirah como responsável. De acordo com o que é relatado, ele coletou 54.120 livros. Então ele disse: "Oh, rei, ainda existem muitos mais [livros] no mundo, em Sind [China], na Índia, na Pérsia, na Geórgia, Armênia, Babilônia, al-Mawsil [Mosul], e entre os gregos. (CANFORA, 1997, p. 53)⁵⁹.

Trata-se de uma variante da história contada na Carta de Aristeu. Os países mencionados nessa versão denunciam a adaptação da história para o mundo conhecido pelos árabes. O mesmo trecho, com poucas alterações, seria utilizado mais tarde por Ibn al-Qifti em sua história da destruição da Biblioteca de Alexandria pelo general Amr e, pouco depois, também aparece no relato em que Ibn Khaldun, atribui o mesmo fim trágico para as bibliotecas da Pérsia. Como destaca Canfora (1997), a tradição que se desenvolveu em torno da Carta de Aristeu prova o grande impacto da Biblioteca de Alexandria no imaginário árabe.

Outra narrativa do *Fihrist* é ainda mais significativa dessa relação entre a instituição árabe e a alexandrina: intitulada por al-Nadim como "Menção da razão pela qual livros de filosofia e outras ciências antigas se tornaram abundantes neste país" (AL-NADIM, 1970)⁶⁰. Essa passagem nos conta o sonho após o qual al-Ma'mun iniciou sua busca por todos os livros do mundo:

Uma das razões para isso foi que al-Ma'mun viu num sonho a semelhança de um homem de cor branca, rosto corado, testa larga, sobrancelhas unidas, cabeça calva, olhos injetados, e boas qualidades sentado em sua cama. Al-Ma'mun relatou: "Foi como se eu estivesse na frente dele, cheio de medo dele. Então eu disse: 'Quem é você?' Ele respondeu: 'Eu sou Aristóteles.' Então eu fiquei encantado com ele e disse: 'Oh sábio, posso lhe fazer uma pergunta?' Ele disse: 'Pergunte.' Então eu perguntei, 'o que é bom?' Ele respondeu, 'O que é bom na mente.' Eu disse novamente, 'Então o que vem depois?' Ele respondeu, 'O que é bom na lei.' Eu disse, 'E depois?' Ele respondeu, 'O que é bom com o público' Eu disse, 'Então, o que mais?' Ele respondeu, 'Mais? Não há mais.' " De acordo com outra citação:

⁵⁸ A obra citada explora em detalhe a relação entre a estrutura do *Fihrist* e os sistemas modernos de classificação.

⁵⁹ Tradução nossa do inglês: "[...] when Ptolemy Philadelphus, who was one of the kings of Alexandria, reigned, he made a search for books of learning, placing a man named Zamirah in charge. According to what is related, he collected fifty-four thousand one hundred and twenty books. Then he said: "Oh, King, there are still a great many more [books] in the world, in Sind [China], India, Persia, Georgia, Armenia, Babylon, al-Mawsil [Mosul], and among the Greeks."

⁶⁰ Tradução nossa do inglês: "Mention of the Reason Why Books on Philosophy and Other Ancient Sciences Became Plentiful in This Country"

"Eu [al-Ma'mun] disse, 'Dê-me algo mais' Ele [Aristóteles] respondeu, 'Todo aquele que lhe dá conselhos sobre ouro, que ele seja para você como ouro, e para você é a unidade [de Allah]' "⁶¹

Al-Nadim prossegue contando como, após esse sonho, o califa enviou estudiosos a toda parte para coletar livros e traduzí-los para o árabe, para fazerem parte da coleção da Casa da Sabedoria.

Enquanto Ptolomeu recebia conselhos de um seguidor da escola peripatética – Demétrio, ou Zamirah, como foi chamado pelos árabes –, al-Ma'mun teve orientação do próprio Aristóteles, com sua testa larga e sobrancelhas unidas! Essa passagem demonstra claramente a influência da Biblioteca Lágida na concepção da Casa da Sabedoria. Também serviu na época para legitimar a doutrina mu'tazili⁶² e o conhecimento como forma tão importante quanto o Alcorão para estabelecer a verdade.

Entre as nações que receberam delegações árabes em busca de livros estava o maior rival árabe, o Império Bizantino. Segundo Lyons (2010), dessas missões diplomáticas retornaram cópias de Platão, Aristóteles, Hipócrates, Galeno e Euclides, todos eles imediatamente traduzidos para o árabe. "Uma cópia da obra-prima astronômica de Ptolomeu, logo famosa entre os árabes, e mais tarde entre os latinos, como o *Almagesto*, foi apontada como uma das condições de paz entre as duas superpotências" (*op. cit.*, p. 63)⁶³.

A Casa da Sabedoria era frequentada por um público bastante diverso que incluía os principais estudiosos muçulmanos, mas também estava aberta para aqueles que professavam outras crenças, como os cristãos e os judeus. A ascensão social na

⁶¹ Tradução nossa do inglês: "One of the reasons for this was that al-Ma'mūn saw in a dream the likeness of a man white in color, with a ruddy complexion, broad forehead, joined eyebrows, bald head, bloodshot eyes, and good qualities sitting on his bed. Al-Ma'mūn related, "It was as though I was in front of him, filled with fear of him. Then I said, 'Who are you?' He replied, 'I am Aristotle.' Then I was delighted with him and said, 'Oh sage, may I ask you a question?' He said, 'Ask it.' Then I asked, 'What is good?' He replied, 'What is good in the mind.' I said again, 'Then what is next?' He answered, 'What is good in the law.' I said, 'Then what next?' He replied, 'What is good with the public' I said, 'Then what more?' He answered, 'More? There is no more.'" According to another quotation: "I [al-Ma'mūn] said, 'Give me something more!' He [Aristotle] replied, 'Whosoever gives you advice about gold, let him be for you like gold; and for you is oneness [of Allāh].'"

⁶² Conforme nota do tradutor da edição do *Fihrist* aqui citada, essa conversa entre o estagirita e o califa reforçava a ideia de que a razão (o que é bom na mente) e a revelação (o que é bom na lei) quando combinados proporcionam o bem do público. Essa noção é central na doutrina mu'tazili, que também é conhecida como a doutrina da unidade e da justiça (AL-NADIM, 1970).

⁶³ Tradução nossa do inglês: "A copy of Ptolemy's astronomical masterpiece, soon famous among the Arabs, and later the Latins, as the *Almagest*, was said to be one of the conditions of peace between the two superpowers."

capital abássida era relativamente independente de classes sociais ou de origem étnica e até mesmo religiosa, sendo que a meritocracia era fortemente estimulada.

Um bom exemplo disso é a história de Thabit ibn Qurra. Originalmente um cambista nos bazares de Harrã, Ibn Qurra pertencia a uma seita de sabeus adoradores das estrelas e portanto tinha forte relação com a astronomia e astrologia. Tinha talento especial com idiomas e um dia foi descoberto por um estudioso de Bagdá que arranhou para que ele fosse instalado na Casa da Sabedoria. Sua estadia em Bagdá provou ser um tremendo sucesso e Thabit ibn Qurra foi responsável por inúmeras traduções, comentários e inclusive correções de importantes obras gregas, entre elas o “Almagesto” de Ptolomeu (LYONS, 2010).

Outro estudioso que tirou proveito da política meritocrática dos abássidas foi o mais importante matemático e astrônomo árabe – e um dos mais importantes de toda a história – al-Khwarizmi. Pouco se sabe sobre sua origem, exceto que provavelmente veio da cidade de *Khwarazm*, no atual Uzbequistão.

Al-Khwarizmi conciliou as descobertas dos gregos na matemática e astronomia com os estudos indianos e persas, inserindo sempre seus próprios avanços nessas ciências⁶⁴. Suas famosas tabelas astronômicas, conhecidas como *Zij al-Sindhind*, foram utilizadas no ocidente por séculos, até a época das grandes navegações.

Suas contribuições mais importantes foram na matemática. Al-Khwarizmi praticamente fundou o campo da álgebra com seu livro *Kitab al-jabr wa'l-muqabala*, de onde deriva o nome pelo qual a disciplina ficou conhecida no ocidente. Nele al-Khwarizmi introduz os numerais arábicos, na verdade um avanço dos indianos. Al-Khwarizmi foi tão importante no campo da matemática, que da latinização de seu nome derivam as palavras algarismo e algoritmo (NARAGUI, 1996; AL-KHALILI, 2011).

Muitos grandes tradutores foram responsáveis pela preservação das obras dos sábios gregos e orientais. Essas traduções, colocadas nas mãos dos brilhantes estudiosos árabes, geraram importantes avanços no conhecimento humano.

O maior símbolo do conhecimento árabe e de seus métodos certamente é o astrolábio. Esse complexo instrumento foi desenvolvido inicialmente por Hiparco em Alexandria, mas foi com os árabes que atingiu a perfeição. Entre suas muitas

⁶⁴ Esse método de estudo é característico das pesquisas árabes na Casa da Sabedoria. Diferentemente da versão renascentista da história, que coloca os árabes no papel de guardiões e transmissores passivos do legado grego, as contribuições da ciência árabe avançaram muito o conhecimento dos antigos (LYONS, 2010).

utilidades estavam: determinar as posições dos planetas, do sol, da lua e das estrelas, bem como o horário a latitude e a posição geográfica, gerar horóscopos, entre diversas outras funções. Foi muito utilizado para determinar a *Qibla*⁶⁵ e o horário das cinco orações diárias dos muçulmanos.

A perfeição do astrolábio reflete o gênio da ciência árabe: ele foi baseado em fontes clássicas, mas as ultrapassou em muito para refinar o dispositivo e para abordar as questões em voga em áreas como medição do tempo, astronomia, astrologia e cartografia. (LYONS, 2010, p. 39)⁶⁶.

O astrolábio fez carreira duradoura na Europa cristã, sendo utilizado, juntamente com as *zij* de al-Khwarizmi, como instrumento na astronomia e na navegação até a época das primeiras revoluções científicas; entretanto, em suas primeiras aparições no ocidente, o porte do astrolábio podia render uma acusação de bruxaria (LYONS, 2010).

Os árabes dessa época se destacaram em quase todas as áreas do conhecimento, mas seus principais avanços foram mesmo a matemática, geografia, astronomia e medicina. Ao contrário de seus mestres gregos, adeptos das grandes divagações filosóficas, os estudiosos árabes valorizavam muito mais aquilo que podiam evidenciar na natureza e o proveito que podiam tirar do conhecimento.

Anexado à Casa da Sabedoria havia um observatório astronômico, que na época de al-Mamun foi administrado por três prodigiosos irmãos, Muhammad, Ahmed e Hassan, que ficaram conhecidos como “os filhos de Musa” (*Banu Musa*). O pai, Musa ibn Shakir foi astrólogo de al-Ma'mun antes deste assumir o califado e morreu enquanto os filhos ainda eram pequenos.

Al-Ma'mun então se encarregou pessoalmente da educação dos três irmãos, que cresceram entre os livros e os estudiosos da Casa da Sabedoria. Todos os três se tornaram eminentes cientistas, destacando-se nos campos da mecânica e geometria.

Segundo al-Khalili (2011), o mais velho, Muhammad, foi um dos primeiros estudiosos a afirmar que outros corpos celestes, como a lua e os planetas, estavam sujeitos às mesmas leis físicas que a Terra e em seu livro “Movimento dos astros e a força de atração” apresentava noções não muito distantes da lei da gravidade de Newton.

⁶⁵ A direção da *Kaaba* na cidade de Meca, para a qual todo muçulmano deve se voltar para realizar as cinco orações diárias (*Salah*).

⁶⁶ Tradução nossa do inglês: “*The perfection of the astrolabe reflected the genius of Arab science: it drew on classical sources but then went well beyond them to refine the device and to address the burning questions of the day in such fields as timekeeping, astronomy, astrology and cartography.*”

O trabalho mais famoso dos irmãos Musa foi o “Livro dos mecanismos engenhosos” (*Kitab al-Hiyal*), publicado em 850. Cheio de ilustrações, incluía invenções complicadas como autômatos e quebra-cabeças, que revelavam um profundo conhecimento de geometria, física e engenharia.

Mas a reputação dos três irmãos não era apenas a de excelentes cientistas. Al-Khalili (2011) nos conta como eles lidavam com qualquer um que cruzasse seu caminho. A história que melhor exemplifica esse fato é a que conta como os três irmãos conspiraram contra o filósofo al-Kindi, denunciando sua postura herética para o Califa al-Mutawakkil – que era muito mais ortodoxo que al-Ma’mun – para poderem ficar com sua biblioteca.

O maior dos tradutores árabes foi apresentado ao califa al-Ma’mun pelos irmãos Musa. Hunayn ibn Ishaq foi um cristão que nunca se converteu ao islamismo e ainda assim testemunhou o reinado de nove califas (AL-KHALILI, 2011). Aos 17 anos completou a tradução de uma das obras de Galeno. Hunayn viajou por todo lugar em busca de clássicos gregos e sabe-se que traduziu obras de Platão e Aristóteles.

Após al-Ma’mun, seus sucessores adotaram doutrinas mais ortodoxas e gradualmente perderam o interesse pela Casa da Sabedoria que, embora seu acervo continuasse a crescer e ser consultado frequentemente, perdeu as características de grande centro do saber nos moldes alexandrinos.

Mas a semente estava lançada e outras “Casas da Sabedoria” floresceram pelo mundo árabe. Em Bagdá, sabemos da biblioteca do vizir Sabur Ibn Ardashir, e a do poeta xiita al-Radi, ambas do século X. Em Mosul, também no século X, o poeta e jurista al-Mawsili era proprietário de uma Casa do Conhecimento (*Dar al-Ilm*) e estimulava qualquer um que desejasse estudar ali, fornecendo papel e tinta de graça (MACKENSEN, 1935a).

O próprio nome atribuído a essas instituições, casas da sabedoria, do conhecimento, remete à tradição alexandrina do Museu, ou templo das musas. Embora não utilizassem a figura pagã das musas, os árabes compreendiam muito bem o que elas significavam. Reforçando a ideia da influência alexandrina, Mackensen (1936) destaca que esse tipo de nome somente era atribuído à bibliotecas com forte tendência a literatura e estudos seculares.

As bibliotecas mais importantes entre as que seguiram a tradição da Casa da Sabedoria foram a dos fatímidas em Cairo e a biblioteca de Abd al-Rahman o primeiro Emir do reino de al-Andalus.

A dinastia dos fatímidas – xiitas que adotavam a doutrina ismaelita – estabeleceu um califado no Egito de 909 a 1171. Embora professassem uma vertente do islamismo oposta à doutrina oficial dos abássidas, os fatímidas tinham crenças bem próximas do sistema mu'tazili. O sexto califa fatímida, al-Hakim, fundou no ano de 1005 uma Casa do Conhecimento na capital Cairo. Al-Hakim também oferecia aos estudiosos visitantes, refeições, abrigo e material para escrita. (MACKENSEN, 1935b).

Em 1171 Saladino pôs fim ao califado fatímida, restaurou a doutrina suni no Egito e fechou a grande biblioteca de al-Hakim.

Abd al-Rahman foi o último sobrevivente da dinastia dos umíadas, que foi deposta pelos abássidas em 750 d.C. Conseguiu escapar de Damasco, a antiga capital do império árabe, e encontrar refúgio no norte da África entre os povos berberes dos quais sua mãe era descendente. Ali juntou um exército e atacou a Espanha no outono de 755.

A região já estava sob domínio árabe há mais de 40 anos, quando o general Tariq bin Ziyad expulsou os visigodos, mas estava enfraquecida por disputas internas. Al-Rahman aproveitou o momento e assumiu a região, que ficou conhecida como al-Andalus, e o título de *amir al-muminin*, ou comandante dos fiéis, para não criar disputa com os poderosos califas do leste (LYONS, 2010).

Al-Rahman estabeleceu sua capital em Córdoba. Também era um homem de letras e estimulou os estudos seculares e religiosos no novo reino. Sob seu comando, judeus e cristãos puderam manter suas crenças e isso permitiu uma intensa colaboração nas muitas traduções que devemos à Espanha árabe.

Seus sucessores seguiram seu exemplo. Abd al-Rahman III, que se declarou califa em 929, mantinha contato regular com o imperador bizantino e dele recebia livros gregos de medicina e ao mesmo tempo enviava estudiosos a Bagdá para aumentarem seus conhecimentos (NARAGHI, 1996).

O grande fluxo de mercadores, viajantes e peregrinos, de todos os lugares e de diversos credos contribuía para que novos livros chegassem o tempo todo a Córdoba. Nessa época Ibn Khaldun afirmou que “Todas as atividades costumeiras dos árabes levam a viagens e movimento.” (1967 *apud*⁶⁷ LYONS, 2010, p. 144)⁶⁸.

⁶⁷ IBN KHALDUN. **The Muqaddimah**: an introduction to history. Princeton: Princeton University Press, 1967. Traduzido e editado por Franz Rosenthal. I: 303

⁶⁸ Tradução nossa do inglês: “*All the customary activities of the Arabs lead to travel and movement.*”.

Essa característica de constante migração, e o vasto território por onde se espalharam, mantendo uma cultura unificada pelo idioma e pela fé religiosa e estimulando ao mesmo tempo a tolerância com outras crenças garantiu aos árabes um ambiente com uma riqueza cultural sem comparações históricas.

Hakam II (961-976) foi o califa de Córdoba mais empenhado na caça aos livros. Sua obsessão é comparada a de al-Ma'mun um século antes em Bagdá. Criou uma biblioteca de proporções fantásticas e enviou representantes por todo o mundo árabe em busca de novos livros. Naraghi (1996) nos conta que, não fosse o destino de ser saqueada diversas vezes e por fim destruída durante a reconquista, sua biblioteca teria chegado aos 400.000 volumes.

Todos esses grandes centros tinham em comum a dedicação ao saber universal e a capacidade de reunir os principais sábios da época. Em bibliotecas como a dos abássidas em Bagdá, dos fatimidas no Cairo, dos umíadas em Córdoba, e em diversas outras que seguiram a tradição no mundo árabe, nomes como Farabi, conhecido pelos latinos como Alfarabius, Ibn Sina (Avicena), Ibn Rushd (Averrões) e Maimonides fizeram seus comentários sobre Aristóteles que influenciariam de forma decisiva o pensamento ocidental.

Também foi nesses centros que a medicina árabe atingiu seu ponto mais alto, com médicos como, al-Nafis – que descobriu a circulação pulmonar séculos antes dos europeus a descreverem –, Abu al-Qasim Khalaf al-Zahrawi (Abulcasis), os já citados Avicena e Averrões, Muhammad ibn Zakariya Razi (Rhazes), entre muitos outros.

A proximidade de al-Andalus com os reinos da Europa cristã facilitava o intercâmbio de ideias e livros. A partir de Córdoba e Toledo, como também de Palermo na Sicília os europeus puderam conduzir traduções das obras dos gregos antigos e dos árabes para o latim.

Homens como Adelardo de Bath e Gerardo de Cremona, entre outros, frequentaram essas cortes e supriram a Europa latina com as traduções que instigariam o pensamento científico e preparariam o terreno para a revolução cultural do Renascimento.

5 A ENCICLOPÉDIA

A busca pelo conhecimento universal não se manifestou apenas no formato da biblioteca e das coleções de livros. Paralelo e associado ao desenvolvimento das grandes bibliotecas houve o advento das enciclopédias.

Embora as primeiras enciclopédias tenham surgido no século XVII e sejam produto do iluminismo europeu e incentivadas pela ainda recente invenção da prensa tipográfica, podemos identificar a trajetória histórica desse projeto intelectual, que culminou nas enciclopédias modernas e sua indissociável relação com o ideal da acumulação do conhecimento universal.

A palavra enciclopédia deriva da expressão grega *eukuklios paideia* e significa “o círculo perfeito da aprendizagem ou da educação” – *eu*=perfeito, *kuklios*=círculo, *paideia*=conhecimento ou educação (POMBO, 2003).

Contudo, na origem do termo, *eukuklios paideia* não era uma ideia associada ao acúmulo de todo o conhecimento existente. Embora tenha óbvias raízes helenísticas, essa expressão foi pouco usada na antiguidade clássica e é encontrada a partir do império romano, significando instrução ou cultura completa, provavelmente no contexto curricular da educação.

Hadot, Treves e Gage (1997) destacam que no centro da ideia representada nessa expressão está a concepção da unidade dos saberes teóricos, aqueles que poderiam ser aprendidos utilizando o mesmo método, a dialética. Os saberes práticos estão excluídos dessa ideia:

[...] não é nos detalhes práticos e técnicos, específicos para cada arte, que a *enkyklios paideia* procura abarcar a totalidade das ciências baseadas na razão, mas no domínio da reflexão teórica, considerado comum a todas as ciências (*op. cit.*, p. 35)⁶⁹.

Mesmo não se referindo à acumulação total do conhecimento, a ideia de unidade e circularidade está fortemente associada a essa busca, já que, se todas as disciplinas teóricas compartilham o mesmo fundamento (a razão) e o mesmo método (a dialética), logo, é desejável e possível que se conheça todas elas.

⁶⁹ Tradução nossa do inglês: “[...] it is not in the practical and technical details, specific to each art, that the *enkyklios paideia* seeks to embrace the totality of sciences based on reasoning, but in the domain of theoretical reflection, considered as common to all sciences.”

A tradição de livros que se apresenta como tentativa de explorar todo o conhecimento do mundo surgiu na esteira dessas ideias. As primeiras obras de caráter enciclopédico, conforme Pombo (2003), provavelmente foram as obras perdidas de Varrão e, principalmente, as compilações de Plínio, o Velho, em suas *Naturalis Historia*. Plínio se orgulhava de apresentar cerca de 20.000 fatos, tirados de observação direta e de fontes bibliográficas.

A obra de Plínio influenciou autores medievais, como Beda, o Venerável (século VII), que através de sua leitura concluiria, entre outras coisas, que a Terra era uma esfera (LYONS, 2010). Beda foi autor de uma das mais importantes “enciclopédias” medievais: *De Natura Rerum* (POMBO, 2003).

No século X, um lexicógrafo bizantino conhecido como Suidas publicou o *Suida*, uma compilação com mais de 30.000 entradas sobre o mundo antigo e que hoje é uma importante referência histórica.

A tradição enciclopédica mais impressionante, entretanto, é a chinesa. A *Yongle Dadian* foi uma obra, encomendada pelo imperador Chengzu, no século XV, foi produzida por mais de 2.000 estudiosos e ocupava mais de 11.000 volumes. O objetivo era reunir toda a literatura chinesa em uma única obra (MANGUEL, 2006).

No século XIX foi produzida, a mando do imperador Qianlong, a *Siku Quanshu*, ou “Biblioteca completa dos quatro tesouros”⁷⁰, cujo objetivo era desbançar a *Yongle Dadian*, o resultado impressionante foi a maior enciclopédia manuscrita da história, chegando a ocupar mais de 30.000 volumes. Quatro cópias manuscritas dessa enciclopédia ficavam nos palácios reais da Cidade Proibida e, posteriormente, mais três cópias foram produzidas e disponibilizadas para uso público fora do palácio real (WILKINSON, 2000).

Já vimos que os árabes também produziram importantes obras de referência com características enciclopédicas, sendo a principal delas o *Fihrist*, como anteriormente mencionado.

Por conta dessa diversidade de iniciativas em diferentes lugares e momentos históricos, Pombo (2003) conclui que a acumulação do conhecimento universal é um fenômeno transcultural e que tudo indica que ocorra sempre em algum momento nas sociedades que desenvolveram a escrita.

⁷⁰ A expressão também era usada com o significado de “todos os livros” (WILKINSON, 2000, p. 269).

Apesar de a prática enciclopédica ser antiga, apenas no século XVII, na Europa, a palavra “enciclopédia” foi utilizada no sentido moderno e somente a partir daí podemos nos referir a um movimento enciclopédico. Pombo (2003) atribui à Rabelais, no seu “Pantagruel” (1532), o primeiro uso do termo com a conotação de conhecimento universal.

Um trecho dessa obra descreve bem o espírito enciclopédico:

Entendo e quero que aprendas perfeitamente as línguas [...]. Que não haja história de que não tenhas memória presente [...]. Das artes liberais dar-te-hei a sentir o gosto logo de pequeno [...]. E quanto ao conhecimento dos factos da natureza, quero que te entregues com curiosidade, que não haja mar, rio ou fronteira de que não conheças os peixes; todos os pássaros do ar, todas as árvores, arbustos e frutíferas das florestas, todas as ervas da Terra, todos os metais escondidos no ventre dos abismos, todas as pedrarias do oriente e do sul, que nada te seja desconhecido. Depois revisita cuidadosamente os livros dos médicos gregos, árabes e latinos, sem esquecer os talmudistas e cabalistas e, por anatomias frequentes, adquiere perfeito conhecimento desse outro mundo que é o homem (RABELAIS⁷¹, 1964 *apud* POMBO, 2010, p. 39)

A *Cyclopaedia* de Chambers (1728) e a *Encyclopédie*, de Diderot e d’Alembert (1751-1772) seriam as primeiras obras a ostentar no título a expressão, associada à tentativa de abarcar a totalidade do conhecimento humano em uma única obra. Especialmente a segunda provocaria uma revolução epistemológica, social e cultural no ideal da acumulação do conhecimento.

O projeto de Diderot e d’Alembert inicialmente era fazer a tradução, encomendada por um editor parisiense, da *Cyclopaedia* de Chambers. Enquanto planejavam a tradução, os dois concluíram que a obra de Chambers era inadequada e sugeriram ao editor uma enorme expansão. A proposta foi aceita e os dois começaram o que chamariam de *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* – Enciclopédia, ou dicionário sistemático das ciências, das artes e dos ofícios (BREWER, 2011).

O primeiro volume foi publicado em 1751 e o último duas décadas depois, em 1772. Nesse período, a aventura de Diderot e d’Alembert cresceu a ponto de tornar-se um dos mais influentes empreendimentos editoriais da história. Dividida em 17 volumes *in folio*, a *Encyclopédie* foi inicialmente vendida por assinatura na França e em alguns países da Europa, mas logo se espalhou pelo mundo.

⁷¹ RABELAIS (1532). **Pantagruel**, publié sur lê texte définitif, établi et annoté par Pierre Michelet avec Quelques Pages de Michelet en Guise de Préface. Paris: Gallimard, 1964.

Thomas Jefferson comprou dois exemplares, um para uso público em Washington e um para sua coleção particular (PANNABECKER, 1994). A organização e os ideais da *Encyclopédie*, como veremos adiante, influenciaram a formação e organização da biblioteca de Jefferson e, mais tarde, da Biblioteca do Congresso dos EUA.

A *Encyclopédie* apresentava uma série de inovações editoriais, como a adoção de um intrincado sistema de referências e remissivas; e conceituais, como o arranjo sistemático adotado, as novas configurações na representação do conhecimento e, principalmente, nos objetivos do projeto.

O arranjo sistemático derivava da proposta de Francis Bacon para a organização dos saberes e refletia o espírito do iluminismo. Nela o conhecimento aparece dividido em três grandes áreas: memória (história), razão (filosofia) e imaginação (poesia), sob as quais se ramificavam as disciplinas.

A metáfora do círculo, a figura geométrica perfeita, representando a perfeição do universo e da razão dominou a epistemologia das ciências até o iluminismo, quando a organização do conhecimento passa a utilizar a árvore como metáfora epistemológica. Essa mudança paradigmática marca o início da era das especializações, sendo cada ramo do conhecimento ligado hierarquicamente ao tronco, como as folhas e galhos de uma árvore (BURKE, 2003).

Mais do que apenas adotar a metáfora da árvore do conhecimento – o que por si só não seria assim tão inovador – em sua representação dos saberes a *Encyclopédie* rompeu com a dicotomia barroca do sacro/profano e subordinou a teologia à filosofia. Essa é a grande polêmica gerada pela obra de Diderot. Essa decisão rendeu a acusação de heresia e uma temporária proibição da circulação da obra, que, com suporte dos assinantes e de alguns membros do governo, seguiu circulando clandestinamente até que os ânimos se acalmassem.

Outra grande inovação foi a adoção do projeto de Leibniz de uma enciclopédia desenvolvida em colaboração entre os principais sábios de cada área do conhecimento (POMBO, 2003). A *Encyclopédie* era uma obra coletiva, feita por uma "société de gens de lettres". Seus 17 volumes foram escritos por mais de 150 colaboradores, entre eles alguns dos grandes nomes do iluminismo francês, como Montesquieu, François Quesnay, Jean-Jacques Rousseau e Voltaire.

Do projeto enciclopédico de Leibniz também deriva uma das maiores inovações da *Encyclopédie*: a considerável atenção dada por Diderot aos *métiers*. Especialmente as artes mecânicas, as máquinas, as profissões (POMBO, 2003). Todos

esses conhecimentos práticos, que ficavam de fora do *Eukuklios Paideia* greco-romano, agora eram considerados parte fundamental do conhecimento universal.

A exposição do funcionamento das máquinas e dos diversos processos de manufatura contribuiu para a constituição de um sistema liberal de difusão do conhecimento tecnológico, que na época ainda era considerado segredo das guildas profissionais.

Embora Diderot não tivesse acesso à tecnologia de ponta da época, já havia alguma abertura para essas mudanças na sociedade. As representações escritas e pictográficas do funcionamento de máquinas e de processos variados de manufatura estimularam a produção de conhecimento e documentação em tecnologia e a própria tradição de manuais e treinamentos para o uso de máquinas foi largamente influenciada pelos verbetes da *Encyclopédie* (PANNABECKER, 1994).

Por fim, os objetivos da *Encyclopédie* sustentaram e avançaram o ideal da acumulação do conhecimento universal.

[...] a Enciclopédia corresponde à mais desmedida ideia de totalidade. Ordenada pela pretensão à exaustividade, o seu objetivo é constituir o livro de todos os livros. Mais do que meter todos os livros na Biblioteca, a Enciclopédia tenta meter a Biblioteca num só livro. Por isso, ela se oferece como sábio universal, como comunidade científica universal, como universidade universal, como ciência universal, numa palavra, como saber universal, figura que contém no desfolhar lento, pesado e sensual das suas páginas a exposição da totalidade do saber adquirido pela humanidade, desde os mais elaborados e complexos conhecimentos às mais insignificantes informações. (POMBO, 2010, p. 40).

Obviamente Diderot e d'Alembert estavam conscientes dos enormes obstáculos para atingir esse objetivo. Essa constatação fica clara pela adoção do sistema alfabético para a apresentação dos verbetes, que implicava o abandono, embora parcial, da ideia de um sistema de ordenação lógico que pudesse ser facilmente aprendido por todos. A representação sistemática apareceria subordinada ao caos temático da alfabetação, na apresentação dos verbetes e na complexa rede de remissivas que, de uma certa forma, se assemelham muito aos atuais *links* do hipertexto.

Diderot e d'Alembert conheciam bem a tradição da biblioteca universal, e eram sensíveis especialmente à história da Biblioteca de Alexandria como indica o apelo de d'Alembert no célebre discurso preliminar da obra:

Que a Enciclopédia se torne um santuário onde os conhecimentos dos homens estejam ao abrigo dos tempos e das revoluções. Não ficaríamos lisonjeados de ter lançado os alicerces? Que vantagem não seria, para nossos pais e para nós, se o trabalho dos povos antigos, dos egípcios, caldeus, gregos, romanos, etc. tivesse sido transmitido em uma obra enciclopédica, que tivesse estabelecido ao mesmo tempo os verdadeiros princípios de suas línguas! Façamos pois, para os séculos vindouros, aquilo lamentamos que os séculos passados não tenham feito para o nosso. Ousamos dizer

que se os antigos tivessem produzido uma enciclopédia, tal como produziram tantas coisas grandiosas, e se apenas esse manuscrito tivesse escapado à destruição da famosa Biblioteca de Alexandria, ele nos consolaria da perda dos demais. (D'ALEMBERT, 1751)⁷²

O santuário do conhecimento proposto por Diderot e d'Alembert buscava os mesmos ideais da antiga Biblioteca de Alexandria e tentava evitar seu destino. Caso alguma catástrofe ocorresse, a *Encyclopédie* seria capaz de ensinar aos homens do futuro o estado da arte da ciência moderna. Esses objetivos estavam bastante claros na mente de seus criadores:

[...] reunir os conhecimentos dispersos sobre a superfície da terra, expor o sistema geral desses conhecimentos aos homens com quem vivemos e transmiti-lo aos homens que vierem depois de nós a fim de que os trabalhos dos séculos passados não sejam inúteis para os séculos que se sucederão, a fim de que os nossos descendentes, ao tornarem-se mais instruídos, se tornem ao mesmo tempo mais virtuosos e mais felizes, e que nós não morramos sem ter estado à altura do gênero humano. (DIDEROT, 1994⁷³ *apud* POMBO, 2003).

Muito além da mania de coleção dos antigos, a *Encyclopédie* representou para o ideal da biblioteca universal uma mudança sem precedentes. Pela primeira vez na história, o objetivo da acumulação do conhecimento universal é também pensado em termos de acesso universal ao conhecimento. Ao pensar na enciclopédia como meio para que os homens do presente e do futuro tenham acesso ao produto total do conhecimento humano, Diderot e d'Alembert abrem um precedente histórico que acompanharia – e seria ampliado – pelas próximas manifestações do ideal da biblioteca universal.

A tradição enciclopédica estava apenas começando. Logo após a *Encyclopédie* surgiram diversas outras enciclopédias. Essas obras mantêm sua popularidade até os dias de hoje e, com o advento da internet, como veremos adiante, tornaram-se novamente a peça central na concepção do acesso ao conhecimento universal.

⁷² Tradução nossa do Francês: “*Que l'Encyclopédie devienne un sanctuaire où les connoissances des hommes soient à l'abri des tems & des révolutions, Ne serons-nous pas trop flatés d'en avoir posé les fondemens? Quel avantage n'auroit-ce pas été pour nos Peres & pour nous, si les travaux des Peuples anciens, des Egyptiens, des Chaldéens, des Grecs, des Romains, &c. avoient été transmis dans un Ouvrage encyclopédique, qui eût exposé en même tems les vrais principes de leurs Langues! Faisons donc pour les siecles à venir ce que nous regrettons que les siecles passés n'ayent pas fait pour le nôtre. Nous osons dire que si les Anciens eussent exécuté une Encyclopédie, comme ils ont exécuté tant de grandes choses, & que ce manuscrit se fût échappé seul de la fameuse bibliotheque d'Alexandrie, il eût été capable de nous consoler de la perte des autres.*”

⁷³ DIDEROT, Denis. **Oeuvres complètes de Diderot**. Paris: Robert Laffont. 1994

6 A BIBLIOTECA DO CONGRESSO DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Quando o presidente John Adams autorizou um recurso de \$5.000, em 24 de abril de 1800, para aquisição de “[...] tantos livros quanto forem necessários para o uso do congresso [...]” (COLE, 1993) ele não poderia imaginar que a instituição que estava criando se tornaria a maior biblioteca do mundo, serviria como paradigma de biblioteca nacional – apesar de até hoje não assumir esse caráter formalmente – e lançaria normas e padrões biblioteconômicos mundialmente aceitos. Aparentemente sua intenção era apenas criar uma biblioteca legislativa para a nova sede do congresso, na nova capital do país, que na época fora transferida da Filadélfia para Washington.

Com esse recurso inicial foi adquirida a primeira coleção, que chegou de Londres em 1801, e foi guardada no Capitólio, em Washington. A coleção consistia de 740 volumes e três mapas.

Em 26 de janeiro de 1802, o presidente Thomas Jefferson aprovou a primeira lei definindo o regulamento e as funções da nova instituição. A lei criou o cargo de Bibliotecário do Congresso e deu autoridade ao Congresso, através de um comitê, para estabelecer o orçamento e o regulamento da biblioteca. Dessa época em diante, entretanto, a Biblioteca do Congresso foi mais do que apenas uma biblioteca legislativa. A lei de 1802 tornou responsabilidade do presidente a indicação do Bibliotecário do Congresso e permitia ao presidente e ao vice solicitar livros, privilégio esse que nas três décadas seguintes foi estendido para a maioria das agências governamentais e ao poder judiciário. A criação de um departamento de leis foi aprovada em 1832, e designava recursos para a aquisição de livros de leis, sob orientação da justiça dos Estados Unidos.

É possível dizer que o escopo da Biblioteca do Congresso foi definido em três momentos distintos em seus primeiros anos de existência: Em 1800, quando foi instituída como uma biblioteca legislativa para auxiliar o Congresso; a partir de 1802, quando passa a servir como biblioteca do governo norte-americano; e, finalmente, a partir de 1815, quando a Biblioteca do Congresso adquire as primeiras características de uma biblioteca nacional e os primeiros indicativos da abrangência universal de suas coleções. Novamente, o então ex-presidente Thomas Jefferson foi o responsável pela mudança.

Quando, em 1814, a cidade de Washington foi invadida pelas tropas do exército britânico, que queimaram o Capitólio e com ele todos os 3000 itens que então formavam as coleções da Biblioteca do Congresso, Thomas Jefferson sugeriu a compra de sua própria biblioteca ao Congresso, por qualquer quantia que considerassem justa.

A proposta suscitou alguns discursos partidários sobre as ‘bobagens filosóficas e vistosas’ - boa parte das quais em francês - que Jefferson tinha colecionado, e a compra foi aprovada pelo Congresso por uma maioria de apenas quatro votos. (DARNTON, 2003).

Após intensa discussão, a autorização veio em 1815, e os 6.487 volumes foram adquiridos pela quantia de \$23.940,00.

A aquisição da biblioteca particular de Thomas Jefferson representou não apenas a compra de um acervo duas vezes maior que o anterior, mas as bases de uma mudança fundamental na finalidade e funções da Biblioteca do Congresso. Os assuntos que as novas coleções abrangiam refletiam a filosofia iluminista e formação enciclopédica de Jefferson, incluindo obras de arquitetura, artes, ciências, geografia e literatura. Contendo livros em francês, espanhol, alemão, latim, grego e três volumes de uma obra de estatística em russo.

A própria classificação da biblioteca de Jefferson denunciava seu caráter iluminista. Era uma adaptação da classificação do conhecimento proposta por Francis Bacon, a mesma adotada e expandida por Diderot e d’Alembert na *Encyclopédie*: as categorias memória (história), razão (filosofia) e imaginação (belas artes, no caso de Jefferson) (THOMAS..., 2010). Jefferson adotava, com algumas alterações, as propostas da *Encyclopédie*. Essa classificação continuou a ser utilizada pela Biblioteca do Congresso, com consideráveis adaptações, até 1901, quando a nova classificação da Biblioteca do Congresso substituiu definitivamente o sistema de Jefferson (MIKSA, 1984).

Essa relação de Jefferson – e de outros “pais fundadores” – com o iluminismo marcou profundamente o desenvolvimento dos Estados Unidos e se reflete tanto nas artes, a cultura do povo quanto na constituição do país.

Antecipando o argumento de que sua biblioteca abrangeria assuntos em excesso, Jefferson contra-argumentava que “não há assunto do qual um membro do

Congresso não encontre ocasião de referir” (JEFFERSON, 1814)⁷⁴. Segundo Cole “O conceito jeffersoniano de universalidade é de fundamental importância como filosofia e como lógica por trás das abrangentes políticas de aquisição da Biblioteca do Congresso hoje em dia.” (1991)⁷⁵.

A origem e as primeiras modificações da Biblioteca do Congresso estão intimamente relacionadas com o processo de independência dos Estados Unidos. A necessidade de consolidação de uma identidade nacional unificada, bem como a formação de um governo centralizado, orientaram em grande parte, senão totalmente, a expansão de suas funções a ponto de atingirem e superarem o escopo de uma biblioteca nacional.

Neste ponto é inevitável a comparação com a antiga Biblioteca de Alexandria: uma instituição que surgiu no Egito recém emancipado do grande império macedônico, parte do esforço para unificar e criar uma nova identidade cultural para o país sob o domínio grego.

Até 1854, parecia que a biblioteca do Instituto Smithsonian seria a instituição mais apropriada para se tornar efetivamente a biblioteca nacional dos Estados Unidos. Um de seus bibliotecários, Charles Coffin Jewett tentou direcioná-la para que se tornasse um centro bibliográfico nacional, mas encontrou forte oposição no secretário Joseph Henry, que insistia que o foco do Smithsonian era a pesquisa e as publicações científicas. De fato, Henry defendia o desenvolvimento da Biblioteca do Congresso como biblioteca nacional, de tal forma que, em 1866, efetivou a doação de todos os 40.000 volumes da biblioteca do Instituto Smithsonian para a Biblioteca do Congresso.

Durante a década de 1850, com a guerra civil norte-americana, a Biblioteca do Congresso passou por sérias dificuldades, a começar pelo maior incêndio de sua história, em 1851, que destruiu cerca de dois terços de seu acervo que então era composto por 55.000 volumes, inclusive dois terços da biblioteca original de Thomas Jefferson. A resposta do congresso foi imediata: em 1852 foi aprovada uma verba de \$168.700 para substituir os livros perdidos. Mas isso incluía apenas a substituição, pois uma política bastante conservadora para aquisição e expansão das atividades

⁷⁴ Tradução nossa do inglês: “*There is, in fact, no subject to which a member of Congress may not have occasion to refer*”. Carta manuscrita de Jefferson para Samuel H. Smith. Não paginada. Transcrito em: <[http://memory.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/mtj:@field\(DOCID+@lit\(tj110144\)\)](http://memory.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/mtj:@field(DOCID+@lit(tj110144)))>.

⁷⁵ Tradução nossa do inglês: “*The Jeffersonian concept of universality is of fundamental importance as both the philosophy and the rationale behind the comprehensive collecting policies of today's Library of Congress*”.

fora imposta pelo então Bibliotecário do Congresso John Silva Meehan e corroborada pelo senador James A. Pearce, líder do Comitê Comum da Biblioteca do Congresso, que favorecia a manutenção de limites estritos para a atuação da instituição.

Em 31 de dezembro de 1864, Lincoln nomeou Ainsworth Rand Spofford, o sexto Bibliotecário do Congresso. É creditada a Spofford a transformação da Biblioteca do Congresso numa instituição de relevância nacional, integrando suas funções legislativas e nacionais, expandindo suas coleções nos dois âmbitos, aplicando em larga escala os ideais de Thomas Jefferson.

Com o fim da guerra da secessão, um forte sentimento de nacionalismo e uma rápida expansão do poder federal se verificaram. Spofford soube tirar proveito da situação, afirmando o caráter nacional da biblioteca. Obteve aprovação do congresso em seis leis que ampliavam a área de atuação da biblioteca, entre elas uma emenda de 1865, que trouxe de volta os depósitos legais de *copyright*, em 1866 a incorporação do acervo do Instituto Smithsonian e a compra, no valor de \$100.000, em 1867, da biblioteca particular do historiador e arquivista Peter Force, estabelecendo a criação das coleções Americana e Incunabula. Mas os principais avanços na consolidação da instituição como biblioteca nacional foram a aprovação para a construção de um prédio separado do Capitólio para a biblioteca e o *Copyright Act*, de 1870 que centralizou todas as atividades de *copyright* na Biblioteca do Congresso.

A primeira lei de *copyright* dos EUA data de 1790, mas a prática do depósito dos itens protegidos por *copyright* somente se estabeleceu em 1846, quando o Instituto Smithsonian e a Biblioteca do Congresso passaram a receber o depósito, até 1859 quando a atividade foi transferida para o escritório de patentes e a partir de 1870, então definitivamente, voltou a ser atribuição da Biblioteca do Congresso. Dessa vez a lei ordenou que duas cópias de toda e qualquer publicação fossem enviadas à Biblioteca do Congresso. Em 1891 a lei do *copyright* internacional passou a proteger obras estrangeiras mediante acordos de proteção mútua.

As leis de *copyright* de 1870 e 1891 foram as responsáveis pelo espantoso crescimento das coleções verificado desde então. Um estudo feito em 1876 pelo Departamento de Educação dos Estados Unidos, aponta a Biblioteca do Congresso e a Biblioteca Pública de Boston como as maiores dos Estados Unidos, com aproximadamente 300.000 volumes cada (COLE, 1993). Em 1897, quando a biblioteca mudou para o novo e espaçoso prédio encomendado por Spofford, conta-se que

cerca de 40% de seus então 840.000 volumes e 90% dos mapas, partituras, e obras de arte haviam sido coletados através do depósito legal.

Em 1896, pouco antes da mudança para as novas instalações, o Comitê da Biblioteca do Congresso convocou uma reunião para discutir as condições da biblioteca e novas formas de administrá-las. Para tanto alguns convidados da American Library Association (ALA) foram ouvidos, entre eles o futuro Bibliotecário do Congresso Herbert Putnam, da Biblioteca Pública de Boston e Melvil Dewey, da Biblioteca Estadual de Nova York. Eles defendiam que era o momento adequado para ampliar as atividades da Biblioteca do Congresso, tornando-a verdadeiramente uma biblioteca nacional, definida por Dewey como “[...] um centro ao qual todas as bibliotecas do país poderiam se voltar para buscar inspiração, orientação e apoio prático[...]” (U.S. CONGRESS..., 1897⁷⁶, *apud* COLE, 1993).

O sucessor de Spofford, John Russell Young o nomeou para o cargo de Bibliotecário Assistente, cargo que ocupou até sua morte em 1925. Young faleceu um ano após ter assumido o cargo. Para substituí-lo, o presidente William McKinley, sofrendo pressões da ALA para a escolha de um bibliotecário experiente, faz a indicação de Herbert Putnam que por 40 anos seria o Bibliotecário do Congresso.

A gestão de Putnam foi marcada pelo desenvolvimento não somente das coleções, mas também das políticas de acesso e de alcance da biblioteca. Se Spofford ficou conhecido por ampliar fisicamente e administrativamente a Biblioteca do Congresso, Putnam foi o responsável por torná-la efetivamente uma biblioteca nacional, servindo a todas as bibliotecas dos EUA, sistematizando a biblioteconomia americana e lançando padrões de serviços até hoje utilizados. Através da distribuição de fichas catalográficas padronizadas, organização de catálogos coletivos e sistemas de empréstimos entre bibliotecas, difundiu nacionalmente as coleções, tendo sempre em mente que “[...] um livro sendo usado está, acima de tudo, cumprindo uma missão mais elevada que um livro meramente guardado para um possível uso futuro.” (PUTNAM, 1905⁷⁷, *apud* COLE, *op. cit.*). Também ampliou a política de aquisição, efetuando diversas compras de coleções estrangeiras, sempre utilizando os ideais de Jefferson como justificativa.

⁷⁶ U.S. Congress, Joint Committee on the Library, *Condition of the Library of Congress*. Library of Congress. 1897, 54th Cong., 2nd sess., S. Rept. 1573, p. 142.

⁷⁷ Herbert Putnam, *The Library of Congress as the National Library*. **Library Journal** 30. Sept. 1905.

Muitas coleções de obras raras foram adicionadas ao catálogo da Biblioteca do Congresso nessa época, sendo que talvez a mais importante seja a da biblioteca de Otto F. Vollbehr, que incluía entre seus 3.000 volumes uma das três cópias perfeitas da Bíblia de Gutenberg. A coleção foi adquirida por \$1,5 milhão.

Putnam conseguiu agradar tanto ao congresso, tendo aprovadas todas as suas propostas para a expansão da biblioteca, quanto à ALA, sequiosa pela sistematização da biblioteconomia nacional.

Outra inovação da gestão Putnam foi o *Trust Fund Board Act*, de 1925, que permitiu a cidadãos comuns efetuarem doações ou cooperar para o desenvolvimento da instituição de outras formas. O fundo foi criado a partir da proposta de Elizabeth Sprague Coolidge que ofereceu uma generosa doação para a criação de um salão de concertos. Outros milionários proeminentes como James B. Wilbur, Archer Huntington, John D. Rockefeller, Gertrude Clarke Whittall, entre outros, contribuíram para o fundo. Gertrude Clarke Whittall doou cinco violinos Stradivarius e verba para realização de concertos, contribuindo para a formação da imagem da Biblioteca do Congresso como patrona das artes.

O rápido desenvolvimento da biblioteca tornou o espaço do edifício Thomas Jefferson insuficiente para o armazenamento de suas coleções. Em 1928, foi aprovada uma lei para compra dos terrenos vizinhos à biblioteca, e em 1930 foi autorizada a construção do prédio anexo, hoje o edifício John Adams. A construção teve uma pausa durante os anos da depressão, mas foi completada em 1938 e aberta ao público em 1939.

Por decorrência da Segunda Guerra Mundial houve um forte estímulo para o desenvolvimento de coleções de obras estrangeiras e sobre outras nações. A esse respeito o então bibliotecário do Congresso, Luther H. Evans, exerceu alguma influência. Evans argumentava, amparado pelas idéias de Jefferson, que o conhecimento de determinados documentos teriam impedido o apogeu do nazismo, assim como alguns documentos da Biblioteca do Congresso sobre o Himalaia ajudaram a Força Aérea durante a guerra (COLE, 1993). É justamente nesta época que a Biblioteca do Congresso se torna a maior biblioteca do mundo.

A relação entre essa realização e o interesse do Congresso por assuntos de política exterior pode não ser mera coincidência: a maior contribuição de Evans no comando da Biblioteca do Congresso foi no campo das relações internacionais. Foi em sua gestão que ocorreram as primeiras missões estrangeiras para aquisição

de publicações na Europa, no Japão e em muitos outros países a partir de então. Foi também Evans que iniciou a devolução de originais de manuscritos estrangeiros aos seus respectivos países de origem.

O sucessor de Evans, Lawrence Quincy Mumford, que assumiu o cargo em 1954, foi o primeiro Bibliotecário do Congresso com formação em biblioteconomia, graduado pela *Columbia University*. Comandou a Biblioteca do Congresso num período de crescimento econômico, o que lhe garantiu a verba necessária para prosseguir os planos expansionistas de seu antecessor.

Mumford desenvolveu as relações estrangeiras de forma crucial, criando escritórios de aquisição em Nova Deli e em Cairo, habilitados a permutar ou comprar livros na moeda corrente do país. Em 1965, uma lei aprovada pelo presidente Lyndon B. Johnson permitiu colocar em prática o NPAC - *National Program for Acquisitions and Cataloging* (Programa Nacional para Aquisições e catalogação), que criou novos escritórios em países estratégicos. Foi também Mumford o responsável pelo plano para a construção do terceiro prédio da Biblioteca do Congresso.

O historiador Daniel J. Boorstin sucedeu Mumford na direção da Biblioteca do Congresso e novamente houve oposição da ALA, pois Boorstin não era bibliotecário. Logo ao assumir o cargo, Boorstin confrontou dois problemas: a necessidade de revisão dos procedimentos administrativos, organização e funções, e a falta de espaço físico, problema que sempre acompanha as bibliotecas de grande porte. Para resolver o primeiro criou uma força tarefa em 1976, um grupo de funcionários conduzidos por consultores externos para reorganizar a estrutura administrativa. O segundo foi resolvido com a construção do *James Madison Memorial*, o terceiro prédio a abrigar as coleções da biblioteca. Boorstin aproveitou um momento econômico favorável para investir tanto nas atividades legislativas quanto nas de caráter nacional, aumentando significativamente a visibilidade da instituição.

O sucessor de Boorstin, James H. Billington, nomeado em 1987, é até hoje o Bibliotecário do Congresso. Sua política administrativa tem sido fiel às de seus antecessores, procurando expandir sempre que possível o alcance cultural da instituição. Nesse sentido são particularmente relevantes seus esforços nas áreas de tecnologia e informática, para difundir e possibilitar o uso dos recursos por um maior

número de pessoas, como, por exemplo, no portal *American Memory*⁷⁸, aplicando um propósito Jeffersoniano à tecnologia.

A Biblioteca do Congresso sempre esteve conectada com o momento histórico pelo qual passava a sociedade norte-americana, refletindo os ideais e a política dessa nação. Seu rápido desenvolvimento e a amplitude de sua atuação em muito contribuíram para a formação da identidade nacional e para o desenvolvimento científico e tecnológico dos Estados Unidos.

Hoje em dia nenhuma biblioteca no mundo pode ser comparada em tamanho e alcance à Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos. Seu acervo possui mais de 147 milhões de itens, abrangendo todas as áreas do conhecimento humano, exceto agricultura e medicina⁷⁹ (THE MISSION..., 2004). São mais de 22 milhões de livros catalogados, cerca de 12 milhões de periódicos, monografias e documentos técnicos e mais de 113 milhões de manuscritos, peças musicais, filmes, periódicos, panfletos, microfilmes, gravuras, mapas, etc. Seus serviços atendem ao governo norte-americano, às bibliotecas em solo norte-americano, aos cidadãos norte-americanos em geral, à comunidade de cientistas e pesquisadores norte-americanos e estrangeiros (sob determinadas condições).

Um dos objetivos estratégicos da instituição é “Adquirir, preservar e prover acesso a uma coleção universal de conhecimento [...]” (LIBRARY OF CONGRESS, 2011).

Essa abrangência universal de suas coleções, como vimos, teve sua origem nas convicções iluministas dos primeiros presidentes dos EUA, mas também, assim como as grandes bibliotecas da antiguidade, carrega uma nota de interesse na dominação política e cultural das outras nações: A biblioteca de Assurbanipal tomou os registros da Babilônia como espólio de guerra, e usou os sábios dessa nação para traduzi-los. Em Alexandria, o objetivo da coleção não era somente o prestígio de ser a maior biblioteca do mundo e patrocinar o avanço do conhecimento humano, mas também e principalmente, entender a cultura e os conhecimentos dos outros povos para assim poder assimilá-los e dominá-los (CANFORA, 1989).

Como vimos, esse uso da Biblioteca do Congresso já foi feito e lhe rendeu uma grande expansão das coleções de publicações estrangeiras e a ampliação do

⁷⁸ Pode ser visitado no endereço: <http://memory.loc.gov/>

⁷⁹ Coleções sobre agricultura e medicina são de responsabilidade da *National Agricultural Library* e da *National Library of Medicine*, respectivamente.

número de escritórios internacionais incumbidos com a aquisição de dessas publicações⁸⁰, ao ponto de hoje a contar com documentos em 470 idiomas diferentes (LIBRARY OF CONGRESS, 2011).

Mais da metade de suas coleções não está em inglês. As coleções em árabe e espanhol são maiores que as existentes no mundo árabe e na América Latina. As coleções em japonês, chinês, polonês e russo são as maiores fora desses países (COLE, 2005).

A extensão de seu domínio em obras estrangeiras pode ser exemplificada com a pesquisa realizada pelo professor Djalma Cavalcante para encontrar sete contos perdidos de Machado de Assis. Os contos foram originalmente publicados em periódicos cariocas para os quais o autor colaborava. Ao pesquisar esses contos no acervo da Biblioteca Nacional, Cavalcante se deparou com uma lacuna nas publicações, A coleção do "Jornal das Famílias", para o qual Machado escrevia mensalmente, não estava completa. Checando o "Dicionário Bibliográfico de Machado de Assis", de J. Galante de Souza, de 1958, percebeu que não estavam listados contos nos mesmos meses em que a BN tinha lacunas do periódico carioca. Cavalcante decidiu então procurar os contos perdidos na Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos e para sua surpresa havia registros microfilmados de todos os periódicos brasileiros da época. Cavalcante encontrou contos inclusive em outros jornais como "A Marmota" e "A Época" (MACHADO, 2003).

Com seus escritórios estrategicamente dispostos ao redor do mundo e uma verba astronômica para aquisição de obras estrangeiras, a Biblioteca do Congresso tem a possibilidade de adquirir as principais publicações nos países que representam interesse estratégico aos EUA.

Outro exemplo de como a Biblioteca do Congresso reúne publicações sobre os assuntos internacionais de interesse da política norte-americana é o projeto *The Library of Congress Web Archives (LCWA)*⁸¹ – antes conhecido como "projeto Minerva" – dedicado à preservação do conteúdo de *websites* para uso futuro de pesquisadores. O material preservado está dividido em coleções onde se destacam sites contendo informações sobre os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, a guerra do Iraque, eleições gerais da indonésia, a crise de Darfur e a transi-

⁸⁰ Ver p.XX

⁸¹ Pode ser acessado em: <<http://lcweb2.loc.gov/diglib/lcwa/html/lcwa-home.html>>.

ção papal, entre outros assuntos de interesse político nacional, como as eleições presidenciais dos EUA. A maioria desses assuntos pode ser claramente associado às intervenções, diplomáticas ou bélicas, recentes dos EUA na política mundial.

Milanesi apontou a relação entre o poder político e o caráter universal das coleções de livros, especialmente as da Biblioteca do Congresso:

Os países mais ricos criaram espantosos acervos, minuciosamente organizados e conservados em gigantescas construções. O exemplo mais saliente disso é a Biblioteca do Congresso, em Washington, o mais amplo acúmulo de registros reais do trabalho intelectual do homem. A sociedade que a construiu é, a partir do século XX, a mais poderosa do planeta e isso não é mera coincidência. (2002, p. 11).

Mas a Biblioteca do Congresso não é a única grande coleção de documentos a disputar o título de biblioteca universal no mundo atual. Uma outra entidade contemporânea, de alcance ainda maior e totalmente descentralizado também reclama o título: a internet.

Mas antes de contar sua história, vamos voltar no tempo para o final século XIX. Enquanto a Biblioteca do Congresso havia a pouco atingido o âmbito nacional e o século das luzes ainda dominava o imaginário europeu, na Bélgica reaparecia o ideal da biblioteca universal...

7 O MUNDANEUM

Na esteira dos inúmeros avanços tecnológicos do século XIX e do início do século XX, como a invenção e disseminação do telégrafo e do rádio e o desenvolvimento das técnicas fotográficas que possibilitaram a invenção do microfilme, surgiu um campo fértil para ideias revolucionárias, principalmente na área da comunicação. Foi nesse cenário que o jurista belga Paul Otlet viveu e desenvolveu seus inúmeros projetos e teorias para a organização e disseminação do conhecimento humano.

Para entendermos a contribuição de Otlet para a ciência da informação (campo no qual é considerado um dos pais fundadores) é necessário situar o momento histórico em que viveu e as correntes de pensamento que influenciaram suas ideias e seu trabalho.

O século XIX foi marcado pelo desenvolvimento da política internacional e pelo surgimento das primeiras organizações intergovernamentais, que, através de tratados e acordos entre países que delegavam autoridade de estado sobre determinada matéria, buscavam unificar as nações em questões como: regulação de comércio, direitos humanos e resolução de conflitos. Essa nova realidade da política mundial era influenciada pela a ideologia do internacionalismo, da qual Paul Otlet era fervoroso adepto.

O internacionalismo advoga a cooperação entre as nações, para propor políticas de escopo global visando o mútuo benefício, no lugar das decisões nacionais individualistas. A ideologia tem raízes iluministas e é profundamente fundamentada nos conceitos de Kant de paz perpétua e do direito cosmopolita, "[...]que considera cada indivíduo não como membro de seu Estado, mas como membro, ao lado de cada Estado, de uma sociedade cosmopolita." (SORAYA, 2003). Essas ideias foram largamente utilizadas na constituição das organizações intergovernamentais.

Otlet, influenciado pelos ideais internacionalistas, participou ativamente da criação de diversas organizações internacionais, entre elas a Liga das Nações e o Instituto Internacional para Cooperação Intelectual, que mais tarde daria origem à UNESCO.

Sempre em parceria com o político e ganhador do prêmio Nobel da paz Henry La Fontaine, Otlet propôs (e efetivamente criou) diversas organizações inter-

nacionais, sendo as mais importantes a *Union des Associations Internationales*, uma organização projetada para pesquisa e referência sobre organismos internacionais, que serviria como instituição “guarda-chuva”, na tentativa de coordenar as ações de todas as demais e que permanece ativa atualmente (JUDGE, 2001) e o *Institut International de Documentation* (IID), mais tarde renomeado para *Fédération Internationale d'Information et de Documentation* (FID) que existiu até 2002. Além de uma série de outras instituições voltadas para a produção e disseminação do conhecimento em escala mundial.

Todas elas convergiam no *Palais Mondial*, mais tarde chamado de *Mundaneum*: uma imensa estrutura física que fazia parte do *Palais du Cinquantenaire* e que contava com apoio do governo belga.

O papel ativo de Otlet no estabelecimento da comunidade internacional é fundamental para contextualizar suas propostas revolucionárias no campo da documentação, que culminaram no sonho da biblioteca universal e na firme convicção de sua viabilidade. A totalidade das ações de Otlet estava profundamente vinculada à estrutura das organizações internacionais.

Em 1893, Otlet publicou em um artigo intitulado *Un peu de bibliographic* ou, “Algo sobre bibliografia” o que seriam os primeiros fundamentos de sua teoria da documentação.

Para Otlet os livros eram um suporte inadequado para a informação, pois na sua estrutura o conhecimento novo se perde nas considerações do autor. Já no primeiro parágrafo do artigo citado ele provoca:

O rebaixamento da qualidade de todos os tipos de publicações resultantes do moderno cultivo das chamadas ciências morais, sociais e políticas é alarmante para aqueles que estão preocupados com qualidade e não quantidade. O que é original em todos esses livros, folhetos e artigos de jornal, cuja publicação é anunciada a cada semana nos catálogos das editoras e resenhas em revistas especializadas? Que concessões devem ser feitas em relação a estilo e repetição e o que é realmente novo? (OTLET, 1990a, p. 11)⁸².

Otlet considerava crucial para as ciências sociais o registro e a indexação imediata das descobertas, possibilitando aos pesquisadores o acesso ao estado da

⁸² Tradução nossa do inglês: “*The debasement of all kinds of publication resulting from the modern cultivation of the so-called moral, social and political sciences is alarming to those who are concerned about quality rather than quantity. What is original in all of these books, brochures, and journal articles, the publication of which is announced each week in publishers' catalogues and in reviews in specialist periodicals? What allowances must be made for style and repetition and what is really new?*”.

arte de suas matérias o mais rápido possível. Para ele, a complexidade dos fenômenos sociais obrigava o pesquisador a ter conhecimento de absolutamente todas as abordagens possíveis sobre seu objeto de estudo, sendo este o único meio de evitar que suas conclusões não passassem de “[...] opiniões baseadas em documentos coletados até certo ponto sem ordem e método.” (OTLET, 1990a, p. 11)⁸³.

A estrutura dos livros, periódicos, anais de eventos, enfim, da comunicação científica, não permitia a flexibilidade necessária para classificar e indexar imediatamente cada nova descoberta, de maneira que um pesquisador pudesse, com uma rápida consulta a uma única fonte, ter uma visão sinóptica da área de seu interesse, delineando o desenvolvimento da disciplina até aquele momento, evitando assim que se engajasse em pesquisas que não representassem avanços na compreensão dos fenômenos escolhidos.

Mais tarde Otlet definiria cinco características dos livros que destacariam a ineficiência desse suporte como veículo de comunicação de uma ciência cada vez mais rápida, competitiva e universal (OTLET, 1989⁸⁴, *apud* RAYWARD, 1994):

- a) Incompletude: livros apresentam apenas alguns dos dados científicos, somente uma parte da ciência;
- b) Erros: livros apresentam conhecimento tanto verdadeiro como falso;
- c) Repetições: apresentam a mesma informação mais de uma vez;
- d) Fragmentação e dispersão: dividem e dispersam a informação em vários volumes; e
- e) Mistura de níveis de informação: não apresentam a informação de acordo com o grau de importância.

Otlet tinha uma resposta para esses problemas: a bibliografia. Observando o desenvolvimento das aplicações da bibliografia em pesquisas científicas, Otlet percebeu como as referências bibliográficas eram utilizadas por alguns pesquisadores que as coletavam em pequenas fichas de papel onde faziam apontamentos ou destacavam trechos das obras, e as armazenavam em caixas organizadas alfabeticamente, por autor ou por assunto. Observou que alguns eruditos que mantinham

⁸³ Tradução nossa do inglês: “*opinions based on documents collected more or less without order and method*”.

⁸⁴ OTLET, Paul. **Traité de documentation**: le livre sur le livre: théorie et pratique. Liège: Centre de Lecture publique de la Communauté française. 1989.

enormes acervos sistematicamente organizados dessas fichas eram com frequência consultados por colegas em busca de fontes para pesquisa.

Concluiu que era possível registrar em fichas catalográficas (uma novidade na época), as partes de um texto que pudessem representar os avanços reais que a obra oferecia, separando essas unidades de conhecimento do contexto preparado pelo autor, para que assim pudessem ser rearranjadas de acordo com um esquema de classificação que representasse a estrutura da disciplina ou do fenômeno ao qual se dedicavam a explicar:

A composição externa de um livro, seu formato e a personalidade de seu autor não são importantes, uma vez que sua substância, suas fontes de informação e suas conclusões sejam preservadas e possam ser parte integral da organização do conhecimento, uma obra impessoal criada pelos esforços de todos. O ideal, deste ponto de vista, seria retirar de cada artigo ou de cada capítulo de um livro o que quer que fosse matéria de linguagem rebuscada, repetição ou enrolação e coletar separadamente em fichas o que fosse novo e acrescentasse ao conhecimento (OTLET, 1990a, p. 17)⁸⁵.

Aqui aparecem duas formulações fundamentais para a compreensão do paradigma da documentação proposto por Otlet. O primeiro refere-se ao conceito de autoria: para ele o projeto do autor para a apresentação de suas conclusões não tinha qualquer importância. O que valia eram os resultados da pesquisa. Essa visão apresenta a proposta de um novo modelo de autoria, uma autoria coletiva difusa: “uma obra impessoal criada pelos esforços de todos”.

A segunda formulação é o fato de que Otlet parece ser o primeiro a considerar a informação independente do suporte. Essa concepção da informação assumindo diversos formatos – inclusive audiovisuais – era altamente avançada para a sua época e hoje é um dos princípios básicos da comunicação em rede.

Mais tarde Otlet chamou de princípio monográfico o método pelo qual seria possível “[...] destacar o que um livro reúne, reduzir tudo o que é complexo a seus elementos e dedicar uma página para cada um deles.” (OTLET, 1990c, p. 149)⁸⁶.

⁸⁵ Tradução nossa do inglês: “*The external make-up of a book, its format and the personality of its author are unimportant provided that its substance, its sources of information and its conclusions are preserved and can be made an integral part of the organisation of knowledge, an impersonal work created by the efforts of all. The ideal, from this point of view, would be to strip each article or each chapter in a book of whatever is a matter of fine language or repetition or padding and to collect separately on cards whatever is new and adds to knowledge*”.

⁸⁶ Tradução nossa do inglês: “[...] *to detach what the book amalgamates, to reduce all that is complex to its elements and to devote a page to each.*”.

O princípio monográfico, em outras palavras, seria uma forma de libertar o conteúdo dos livros de sua estrutura autoritária, pelo desmembramento físico de suas partes constituintes, e reordená-lo de acordo com a divisão intelectual das ideias.

Otlet sugeria que as contribuições ao conhecimento poderiam ser analisadas e divididas em quatro categorias: fatos, interpretações de fatos, estatísticas e fontes.

De fato a partir do ponto de vista puramente formal pode-se dividi-la [a literatura das ciências sociais] nos seguintes elementos: fatos, interpretação dos fatos, estatísticas, fontes. Todos os seus materiais são redutíveis a estes quatro termos. Os materiais podem ser reunidos e re-organizados em categorias específicas que não são mais do que as várias questões que a disciplina apresenta, cujas respostas são procuradas nos materiais. Todas estas questões em conjunto, com suas subdivisões e as respostas dadas para elas, constituem a disciplina. (OTLET, 1990a, p. 16-17)⁸⁷.

O arranjo ideal para o registro do conhecimento universal emanava da rede de relações entre os objetos de estudo das disciplinas.

As fichas contendo trechos de publicações considerados importantes para o avanço do conhecimento seriam então dispostas nesse arranjo sistemático, compondo o que Otlet chamou de Repertório Bibliográfico Universal (RBU).

A ideia de continuamente decompor as partes fundamentais dos livros e reordená-las por assunto levou Otlet a imaginar que o RBU se tornaria logo uma espécie de “livro universal”.

Este livro, o ‘Biblion’, a Fonte, a Enciclopédia permanente, o Summa,... constituirá um sistemático e completo o registro atual de todos os fatos relativos a um determinado ramo do conhecimento. Ele será formado pela reunião de materiais e elementos dispersos em todas as publicações pertinentes. Será composto por inventários dos fatos, catálogos de idéias e nomenclaturas de sistemas e teorias. Condensará vários dados científicos em tabelas, diagramas, mapas, esquemas. Vai ilustrá-los por meio de desenhos,

⁸⁷ Tradução nossa do inglês: “As a matter of fact from the purely formal point of view one can break it down into the following elements: facts, interpretation of facts, statistics, sources. All of its materials are reducible to these four terms. The materials can then be brought together and re-arranged in particular categories which are no more than the various questions the discipline poses, answers to which are sought from the materials. All of these questions taken together, with their subdivisions and the answers provided for them, constitute the discipline.”.

gravuras, fac-símiles e fotografias documentais (OTLET⁸⁸, *Apud* RAYWARD, 1994, p. 83)⁸⁹.

Essa obra representaria todo o desenvolvimento das disciplinas até aquele momento e uma consulta a algumas de suas fichas bastaria para colocar os pesquisadores a par dos avanços de suas áreas.

Rayward (1994) destaca que para Otlet o RBU cumpria duas importantes funções: era uma obra de referência necessária devido à impossibilidade dos pesquisadores terem contato com a totalidade do crescente universo de novas publicações científicas; e destacava as deficiências dos modelos tradicionais de publicação, pois a informação disposta em livros, periódicos, anais de eventos se tornava fragmentada e exigia dos pesquisadores um esforço enorme para localizar todas as obras citadas em um artigo, por exemplo.

Otlet imaginava que todo mercado editorial sofreria alterações de *layout* devido à presença dessa nova fonte de informação e que as publicações e os próprios textos já viriam preparados para serem desmembrados e terem suas contribuições separadas e integradas ao grande repertório.

O grande problema desse imenso repertório, ou base de dados, para usar a terminologia atual, era determinar a estrutura a ser usada para a classificação das fichas, de forma que o arranjo refletisse as subdivisões do conhecimento humano e permitisse o desenvolvimento futuro de cada disciplina e de cada fenômeno em particular.

A resposta veio em 1895, quando Otlet conheceu a Classificação Decimal de Dewey (CDD). Logo percebeu o potencial do novo sistema para se tornar a linguagem internacional para a classificação do conhecimento. Otlet acreditava que o sistema de classificação decimal “[...] traduz ideias absolutamente comuns em todo

⁸⁸ OTLET, Paul. **Traité de documentation**: le livre sur le livre: théorie et pratique. Liège: Centre de Lecture publique de la Communauté française. 1989.

⁸⁹ Tradução nossa do inglês: “*This book, the 'Biblion,' the Source, the permanent Encyclopedia, the Summa,... will constitute a systematic, complete current registration of all the facts relating to a particular branch of knowledge. It will be formed by linking together materials and elements scattered in all relevant publications. It will comprise inventories of facts, catalogues of ideas and the nomenclatures of systems and theories. It will condense various scientific data into tables, diagrams, maps, schemas. It will illustrate them by drawings, engravings, facsimiles and documentary photographs.*”

o mundo científico e as expressa em sinais universalmente compreendidos: números.” (OTLET, 1990b, p. 34)⁹⁰.

[...] a classificação decimal de fato constitui uma linguagem científica internacional, um completo sistema para representar a ciência o qual um dia talvez possa oferecer ajuda para os intelectuais análoga àquela que receberam do latim na Idade Média e durante o período moderno. (OTLET, 1990b, p. 34)⁹¹.

Mais do que isso, Otlet via na classificação decimal uma linguagem com capacidade para uniformizar internacionalmente a nomenclatura utilizada nas ciências sociais e estabelecer relações tão ou ainda mais sólidas entre os termos quanto aquelas que governavam os conceitos nas ciências naturais.

Como uma classificação, ela deve apresentar um quadro no qual as idéias possam ser sucessivamente subordinadas umas as outras de diferentes maneiras, consoante lhes seja atribuído uma posição superior ou subordinada. Como notação bibliográfica, deve se tornar uma verdadeira pasigrafia⁹² capaz de interpretar por algarismos agrupados em elementos com significado distinto e permanente, todas as nuances de análise ideológico-bibliográfica (OTLET, 1990d, p. 59)⁹³.

Otlet e La Fontaine logo solicitaram permissão para traduzir o sistema de Dewey para o francês e fazer adaptações. Essas adaptações foram crescendo e mudanças significativas foram adicionadas no sistema.

Em 1904, Otlet e La Fontaine publicaram através do Instituto Internacional de Bibliografia o Manual do Repertório Bibliográfico Universal, que mais tarde passou a ser chamado de Classificação Decimal Universal (CDU).

Os maiores avanços na classificação decimal, apresentados na estrutura da CDU, tiveram por fundamento o conceito de classificação facetada proposto por Ranganathan, o que, além de a tornarem muito mais flexível e adequada para a

⁹⁰ Tradução nossa do inglês: “[...] *translate ideas absolutely common to the entire scientific world and express them in universally understood signs- numbers.*”

⁹¹ Tradução nossa do inglês: “*the Decimal Classification actually constitutes an international scientific language, a complete system for representing science which one day perhaps may bring help to intellectual workers analogous to that which they received from Latin in the Middle Ages and during the modern period.*”

⁹² O termo deriva dos radicais gregos “pasi” (todos) e graphein (escrita) e define sistemas artificiais de escrita compostos por símbolos baseados em conceitos e não palavras ou sons, como nas linguagens faladas e sistemas fonéticos de escrita. A intenção desses sistemas era gerar uma linguagem universalmente compreendida, independente do idioma do leitor. O conceito é associado ao filósofo e bibliotecário iluminista Gottfried Leibniz e a Alexander von Humboldt.

⁹³ Tradução nossa do inglês: “*As a classification, it must present a framework in which ideas can be successively subordinated to each other in different ways, according to whether they are assigned a superior position or a subordinate one. As a bibliographic notation, it must become a veritable pasigraphy able to interpret by numerals grouped into factors having a separate and permanent meaning, all the nuances of ideologico-bibliographic analysis.*”

missão de classificar o conhecimento universal, permitiu que Otlet esboçasse um sistema de construção coletiva do conhecimento.

Conforme WRIGHT:

A capacidade da CDU para mapear relações entre ideias – para construção do ‘espaço social’ de um documento – fornece uma dimensão de uso que está além das suportadas em outros esquemas de classificação puramente tópica. (2011)⁹⁴

Em outras palavras, a CDU permite formar “*links*” entre documentos ou ideias. Utilizando suas tabelas auxiliares e sinais, como “+” e “:” que indicam relações com outros assuntos. Essa capacidade permitiria a um usuário do repertório adicionar suas próprias anotações e contribuições ao assunto pesquisado.

Dougherty e Van Den Heuvel endossam essa opinião:

Em um nível técnico, o sistema de classificação tornou possível ligar anotações a documentos específicos, ou partes de documentos (interrelacionados) em torno de um número de classificação. As características de ligação da CDU não só permitem conectar vários sistemas de classificação, mas também criar um espaço de colaboradores em torno de documentos (2009, p. 10)⁹⁵.

O caráter colaborativo do repertório era um ponto essencial para Otlet. A única forma de manter atualizado um empreendimento bibliográfico de proporções universais era a participação ativa de toda a rede de produção e consumo do conhecimento.

A necessidade de um repertório bibliográfico único é tão grande que sua implementação não deveria ser adiada por qualquer pretexto de que ele deva ser perfeito desde o início. Vamos limpar o terreno em primeiro lugar e rapidamente acumular dois ou três milhões das referências mais facilmente obtidas. Vamos resignar-nos com 25 ou 30 por cento de erro tanto no texto das notícias ou na classificação que será dada a eles. Erros e omissões serão corrigidos mais tarde, e muito facilmente, por causa do sistema de cartões distintos que descrevemos. Estas correções serão uma tarefa para todos, já que, reproduzido em um grande número de cópias, o Repertório

⁹⁴ Tradução nossa do inglês: “*The UDC’s capacity for mapping relationships between ideas—for constructing the “social space” of a document—provides a dimension of use not supported in other purely topical classification schemes*”. Documento não paginado.

⁹⁵ Tradução nossa do inglês: “*On a technical level the classification system made it possible to link annotations to specific documents, or parts of (interrelated) documents around a classification number. The linkage characteristics of the UDC would not only allow connecting various classification systems, but also creating a space of contributors around documents.*”

estará disponível à qualquer um para fazer referência a elas. (OTLET, 1990b, p. 38)⁹⁶.

Utilizando o princípio monográfico e a classificação decimal, Otlet e seus colegas iniciaram construção do Repertório Bibliográfico Universal, no *Palais Mondial* ou *Mundaneum*.

Uma versão preliminar do empreendimento foi compilada por Otlet e La Fontaine em 1895, com aproximadamente 400.000 fichas, para ser apresentada na primeira Conferência Internacional de Bibliografia, convocada por Otlet e La Fontaine e que estabeleceu o Instituto Internacional de Bibliografia, cuja sede, o Escritório Internacional de Bibliografia, ficava no *Palais Mondial*.

Na esteira do grande repertório outras bases surgiram: em 1906 o Repertório Iconográfico Universal, que reunia material iconográfico classificado pelos mesmos princípios do RBU e, em 1907, o que foi chamado de Repertório Enciclopédico de Dossiês. Todas essas grandes bases de dados eram vistas por Otlet como uma dimensão do mesmo projeto de organização universal do conhecimento humano. O caráter complementar desses diferentes repertórios aponta para a semelhança do conceito de documento de Otlet com a atual concepção de multimídia.

Em 1934, ano em que o Mundaneum foi fechado, o RBU contava com 15.646.346 fichas nos mais variados assuntos (OTLET, 1989⁹⁷ *apud* RAYWARD, 1994). No auge de seu funcionamento o Mundaneum desenvolvia um serviço de pesquisas por correspondência. Chegou a atender mais de 1500 consultas em um ano, cobrando 27 francos por 1000 fichas recuperadas e enviadas pelo correio (WRIGHT, 2011).

Otlet imaginou que esse repertório seria alimentado por toda a rede de produção do conhecimento e seria acessível para todos em nível mundial através de da cadeia de organizações internacionais.

⁹⁶ Tradução nossa do inglês: “*The need for a single bibliographic repertory is so great that its implementation should not be further delayed by any pretext that it must be perfect from the outset Let us clear the ground first and rapidly accumulate two or three million of the most easily procured references. Let us resign ourselves to 25 or 30 per cent error either in the text of the notices or in the classification which will be given them. Errors and omissions will be corrected later, and very easily, because of the system of separate cards that we have described. These corrections will be a task for everyone, for, reproduced in a great many copies, the Repertory will be available for anyone to point them out.*”

⁹⁷ OTLET, Paul. **Traité de documentation**: le livre sur le livre: théorie et pratique. Liège: Centre de Lecture publique de la Communauté française. 1989.

O Repertório Universal era a peça central do Mundaneum, que por sua vez seria o epicentro de uma cidade mundial (ou a cidade do intelecto, como Otlet a chamava) que reuniria toda a gama de instituições internacionais e seria dedicada à paz mundial e à disseminação do conhecimento em escala global.

Esse projeto, firmemente fundamentado na corrente internacionalista característica de sua época, teve eco em diversas mentes, como a do famoso arquiteto Le Corbusier que chegou a construir a planta para essa cidade monumental (VAN DEN HEUVEL; RAYWARD, 2005).

O desenvolvimento do conceito de documentação de Otlet apresenta sua maturidade ironicamente no ano em que o Mundaneum foi fechado. Em 1934 Otlet publicou o “*Traité de Documentation*”, livro onde apresenta a forma final de suas ideias para o desenvolvimento da ciência da documentação e desenvolve uma série de previsões para o uso das tecnologias de comunicação que aos poucos surgiam em sua época.

Nessa obra o Mundaneum já não é mais apenas uma estrutura física apresentada como uma biblioteca ou um museu, mas o que Otlet chama de “*le reseau mondial*” ou “rede mundial”. Otlet sugere que os então incipientes meios de comunicação – telefone, rádio, cinema, fotografia e televisão – substituiriam o livro:

[...] esses instrumentos considerados como substitutos para o livro tornaram-se, de fato, o novo livro, o mais poderoso dos meios para a difusão do pensamento humano. Por rádio uma pessoa será capaz não só de ouvir de todos os lugares, mas será capaz de falar de todos os lugares. Por meio da televisão alguém não só será capaz de ver o que está acontecendo em toda parte, mas todo mundo será capaz de ver o que gostaria de ver, do seu próprio ponto de vista. De sua poltrona, todo mundo vai ouvir, ver, participar, vai mesmo ser capaz de aplaudir, ovacionar, cantar no coro, adicionar seus gritos de participação aos de todos os outros. (OTLET⁹⁸, *apud* VAN DEN HEUVEL; RAYWARD, 2005)⁹⁹.

Para Otlet o desenvolvimento dos sistemas de comunicação permitiria que uma pessoa só precisasse de uma tela sobre sua mesa para ter acesso a toda a informação que precisasse e imaginou essa rede em escala global, universalizando

⁹⁸ OTLET, Paul. **Traité de documentation**: le livre sur le livre: théorie et pratique. Liège: Centre de Lecture publique de la Communauté française. 1989.

⁹⁹ Tradução nossa do inglês: “*these instruments considered to be substitutes for the book have become in fact the new book, the most powerful of means for the diffusion of human thought. By radio not only will one be everywhere able to hear one will everywhere be able to speak . By means of television not only will one be able to see what is happening everywhere, but everyone will be able to view what he would like to see from his own vantage point. From his armchair, everyone will hear, see, participate, will even be able to applaud, give ovations, sing in the chorus, add his cries of participation to those of all the others.*” Documento não paginado.

o acesso ao conhecimento humano. Previu que o conhecimento seria transmitido de maneira audiovisual, substituindo o livro e antecipando um desenvolvimento que ainda não alcançamos plenamente hoje.

Durante toda a sua vida Otlet trabalhou incessantemente para convencer os poderes políticos da Bélgica e de outros países a abraçar sua idéia de universalização do conhecimento humano através de seu sistema de documentação e da rede de organismos internacionais.

Após a cidade de Genebra ser escolhida para sediar a Liga das Nações, o apoio do governo belga aos ambiciosos projetos de Otlet e La Fontaine foi cancelado e o Mundaneum teve que ocupar diversos prédios menores, chegando a ficar em um depósito até finalmente ser transferido para a antiga loja de departamentos na cidade de Mons, no sul da Bélgica onde operou até seu fechamento em 1934.

Mais tarde a segunda guerra mundial – uma prova do fracasso da Liga das Nações na resolução de conflitos internacionais e, de certa forma, um golpe duro no internacionalismo – acabou de vez com os planos do bibliógrafo belga de criar a biblioteca universal.

Apesar do resgate pelo qual passam hoje as suas ideias, Paul Otlet viu seus projetos perderem gradualmente a importância diante do medo e da incerteza provocados pela segunda guerra mundial. Quando morreu em 1944, poucos meses antes do fim da guerra, seu legado já estava praticamente esquecido. O Mundaneum continuou fechado durante décadas, sem receber cuidados de preservação, sendo vitimado pelo clima e pela ação do tempo.

À margem do esquecimento dos projetos de Otlet, a CDU continuou sendo amplamente utilizada como sistema de classificação para bibliotecas e continua sendo editada até hoje.

A redescoberta do Mundaneum pelo pesquisador australiano W. Boyd Rayward no final da década de 1960 culminou na publicação de uma biografia de Paul Otlet em 1975¹⁰⁰ e fez renascer o interesse pelo seu trabalho. O que restou do Mundaneum pode hoje ser visitado em Mons, onde uma parte do que sobrou foi reconstituída na forma de um museu para demonstrar seus principais projetos.

¹⁰⁰ RAYWARD, W. Boyd. **The Universe of Information: the Work of Paul Otlet for Documentation and International Organisation**. Moscow: VINITI, 1975. Disponível em: <<https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/651>>.

Atualmente o sistema pelo qual o RBU foi criado é muito comparado ao hipertexto e há um movimento de resgate do trabalho de Paul Otlet em função dessa aproximação.

O princípio monográfico é comparado aos conceitos de *chunk* e *node* – literalmente “pedaço”, ou “fragmento” e “nó” – que indicam trechos de textos que podem ser acessados de forma não linear por meio dos *hyperlinks* e são os conceitos fundamentais do hipertexto. As associações obtidas por meio da CDU também são comparadas aos próprios *hyperlinks*, por estabelecerem ligações que permitiriam uma navegação não linear no texto. (RAYWARD, 1994).

Para Dougherty e Van Den Heuvel (2009) a possibilidade, prevista por Otlet, de contribuição na classificação do grande repertório bem como do registro das anotações de pesquisadores diretamente associadas às fichas anotadas, encontram possibilidades de comparação com o conceito de folksonomia e com as novas tendências da chamada *web 2.0* e estão num patamar de desenvolvimento da colaboração ainda não atingido plenamente pela *web*.

Alex Wright também acredita que as ideias de Otlet para a organização do conhecimento ainda podem contribuir para problemas atuais da *web*:

Na encarnação atual da *Web*, “autores” individuais (significando tanto pessoas e instituições) mantêm documentos fixos, sobre os quais exercem controle direto. Cada documento é essencialmente um fato consumado, com o seu próprio conjunto auto-determinado de relações com outros documentos. É preciso uma meta-aplicação como Google ou Yahoo para descobrir as relações mais amplas entre documentos (normalmente através de alguma combinação de sintaxe, semântica e reputação). Mas essas relações, independente de quão sofisticado for o algoritmo para determiná-las, permanecem em grande parte indisponíveis para o usuário final, nunca se tornando uma parte explícita da história do documento (2011)¹⁰¹.

Para Wright a transparência da estrutura de organização do conhecimento proposta por Otlet apresenta grandes vantagens sobre o modelo atual da *web*, cujas ligações não são esclarecidas ao usuário. A queixa se assemelha muito com a de Ted Nelson quanto aos caminhos tomados pelo hipertexto em sua manifestação atual na *world wide web*.

¹⁰¹ Tradução nossa do inglês: “*In the Web’s current incarnation, individual “authors” (meaning both people and institutions) maintain fixed documents, over which they exert direct control. Each document is essentially a fait accompli, with its own self-determined set of relationships to other documents. It takes a meta-application like Google or Yahoo! to discover the broader relationships between documents (usually through some combination of syntax, semantics and reputation). But those relationships, however sophisticated the algorithm used to determine them, remain largely unexposed to the end user, never becoming an explicit part of the document’s history.*” Documento não paginado

Mattelart, ao abordar a gênese da sociedade da informação, destaca que a crença contemporânea na utopia da sociedade mundial, “[...] construída graças à partilha dos conhecimentos e ao acesso universal ao saber, está presente desde os primeiros passos da formalização científica dos conceitos de ‘documento’ e de ‘documentação’ [...]” (MATTELART, 2005). Também afirma que essa crença humanista coincide com o nascimento da ciência da informação – da qual Otlet é considerado um dos fundadores – e da noção de globalização.

A biblioteca universal, para Paul Otlet, consistia em uma rede mundial de informação científica, alimentada pelos próprios pesquisadores que dela faziam uso. Em sua última exposição da ideia, Otlet já imaginava mecanismos tecnológicos que possibilitariam o acesso a todo o conhecimento do mundo sem que o consulente precisasse sair de sua casa ou escritório. Também imaginava que todos teriam acesso à totalidade do conhecimento humano e que esse era o caminho para a paz mundial.

Tudo no universo, e tudo do homem poderia ser registrado à distância na medida em que fosse produzido. Desta forma será estabelecida uma imagem em movimento do mundo, um verdadeiro espelho de sua memória. De longe, todos estarão aptos para ler textos, ampliados e limitados ao assunto desejado, projetados em uma tela individual. Desta forma, todo mundo, a partir de sua poltrona será capaz de contemplar a criação, como um todo ou em algumas de suas partes. (OTLET¹⁰², *apud* WRIGHT, 2008, p. 192)¹⁰³

Embora Otlet nunca seja citado como influência pelos pioneiros da informática e da internet, essa mesma esperança de que o acesso ao conhecimento universal conduzisse a humanidade para uma nova era de paz e igualdade de oportunidades foi central no desenvolvimento do hipertexto e sua aplicação prática, a *world wide web*.

¹⁰² OTLET, Paul. **Monde**: essaie d'universalisme -- connaissance du monde; sentiment du monde; action organisée et plan du monde. Bruxelles: Editions du Mundaneum, 1935

¹⁰³ Tradução nossa do inglês: “*Everything in the universe, and everything of man, would be registered at a distance as it was produced. In this way a moving image of the world will be established, a true mirror of his memory. From a distance, everyone will be able to read text, enlarged and limited to the desired subject, projected on an individual screen. In this way, everyone from his armchair will be able to contemplate creation, as a whole or in certain of its parts.*”

8 A GRANDE BIBLIOTECA VIRTUAL

Se na Antiguidade era considerado possível, desejável e efetivamente exequível, reunir todos os livros de um povo ou império, chegando-se mesmo a planejar a reunião universal do conhecimento em uma biblioteca, atualmente essa pretensão seria um tanto ingênua. Como vimos, a produção de conhecimento supera em muito a capacidade de armazenamento de nossas maiores bibliotecas físicas.

No entanto, o sonho de poder acessar a totalidade do conhecimento humano está longe de ser abandonado. A aposta de Paul Otlet nas novas tecnologias de informação e comunicação se confirmou com uma precisão surpreendente.

A internet apareceu na década de 1960, como negócio de cientistas e engenheiros, uma pesquisa militar que a princípio não chamou muito a atenção do resto da humanidade.

Mas aos poucos, conforme suas possibilidades foram sendo exploradas e a capacidade de armazenamento e processamento de dados dos computadores ia aumentando, a ideia de uma biblioteca universal virtual, na forma de dados registrados nos circuitos dos computadores, contendo a totalidade do conhecimento humano e acessível para todos foi se delineando e, até certo ponto, orientando a evolução da tecnologia.

8.1 O Hipertexto

Após a segunda guerra mundial, o ocidente renovou as esperanças nas novas tecnologias e nos avanços da ciência. Foi com foco nesse espírito de desenvolvimento do pós-guerra e com o objetivo de demonstrar como a comunidade científica poderia se desenvolver no novo ambiente de paz mundial que, em 1945, o engenheiro americano Vannevar Bush imaginou um dispositivo, ao qual batizou de memex, que serviria como uma forma de estender a memória individual, armazenando e organizando todos documentos importantes para uma pessoa em microfilme.

Além de resolver o problema do espaço físico e de acesso aos documentos, o memex permitiria novamente sonhar com a possibilidade de reunir e acessar toda a produção escrita da humanidade:

A Enciclopédia Britânica poderia ser reduzida para o volume de uma caixa de fósforos. Uma biblioteca de um milhão de volumes poderia ser comprimida em uma extremidade de uma mesa. Se a raça humana produziu, desde a invenção dos tipos móveis, um registro total, sob a forma de revistas, jornais, livros, panfletos, anúncios, correspondência, com um volume correspondente a um bilhão de livros, a coisa toda, montada e comprimida, poderia ser levada em uma van. (BUSH, 1945)¹⁰⁴.

O microfilme poderia ser a solução para muitas das questões práticas que impediam o desenvolvimento da ciência. Assim como Paul Otlet décadas antes, a preocupação de Bush era com as limitações da comunicação científica, que não dava conta da produção das áreas do conhecimento, cada vez mais especializadas.

Na prática, o memex consistiria em uma mesa, com telas translúcidas no topo, um teclado e conjuntos de alavancas e botões. No interior do mecanismo, uma pequena área seria dedicada para o armazenamento dos documentos propriamente ditos, convertidos, ou gerados diretamente em microfilme. Segundo Bush, não seria necessário muito espaço para armazenar todos os documentos de interesse para uma pessoa: "[...] se o usuário inserir 5000 páginas de material por dia, ele levaria centenas de anos para encher o repositório, então, ele pode ser extravagante e adicionar material livremente." (*op. cit.*)¹⁰⁵.

A organização desses acervos utilizaria, além dos sistemas correntes de classificação, o que o autor chama de "indexação associativa".

Bush entendia que o principal problema dos sistemas artificiais de organização da memória (os esquemas de classificação e indexação) é que eles operam de forma totalmente diversa da mente humana:

Nossa incompetência em chegar até o registro é em grande parte causada pela artificialidade dos sistemas de indexação. Quando dados de qualquer tipo são armazenados, eles são arquivados por ordem alfabética ou numérica, e a informação é encontrada (quando é) rastreando-a de subclasse a subclasse. Pode estar em apenas um local, a menos que duplicatas sejam utilizadas; deve haver regras sobre qual caminho irá localizá-la e as regras são incômodas. Além disso, tendo encontrado um item, se tem que sair do sistema e voltar a entrar em um novo caminho. A mente humana não funciona dessa maneira. Ela opera por associação. Com um item em seu foco, parte imediatamente para o próximo

¹⁰⁴ Tradução nossa do inglês: "*The Encyclopoedia Britannica could be reduced to the volume of a matchbox. A library of a million volumes could be compressed into one end of a desk. If the human race has produced since the invention of movable type a total record, in the form of magazines, newspapers, books, tracts, advertising blurbs, correspondence, having a volume corresponding to a billion books, the whole affair, assembled and compressed, could be lugged off in a moving van.*" Documento não paginado

¹⁰⁵ Tradução nossa do inglês: "[...] if the user inserted 5000 pages of material a day it would take him hundreds of years to fill the repository, so he can be profligate and enter material freely." Documento não paginado.

que é sugerido pela associação de pensamentos, de acordo com alguma intrincada teia de trilhas desenvolvidas pelas células do cérebro. (BUSH, 1945)¹⁰⁶.

A indexação associativa ocorreria estabelecendo ligações entre diferentes documentos. Quando um documento fosse projetado na tela do memex, o usuário poderia ligá-lo a outro pressionando um botão e digitando um título para sua ligação. Sucessivas ligações formariam uma trilha de documentos associados entre si, da forma que o usuário preferisse.

Mais do que apenas relacionar um conjunto de documentos de forma livre, o sistema de indexação associativa do memex diluiria a fronteira entre cada documento: "É exatamente como se os itens físicos fossem reunidos a partir de fontes muito distantes e unidos para formar um novo livro. É mais do que isso, pois qualquer item pode ser ligado à inúmeras trilhas." (*op.cit.*)¹⁰⁷.

Embora o memex nunca tenha sido efetivamente construído, o princípio da indexação associativa foi a base para o que Ted Nelson chamou de hipertexto na década de 1960.

A ideia de um sistema que operasse estabelecendo associações de maneira intuitiva, possibilitando conectar um documento a outro ou a vários outros, da mesma forma como nossa mente relaciona assuntos, rompia com as estruturas hierárquicas da organização do conhecimento e possibilitava a libertação do pensamento da rigidez das classificações. Nelson entendia que o conhecimento "é um emaranhado de ideias cruzadas e materiais de evidência, não uma pirâmide da verdade" (NELSON, 1974)¹⁰⁸.

Na época de Nelson, os problemas da impossibilidade do acesso a informação e da ineficiência dos métodos tradicionais de lidar com ela já deixavam a es-

¹⁰⁶ Tradução nossa do inglês: "*Our ineptitude in getting at the record is largely caused by the artificiality of systems of indexing. When data of any sort are placed in storage, they are filed alphabetically or numerically, and information is found (when it is) by tracing it down from subclass to subclass. It can be in only one place, unless duplicates are used; one has to have rules as to which path will locate it, and the rules are cumbersome. Having found one item, moreover, one has to emerge from the system and re-enter on a new path. The human mind does not work that way. It operates by association. With one item in its grasp, it snaps instantly to the next that is suggested by the association of thoughts, in accordance with some intricate web of trails carried by the cells of the brain.*" Documento não paginado.

¹⁰⁷ Tradução nossa do inglês: "*It is exactly as though the physical items had been gathered together from widely separated sources and bound together to form a new book. It is more than this, for any item can be joined into numerous trails.*" Documento não paginado.

¹⁰⁸ Tradução nossa do inglês: "*is a vasty cross-tangle of ideas and evidential materials, not a pyramid of truth*".

fera dos laboratórios, núcleos de pesquisa, universidades, instituições governamentais e indústria, para atingir toda a sociedade, que se tornava mais consciente de seu papel político no mundo. Para Nelson, se a sociedade tivesse acesso rápido e eficiente à informação, problemas como a fome e a miséria, o analfabetismo, a injustiça, a corrupção, guerras e epidemias seriam erradicados do planeta.

O pano de fundo era a contracultura dos anos 60, cujos princípios de negação dos modelos tradicionais de autoridade e das normas sociais estabelecidas seduziam a juventude a endossar a busca por um mundo ideal, sem problemas sociais e com profundo respeito pelas diferenças.

O mundo, após a segunda guerra, se tornava cada vez mais internacional, com as grandes potências competindo entre si e a maioria das nações gravitando em torno da dicotomia capitalismo/comunismo – infelizmente, não era o internacionalismo pacífico com o qual sonhara Paul Otlet.

A luta contra o comunismo nos países capitalistas provocou uma forte repressão ao comportamento dos cidadãos e o fortalecimento da moral religiosa, especialmente nos Estados Unidos. O clima de tensão provocado pela guerra fria estimulou a corrida armamentista, que culminou na paranóia de uma guerra nuclear iminente.

Com a contracultura, esses valores foram questionados e uma intensa reformulação cultural da sociedade teve início, principalmente nos EUA e na Europa, mais tarde atingindo os países subdesenvolvidos. Correntes políticas como a nova esquerda¹⁰⁹ e diversos movimentos sociais levantavam bandeiras como as da igualdade racial e de gênero, liberdade de expressão e contra a guerra do Vietnã. Subitamente a juventude estava interessada nos modos de vida das civilizações orientais, nos problemas africanos e na América do Sul. Bob Dylan cantava que “os tempos estão mudando”¹¹⁰, Joan Baez era a voz de todas as culturas e Martin Luther King Jr. pregava um mundo sem oprimidos e opressores.

Em oposição ao conservadorismo que comandava as instituições políticas e culturais, a contracultura gerou um forte sentimento de comunidade global, que buscava os pontos de encontro entre as diversas culturas do mundo e um tipo novo de universalismo cultural, baseado nas diferenças entre os povos.

¹⁰⁹ New left

¹¹⁰ “*The times they are a-changin’*”

Em 1968, Stewart Brand publicou o *Whole Earth Catalog* uma miscelânea de ferramentas e instruções para perfurar poços artesianos e manter plantações para consumo próprio, manuais sobre plantas medicinais e primeiros socorros, livros e artigos sobre taoísmo, cibernética e computadores. Na época havia um movimento de “retorno para a terra”: jovens estavam formando novas comunidades rurais em busca de formas alternativas de vida auto-sustentável e precisavam de ferramentas para isso:

Em suas páginas, o Catálogo ao mesmo tempo representava os produtos de uma nova contracultura e ligava entre si os membros dispersos dessa cultura. Nesse sentido, tornou-se um "fórum de rede." Ou seja, ele ofereceu um espaço no qual os membros de vários grupos geograficamente dispersos pudessem se comunicar uns com os outros e, fazendo isso, verem a si próprios como membros de uma única rede social. (TURNER, 2005, p. 489)¹¹¹.

O catálogo apresentava duas ideias aparentemente contraditórias: um retorno à natureza, com o ideal da vida em pequenas comunidades agrárias auto-sustentáveis e a ideia progressista do desenvolvimento da informática. Essa mistura colocou num mesmo plano os hippies, os programadores e os cientistas da computação e foi o embrião da cibercultura e dos ideais de acesso aberto à informação.

De fato, como destaca Turner (2005), a aposta da contracultura nas tecnologias de pequena escala – em oposição às grandes tecnologias centralizadas, militares e burocráticas – para a transformação da consciência e da experiência de comunidade teve um papel fundamental no entendimento popular das primeiras redes de computadores.

Os pioneiros da cibercultura, entre eles Ted Nelson, referem-se ao *Whole Earth Catalog* como uma importante influência na concepção do computador pessoal e das formas colaborativas de utilização dos computadores, sendo a principal delas o hipertexto.

A adesão dos programadores e cientistas da computação aos ideais da contracultura é vista por diversos autores (TURNER, 2005; MARKOFF, 2005) como a grande responsável pelo desenvolvimento da arquitetura aberta dos computadores pessoais e pela internet que temos hoje não ser algo semelhante a tv a cabo, por

¹¹¹ Tradução nossa do inglês: “*In its pages, the Catalog both depicted the products of an emerging counterculture and linked the scattered members of that culture to one another. In that sense, it became a “network forum.” That is, it offered a venue in which members of multiple geographically dispersed groups could communicate with one another and in doing so come to see themselves as members of a single social network.*”

exemplo, com uma programação fechada, de conteúdo pago e com limitadas possibilidades de participação. Poderia ser bem diferente se as grandes corporações da época tivessem de início percebido o potencial da inovação e aplicado seus modelos tradicionais de negócios no desenvolvimento dos computadores.

O trabalho do professor Douglas Englebart com o conceito de aumento do intelecto humano por intermédio dos computadores foi outro marco no desenvolvimento das tecnologias de informação e também estava impregnado dos ideais da contracultura. Embora seus principais trabalhos tenham sido desenvolvidos no âmbito de instituições formais (exército e universidade) o objetivo de suas pesquisas sempre teve como foco a sociedade como um todo.

A pesquisa de Englebart, que pretendia “[...] aumentar a capacidade da humanidade para lidar com problemas complexos e urgentes[...]” (ENGLEBART, 1962), revolucionou a interação humana com os computadores.

Por “situações complexas” incluímos os problemas profissionais de diplomatas, executivos, cientistas sociais, biólogos, físicos, advogados, designers – quer a situação problema exista por vinte minutos ou vinte anos. Não falamos de truques inteligentes isolados que ajudam em situações particulares. Nos referimos a um modo de vida em um domínio integrado onde palpites, tentativa e erro, intangíveis e a intuição humana coexistam de forma útil com conceitos poderosos, terminologia e notação simplificada, métodos sofisticados e ajuda eletrônica poderosa. (ENGLEBART, 1962)¹¹².

Entre suas principais contribuições estão a invenção do mouse e o desenvolvimento das interfaces gráficas dos programas de computador. Englebart também desenvolveu protótipos de sistemas hipertextuais, a partir das ideias propostas por Vannevar Bush.

Englebart também esteve envolvido com o projeto da ARPANET, uma das primeiras redes de computadores interligados, desenvolvida inicialmente em ambiente militar e que foi o embrião do que mais tarde se tornou a internet.

Ted Nelson definiu hipertexto como “escrita não sequencial”. Sua ideia é a de que se o pensamento não segue um fluxo sequencial, a escrita e a leitura não deveriam ser sequenciais. Essas atividades deveriam permitir que o escritor/leitor,

¹¹² Tradução nossa do inglês: “By “complex situations” we include the professional problems of diplomats, executives, social scientists, life scientists, physical scientists, attorneys, designers--whether the problem situation exists for twenty minutes or twenty years. We do not speak of isolated clever tricks that help in particular situations. We refer to a way of life in an integrated domain where hunches, cut-and-try, intangibles, and the human “feel for a situation” usefully co-exist with powerful concepts, streamlined terminology and notation, sophisticated methods, and high-powered electronic aids.” Documento não paginado.

fluísse de um ponto a outro, fizesse digressões e retornasse, estabelecesse relações entre informações constantes em outros textos e que, sem esforço, pudesse mover seu foco para esses outros textos, navegando assim infinitamente por uma rede de associações espontâneas.

Essa ideia não era nova. É possível estabelecer centenas de relações entre o conceito de hipertexto proposto por Nelson e diversas práticas “hipertextuais” que remontam aos primeiros escoliastas da Biblioteca de Alexandria – que, ao fazerem anotações nas margens dos manuscritos, “linkavam” outras obras que se dedicaram ao mesmo tema – passando pelas notas de rodapé, numeração de páginas, sumários e índices – os três últimos amplamente desenvolvidos após a evolução do livro para o formato códice – chegando às obras de referência, como dicionários, enciclopédias e bibliografias. Em suma, a história da escrita e da leitura pode ser observada como um caminho rumo a não-linearidade.

Em 1588, Agostino Ramelli, um militar italiano inventou a roda de leitura: um mecanismo, semelhante à roda de um moinho, mas que no lugar das pás apresentava pranchetas articuladas onde se colocavam os livros abertos. A roda era então girada manualmente e um dos livros podia ser selecionado para leitura. Um leitor poderia operar diversas dessas rodas em conjunto. Segundo o próprio Ramelli: "Com esta máquina um homem pode ver e folhear um grande número de livros sem sair do lugar" (RAMELLI, 1588¹¹³, *apud* GUSSANI, 1988)¹¹⁴. A roda de leitura era apenas mais uma entre dezenas de invenções de Ramelli, publicadas em seu livro “*Le diverse et artificiose machine del Capitano Agostino Ramelli*”. Muitas delas foram aplicadas e bem sucedidas, a roda de leitura sequer chegou a ser construída na época em que foi inventada. O mecanismo de Ramelli permitia a consulta simultânea a vários livros, possibilitando a “navegação” entre eles e por isso é apontado por alguns autores (DIAS, 1999; GUSSANI, 1998; LARA FILHO, 2003) como um dos primeiros mecanismos a buscar conscientemente a não linearidade da leitura.

Na ficção, Jorge Luis Borges experimentou a não linearidade com o Livro de Areia: um livro com páginas infinitas que desafiava a noção de leitura sequencial (ROMÃO, 2004), para citar apenas uma das obras de Borges em que um sistema de

¹¹³ RAMELLI, Agostino. **Le diverse et artificiose machine del Capitano Agostino Ramelli**. Paris, 1588.

¹¹⁴ Tradução nossa do inglês: “*With this machine a man can see and turn through a large number of books without moving from one spot*”. Documento não paginado.

leitura não linear e o cortejo com possibilidades infinitas de leitura se manifesta¹¹⁵. H. G. Wells falava de um “cérebro mundial”. Mallarmé deixou seu “*Livre*”, livro que apresentaria infinitas formas de leitura, inacabado.

As ideias centrais do hipertexto organizadas na forma de um sistema tampouco eram novidade. Como vimos, os trabalhos de Paul Otlet no início do século XX, e o memex proposto por Vannevar Bush em 1945 já desenvolviam praticamente todas as ideias básicas do hipertexto, como as ligações por associação e a escrita colaborativa.

Roland Barthes já havia apresentado em seu conceito de texto ideal muitos dos elementos do hipertexto, usando inclusive os termos “rede”, “*link*” e “teia” (*web*):

[...] As redes [**réseaux**] são muitas e interagem, sem que qualquer uma delas seja capaz de superar o resto; este texto é uma galáxia de significantes, não uma estrutura de significados, ele não tem começo, é reversível, temos acesso a ele por diversas entradas, nenhuma das quais pode ser autoritariamente declarada como a principal, os códigos que mobiliza se estendem **até onde a vista pode alcançar**, são indetermináveis... ; Os sistemas de significado podem controlar este texto absolutamente plural, mas suas possibilidades nunca são fechadas, baseado como é na infinitude da linguagem. (BARTHES¹¹⁶, *apud* LANDOW, 2006, p. 2. Grifado no original)¹¹⁷.

Muitos outros escritores, pensadores e inventores já haviam proposto sistemas com alguma ou muitas das propriedades hipertextuais¹¹⁸. Então o que havia de original no sistema hipertextual de Ted Nelson?

Ele entendeu o potencial dos computadores para implementar e expandir infinitamente as potencialidades desses sistemas. Percebeu que com o desenvolvimento da capacidade de processamento de dados dos computadores e com a popularização do computador pessoal logo seria tecnicamente possível realizar a utopia de uma biblioteca universal de acesso global, onde todos os textos poderiam ser relacionados e navegados de forma espontânea por meio dos *hiperlinks* e que, em

¹¹⁵ A intensa relação da obra de Borges com o hipertexto foi analisada por diversos autores, entre os quais destacamos Romão (2004) e, principalmente, Pinto (2010).

¹¹⁶ BARTHES, Roland. **S/Z**. Conforme referência na obra citada.

¹¹⁷ Tradução nossa do inglês: “[...] *the networks [réseaux] are many and interact, without any one of them being able to surpass the rest; this text is a galaxy of signifiers, not a structure of signifieds; it has no beginning; it is reversible; we gain access to it by several entrances, none of which can be authoritatively declared to be the main one; the codes it mobilizes extend as far as the eye can reach, they are indeterminable... ; the systems of meaning can take over this absolutely plural text, but their number is never closed, based as it is on the infinity of language.*”

¹¹⁸ Para uma análise extensiva de sistemas pré-hipertextuais recomendamos as obra de Landow “*Hypertext 3.0: critical theory and new media in a global era*” (2006) e de Bolter “*Writing space: the computer, hypertext, and the history of writing*” (1991).

última análise, se tornaria um fórum mundial onde todos teriam igual acesso e direitos de ler, redigir e *linkar* documentos. Nascia a ideia de um *Docuverse*: um universo documental ou documento universal onde toda textualidade humana estaria disponível para todos.

Para navegar nessa biblioteca hipertextual universal, Nelson propôs um sistema ao qual batizou de “Xanadu” – o nome da capital chinesa construída pelo imperador mongol Kublai Khan. O nome foi tirado do famoso poema “Kubla Khan” de Samuel Coleridge, que o escreveu após um sonho induzido por ópio, em um fluxo de associações espontâneas. Enquanto escrevia o poema, Coleridge foi interrompido por um visitante indesejado e o restante do sonho se esvaneceu de sua memória. O poema permaneceria inacabado.

Nelson decidiu que Xanadu seria o templo da memória humana, mas, ironicamente foi por outro motivo que essa se tornou a metáfora perfeita para o seu sistema hipertextual: Xanadu jamais seria concluído. Contando a história de Xanadu para a revista *Wired*, Wolf classificou o projeto como o maior *vaporware*¹¹⁹ da história dos computadores, “[...] uma saga de 30 anos de prototipagem raivosa e desespero de cortar o coração.” (1995)¹²⁰.

Por décadas, Nelson procurou por programadores e hackers que encarassem o desafio de tornar operacionais as suas ideias para Xanadu, mas parece que seu sonho ainda estava à frente da tecnologia disponível. De fato, muitos princípios do hipertexto de Nelson permanecem desafiadores mesmo com os recursos tecnológicos atuais.

Xanadu deveria ser uma plataforma perfeita de publicação, onde não haveria redundância de textos. Quando um fragmento fosse citado ele seria ligado ao texto original por *hiperlinks*, que seriam ligações duplas, permitindo ir e retornar ao texto original, bem como visualizar todas as ligações que apontam para o trecho que se está lendo. Trechos de texto poderiam ser recrutados para compor outros textos através do método chamado “transclusão”, que tornaria transparente a origem do

¹¹⁹ “*Vaporware* é um termo da indústria de computadores que descreve um produto, geralmente software ou hardware, do qual é feita ampla publicidade, mas que nunca é efetivamente lançado nem oficialmente cancelado.” – VAPORWARE. In **Wikipedia**: the free encyclopedia. Florida: Wikimedia Foundation, 2011. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Vaporware&oldid=435319150>>. Tradução nossa.

¹²⁰ Tradução nossa do inglês: “*a 30-year saga of rabid prototyping and heart-slashing despair*”. Documento não paginado.

trecho citado, não havendo a possibilidade de reutilização de um texto sem a ligação ao documento de origem.

Essa transparência nas citações possibilitaria um sistema de cobrança de *royalties*, onde o autor de um fragmento seria pago cada vez que seu texto fosse acessado, conceito que Nelson chamou de micro-pagamento e que deveria resolver inteiramente o problema de *copyright*.

Xanadu tornaria bastante tênue a fronteira entre autor e usuário, tendo o usuário poderes de criar *links* a partir de qualquer unidade de texto, para qualquer outra, seguindo as associações que lhe agradassem mais. Uma mesma palavra poderia *linkar* mais de um documento e o usuário decidiria qual direção seguir. Além disso, o sistema possibilitaria ao usuário registrar suas observações sobre o texto no próprio texto, como anotações feitas nas margens de um livro.

Haveria também um controle de versões que seria responsável pelo arquivamento e acesso de versões anteriores ou alternativas de um mesmo documento. Assim, Xanadu também resolveria o problema da preservação dos documentos, já que o controle de versões manteria disponíveis as versões antigas de documentos, acabando também com o problema das ligações que apontam para um texto que foi excluído ou modificado: os “*links* quebrados”.

É exatamente nessa complexidade enorme que se encontra o maior problema de Xanadu, pois ninguém até hoje conseguiu propor um *software* capaz de tirar do papel o que continua sendo um dos mais ambiciosos projetos tecnológicos existentes¹²¹.

Outra grande crítica ao modelo de Nelson é que o sistema de micro-pagamentos por documento lido transformava Xanadu em uma plataforma editorial de conteúdo pago, o que seria bastante interessante para autores e editoras, mas se afastaria muito do ideal de acesso universal, ostentado como uma das bandeiras do sistema.

Mesmo não conseguindo realizar seu projeto, o modelo hipertextual de Nelson teve forte influência entre os programadores. Suas ideias libertárias foram publicadas em 1974 em “*Computer Lib / Dream Machines*”, um livro duplo que, a

¹²¹ Sim, Xanadú ainda existe e agora é um projeto de código aberto, que pode ser acessado em: <<http://www.xanadu.net/>>.

despeito de inicialmente ter sido publicado de forma tosca e independente, às próprias custas de Nelson, logo se tornou a bíblia da então nascente subcultura hacker.

A capa de *Computer lib* consistia em uma mão fechada – numa simbologia de luta, resistência ou revolução – dentro de um computador e o subtítulo: “Você pode e deve entender os computadores AGORA”. Virando-se o livro, na quarta capa, de cabeça para baixo, temos a capa de *Dream Machines*, com um homem vestindo uma capa estilo *Superman*, voando em direção a uma tela de computador. No interior, nas páginas ímpares o primeiro livro, nas pares o segundo, os conteúdos dos dois sendo relacionados no meio do texto.

Ao dizer que todos deveriam entender os computadores, Nelson não apenas antecipava o desenvolvimento dos computadores pessoais, mas desafiava a noção popular a respeito deles e contribuiu de forma decisiva no estabelecimento da ideia de que a utilidade dos computadores deveria ter o foco nas pessoas, em suas atividades diárias e não mais apenas nas agências do governo e grandes corporações.

Os conceitos e ideais que nortearam o desenvolvimento do hipertexto e dos primeiros computadores pessoais possibilitaram a emergência da ideia de uma biblioteca universal virtual, composta por documentos armazenados em uma rede de computadores mundial e universalmente acessíveis a partir dela. Essa ideia acompanhou a evolução da internet até os dias de hoje e está intimamente ligada ao desenvolvimento do caráter democrático e inclusivo da *web*.

8.2 A World Wide Web

Por muito tempo o hipertexto não passou de uma ideia, respeitada, mas não levada muito a sério, até que no final da década de 1980 um projeto iniciado na *European Organization for Nuclear Research* (CERN), em Genebra, na Suíça, mudou esse quadro.

Tim Berners-Lee trabalhava no CERN em um projeto para facilitar a comunicação e o acesso à informação científica através da internet. A proposta de Berners-Lee consistia em um sistema baseado no hipertexto, ao qual batizou de *World Wide Web* (WWW), onde documentos (*websites*) poderiam ser acessados por meio de *hiperlinks* a partir de um *software* navegador (*browser*).

Muita confusão ainda se faz entre “internet” e “*world wide web*”, termos diversas vezes utilizados como sinônimos. A internet é a rede de computadores conectados, inicialmente por linhas telefônicas, mais tarde por satélite, rádio, cabos de fibra ótica, *bluetooth*, entre outras tecnologias de transmissão de dados. Para operar essas redes físicas, é necessário um *software* conhecido como protocolo de comunicação. O conjunto desses protocolos para a internet é conhecido como TCP/IP (abreviatura para *Transmission Control Protocol / Internet Protocol*).

A internet existe desde a década de 60, quando foi desenvolvida em ambiente militar e mais tarde adotada por universidades e algumas corporações. Entretanto as interfaces de acesso às informações transmitidas através da internet não eram muito amigáveis aos usuários e não eram baseadas no modelo hipertextual.

A internet é a infra-estrutura sobre a qual a WWW opera através de um protocolo de comunicação que Berners-Lee chamou de *HyperText Transfer Protocol* (HTTP). Esse protocolo é o responsável pela transferência dos documentos entre os computadores conectados na rede. É baseado no modelo cliente/servidor, ou seja, o computador que está rodando o navegador (cliente) envia uma requisição ao computador que armazena o conteúdo do *website* (servidor) e este retorna o documento respectivo.

Para que os recursos do hipertexto sejam reconhecidos pelo protocolo HTTP, o conteúdo dos *websites* precisa seguir um modelo de estrutura. Essa estrutura foi chamada por Berners-Lee de *HyperText Mark-up Language* (HTML). O HTML não é uma linguagem de programação, mas sim uma estrutura de marcações (*tags*) que indicam ao navegador como deve exibir a informação contida nesses trechos.

Outro conceito importante desenvolvido por Berners-Lee foi o *Universal Resource Locator* (URL). Para que o navegador possa exibir uma página, ele precisa localizá-la na rede de computadores conectados e para isso ela precisa de um endereçamento único na rede, que é fornecido pelo URL.

Berners-Lee e seus colegas projetaram a WWW de forma que o sistema não interferisse no conteúdo dos *websites*, ou seja, a prioridade do sistema deveria ser a transmissão de informações e não o controle sobre ela.

A descentralidade do armazenamento também dificulta o controle prévio do conteúdo publicado nos *websites*, já que qualquer computador da rede pode se tornar um servidor de conteúdo.

Para Rezende:

Os requerimentos impostos por Berners-Lee refletem o espírito central da Internet e da *Web*, no que se refere a descentralização, a liberdade de adesão e de expressão dos usuários, e a valorização da troca de informações como objetivo principal a ser sempre respeitado, em qualquer situação (2000)¹²².

Essas preocupações, que para Turner (2005) revelam a influência dos ideais da contracultura no conceito de hipertexto, garantiram que a *web* já nascesse como um sistema aberto, que excluía a possibilidade de controle prévio sobre o conteúdo transmitido. Essa abertura também possibilitou tecnicamente que a *web* se tornasse um repositório de conteúdo universal.

Neste ponto houve uma nova ampliação no conceito de da biblioteca universal: o hipertexto e a *web* adicionavam a produção universal e democrática de textos ao ideal da biblioteca universal. Não se tratava mais de apenas armazenar e oferecer acesso à totalidade do conhecimento, a *web* permitiria um fluxo contínuo de produção, armazenamento e acesso a essa base universal.

Mas nem todos encaram a *web* como a versão final da biblioteca universal e alguns sequer a consideram hipertexto, inclusive o próprio Ted Nelson:

O que temos em vez disso [do hipertexto] é a vitória vazia de tipógrafos sobre autores e a forma mais trivial de hipertexto que poderia ter sido imaginada. [...] O projeto original do hipertexto, Xanadu®, sempre foi sobre as estruturas puras de documento, onde autores e leitores não têm que pensar sobre as estruturas computacionais de arquivos e diretórios hierárquicos (2011)¹²³.

Jackson afirma que (1997) a *web* não é hipertexto na medida em que o controle das possibilidades de navegação não está nas mãos do usuário. Em um verdadeiro sistema hipertextual, todos os termos, frases, imagens, sons, entre outros, são ligações (*links*) potenciais. Essas conexões deveriam ser transparentes para o usuário que deveria ser capaz de “definir” um *link* a qualquer momento, o que não ocorre na *web*.

A essência do hipertexto é a visão do Documento unificado e a importância deste Documento em quebrar impecilhos impostos por ter que interagir com documentos individuais separados fisicamente. Cada leitor ou usuário pode interagir com qualquer material que deseje. Em um mundo de hipertexto

¹²² Documento não paginado.

¹²³ Tradução nossa do inglês: “*What we have instead is the vacuous victory of typesetters over authors, and the most trivial form of hypertext that could have been imagined. [...] The original hypertext project, Xanadu®, has always been about pure document structures where authors and readers don't have to think about computerish structures of files and hierarchical directories*”. Documento não paginado.

aberto a vários usuários, ninguém pode reivindicar propriedade e, portanto, ninguém pode controlar por decreto o conteúdo ou a estrutura do material. (JACKSON, 1997)¹²⁴.

A *web* apresentava formas limitadas de navegação: temos apenas o repertório de *links* estabelecidos pelo autor do texto ou pelo *web designer* e o usuário não consegue identificar de forma transparente a estrutura das associações feitas através dos *hiperlinks*.

8.3 Web Semântica e Sistemas Colaborativos

Berners-Lee propôs em 2001 que a *web* teria uma fase futura em que as possibilidades hipertextuais seriam mais bem exploradas e até avançadas. Essa evolução da *web*, a qual Berners-Lee chamou de *web semântica*, seria capaz de atribuir automaticamente significados à palavras, fazendo com que as associações semânticas se tornassem independentes da ação humana.

A *WWW* na época era composta principalmente por conteúdo estático, apenas apresentado aos leitores, de uma forma previamente estruturada. A *web semântica* seria capaz de fazer relações automáticas entre informações que não foram previamente correlacionadas, automatizando inúmeros processos que hoje dependem da ação humana (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001).

A *web semântica* muda o foco da *web*, de documentos e interação humana, para dados e informações que possam ser manipuladas pelos computadores. Para que isso aconteça é necessário o desenvolvimento da intercomunicação entre os *softwares* e os múltiplos padrões de documentos e de dados existentes e, principalmente, o estabelecimento de padrões mínimos de metadados, que descreveriam o conteúdo das páginas, possibilitando que *softwares* chamados “agentes” possam estabelecer relações entre essas descrições, gerando conteúdo a partir dessa interação.

Algumas aplicações práticas desses conceitos seriam: um calendário pessoal que automaticamente buscasse informações – através dos agentes – em

¹²⁴ Tradução nossa do inglês: “*The essence of hypertext is the view of the unified Document and the importance of this Document in breaking down constraints posed by having to interact with physically separate individual documents. Each reader or user is able to interact with any material however he or she wishes. In a hypertext world open to several users, no one holds proprietary claims and, therefore, no one can control by fiat the content or structure of material.*” Documento não paginado.

vários outros documentos eletrônicos, exibindo os compromissos retirados de uma agenda ou fotografias de um álbum; que buscasse informações sobre outras pessoas do círculo social de seu dono, como datas de aniversário e preferências de presentes de seus amigos ou ainda uma agenda que automaticamente remarcasse uma consulta ao médico, caso ele tivesse que se ausentar do consultório na data previamente agendada.

Outras aplicações mais avançadas do potencial da *web* semântica estão relacionadas ao fenômeno do crescente cruzamento entre as ciências, a transdisciplinaridade. Por exemplo,

[...] a pesquisa em ciências biológicas exige a integração de conjuntos de dados diversos e heterogêneos que se originam a partir de distintas comunidades de cientistas em subcampos separados. Cientistas, pesquisadores e autoridades reguladoras em genômica, proteômica, ensaios clínicos de drogas, e epidemiologia, todos precisam de uma maneira de integrar esses componentes. (SHADBOLT; HALL; BERNERS-LEE, 2006, p. 96)¹²⁵.

O estabelecimento da interoperabilidade entre os diversos padrões de metadados tem sido o maior desafio na concretização desse novo estágio da *web*. Áreas como inteligência artificial, ciência da informação, linguística, psicologia, ciências sociais, engenharia, matemática e lógica são mobilizadas na tentativa de definir a forma como serão tratadas as representações do conhecimento na *web* semântica.

Um dos aspectos mais importantes dessas pesquisas é a forma como os agentes poderão resolver problemas de terminologia. Para que os computadores consigam manipular as descrições dos *websites* de forma a estabelecer relações semânticas úteis para os humanos, eles precisam saber lidar com questões terminológicas como diferentes expressões sendo usadas para definir um mesmo conceito ou o mesmo termo sendo aplicado a coisas diferentes. Sem essa capacidade, nos tornamos reféns de sistemas de padronização forçada e incomunicabilidade entre diferentes representações.

Duas tendências na *web* atual apontam direções aparentemente opostas para a solução desse problema. Uma delas são as ontologias. Ontologia é um termo emprestado da filosofia que, em seu contexto original, definia uma teoria sobre a natureza das coisas. No novo contexto dos estudos da *web*, ontologias são docu-

¹²⁵ Tradução nossa do inglês: “[...] *life sciences research demands the integration of diverse and heterogeneous data sets that originate from distinct communities of scientists in separate subfields. Scientists, researchers, and regulatory authorities in genomics, proteomics, clinical drug trials, and epidemiology all need a way to integrate these components.*”

mentos ou arquivos que definem formalmente as relações entre os termos. Assim como nos tesouros utilizados nas bibliotecas, as ontologias são vocabulários controlados, normalmente compostos por uma taxonomia e um conjunto de regras para inferência (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001). O resultado são poderosos sistemas de representação do conhecimento, capazes de gerar associações complexas entre termos e com alto poder de comunicação entre si.

As principais críticas às ontologias são quanto ao custo elevado de construção e manutenção e ao fato de que esses sistemas geram uma linguagem artificial que não acompanha naturalmente as mudanças terminológicas das diversas áreas do conhecimento. Algumas terminologias são bastante persistentes, como os elementos da tabela periódica, já outras, como a terminologia da área médica, estão em constante reformulação conforme novos experimentos e teorias vão modificando o entendimento sobre o assunto. “Comunidades e práticas mudarão normas, conceitualizações e terminologias de maneiras complexas e sociologicamente sutis. Não deveríamos ficar surpresos ou tentar resistir a estas reformulações” (SHADBOLT; HALL; BERNERS-LEE, 2006, p. 99)¹²⁶.

A outra tendência é a folksonomia. A expressão mistura a palavra inglesa *folk* (povo) com taxonomia e significa a livre atribuição pelos usuários de *tags* (palavras-chave) para classificar o conteúdo de *websites*. Também são conhecidas como “indexação social”, “classificação social”, entre outros. As folksonomias surgem quando um grande número de pessoas está interessado em um assunto e são encorajadas a descrevê-lo (SHADBOLT; HALL; BERNERS-LEE, 2006).

Cada usuário descreve o conteúdo de informações específicas, que podem ser um artigo, um livro, uma foto, um vídeo, uma entrada em um *blog*, etc, seja para organizar seu conteúdo pessoal ou para ajudar os outros. Alguns *sites* bastante conhecidos que fazem uso de folksonomias são: o repositório de fotografias *Flickr*, o *site* de *streaming* de vídeos *Youtube*, a rede de compartilhamento de *links* *Delicious*, a loja virtual *Amazon*, entre muitos outros.

Uma das vantagens das folksonomias é que elas criam sistemas menos artificiais e estáticos de representação do conhecimento. A frequência da distribuição de *tags* segue a lei matemática da potência, como também é esperado da fre-

¹²⁶ Tradução nossa do inglês: “Communities and practice will change norms, conceptualizations, and terminologies in complex and sociologically subtle ways. We shouldn’t be surprised or attempt to resist these reformulations.”

quência de uso das palavras em uma linguagem natural (THOMAS; SHETH, 2011). Isso significa que “[...] há um número relativamente pequeno de *tags* que são usadas com grande frequência e um grande número de *tags* que são usadas com pouca frequência.” (ROBU; HALPIN; SHEPHERD; 2009, p. 14:3)¹²⁷. Com o tempo esses sistemas descentralizados tendem a se tornar estáveis, estabelecendo um consenso na atribuição de *tags* a um mesmo documento ou assunto.

A grande crítica feita às folksonomias se refere à ambiguidade que um sistema sem regras e sem qualquer controle centralizado pode apresentar (SHADBOLT; HALL; BERNERS-LEE, 2006).

Para definir o estágio atual da *web*, em que se verificam esses processos de construção social de conteúdo foi cunhada a expressão *web 2.0*. A *web 1.0* seria o estágio inicial, cuja interação era baseada quase exclusivamente na leitura.

A *web 2.0* representa um passo em direção à *web* semântica. Outro passo é a crescente pressão para que pessoas e organizações adotem padrões abertos de metadados, um movimento conhecido como *open raw data* (dados puros abertos). Atualmente os mecanismos de busca da *web* não atingem uma série de tipos de documentos cujos formatos não seguem um padrão de metadados abertos, o que impossibilita a recuperação desses documentos. Esse fenômeno é conhecido como *web* profunda (*deep web*), ou *web* invisível (*invisible web*) – semelhante ao que chamamos de “literatura cinzenta” no mundo dos impressos. Supõe-se que atualmente o conteúdo “invisível” da *web* tenha uma magnitude de dados maior do que a superfície pesquisável (MADHAVAN et al, 2008).

A abertura dos metadados possibilitaria que itens nos catálogos *on-line* das bibliotecas, por exemplo, pudessem ser recuperados pelos mecanismos de busca da *web*. Também possibilitaria a comunicação entre os diversos padrões de dados utilizados nas pesquisas científicas, facilitando a abordagem transdisciplinar dos fenômenos. É justamente na comunidade científica que o que o movimento pela abertura de metadados tem mais força atualmente.

O sucesso das formas colaborativas de produção do conhecimento na internet tem raízes no movimento *software* livre: um projeto de desenvolvimento de programas de forma aberta e colaborativa, que podem ser distribuídos e alterados

¹²⁷ Tradução nossa do inglês: “[...] there are a relatively small number of tags that are used with great frequency and a great number of tags that are used infrequently.”

livremente. O *software* livre surgiu como uma alternativa aos modelos de comercialização de *software*, responsáveis pelo crescente monopólio no desenvolvimento dos programas e pelas muitas restrições para a exploração do potencial da informática. A ideologia do *software* livre lembra muito a dos pioneiros da computação influenciados pela contracultura: o ideal do acesso livre às tecnologias da informação como forma de exercício da cidadania.

O espírito de colaboração do *software* livre também está presente no que é hoje é conhecido por *crowdsourcing*: um modelo para solucionar problemas utilizando o conhecimento coletivo. Um objetivo é lançado publicamente em uma rede e as pessoas que integram essa rede apresentam propostas de solução ou constroem coletivamente uma solução.

O *crowdsourcing* é uma forma de organizar e utilizar o potencial da *web* para formar comunidades em torno de objetivos comuns e gerar conhecimento a partir dessa interação. A distribuição de trabalho por milhares ou até mesmo milhões de colaboradores – que podem ser pessoas ou organizações – torna possível executar rapidamente projetos complexos que de outra forma levariam muito tempo e teriam custo muito elevado. Exemplos de *crowdsourcing* são o projeto Gutenberg para a digitalização de livros de literatura em domínio público, o *Galaxy Zoo*, onde voluntários são encorajados a identificar propriedades específicas em imagens astronômicas, coletando uma grande quantidade de dados para análise científica e a Wikipédia, a enciclopédia livre que pode ser editada por qualquer um. Retomaremos alguns desses projetos adiante.

O movimento *Open Access*, que prega o acesso *on-line* gratuito às publicações científicas como forma de ampliar o alcance do conhecimento científico e inverter o modelo comercial das editoras acadêmicas, também foi inspirado pela ideologia do *software* livre.

O acesso à comunicação científica pela *web* é um dos mais bem sucedidos usos da rede. De fato, foi com foco na divulgação da produção científica que a *web* surgiu. A grande maioria das publicações científicas hoje tem versão *on-line* e um número cada vez maior delas já não publica mais seu conteúdo no formato impresso. As características do público especializado e dos próprios documentos acadêmicos possibilitaram a essa forma de produção do conhecimento aproveitar ao máximo as possibilidades de veiculação de conteúdo, já nos estágios iniciais da *web*.

Entretanto o modelo comercial de edição dos periódicos científicos restringe a possibilidade de acesso imediato ao seu conteúdo e cria uma série de distorções que se impõem à difusão do conhecimento produzido nas universidades – e muitas vezes financiado com dinheiro público – para a sociedade de forma global.

O aumento desregrado no custo dos periódicos científicos infligiu sérios danos às bibliotecas de pesquisa, criando um efeito em cascata: para comprar os periódicos, as bibliotecas precisaram reduzir suas aquisições de monografias; a diminuição da demanda por monografias nas bibliotecas forçou as editoras acadêmicas a reduzir o volume de publicação desses trabalhos; e, como publicar suas teses se tornou quase impossível, toda uma geração de acadêmicos de diversas áreas teve suas carreiras ameaçadas. (DARNTON, 2010, p. 120).

Mais do que ameaçar carreiras, esse efeito colateral dos altos preços das assinaturas de periódicos científicos priva a sociedade do coroamento de todo o processo da ciência, que é – por meio da transformação das teses em livros, visando o público geral – a assimilação final do conhecimento, quando as descobertas acadêmicas se tornam parte do cotidiano das pessoas.

Os altos preços das assinaturas acabam restringindo o acesso à produção científica somente para as universidades e mesmo as ricas dificilmente teriam condições de assinar todos os periódicos de interesse para a pesquisa nas diversas áreas.

O movimento *open access* se apresenta na forma de repositórios acadêmicos criados principalmente no nível institucional das universidades e centros de pesquisa, mas universalmente integrados por meio de um padrão de dados abertos como o *open archives initiative* (OAI). Cada vez mais o *open access* vem ganhando novos adeptos e desenvolvendo ainda mais o conceito de livre acesso ao conhecimento.

Na UFRGS o Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LUME), seguindo os padrões *open access*, disponibiliza atualmente mais de 33.000 documentos, entre teses e dissertações, artigos, capítulos de livro, trabalhos de conclusão de curso de graduação e especialização, comunicação de eventos e acervo fotográfico¹²⁸. O *Directory of Open Access Repositories* lista atualmente 2.135 repositórios que oferecem acesso a aproximadamente 36 milhões de registros acadêmicos¹²⁹.

¹²⁸ Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/>>. Acesso em 12/11/2011.

¹²⁹ Disponível em: <<http://www.opendoar.org/>>. Acesso em 12/11/2011.

Todas essas tendências da *web* conduzem a integração da informação e do conhecimento humano. A intercomunicação entre os padrões de dados, a possibilidade técnica de armazenar virtualmente qualquer quantidade de informação, e o poder das comunidades de usuários da *web* para gerar conteúdo renovaram a esperança de finalmente atingir o sonho de uma biblioteca universal.

Entre os projetos que buscam integrar a totalidade do conhecimento humano através da colaboração do público geral, um dos que mais impressiona é a Wikipédia, a enciclopédia on-line, de acesso e edição livres. Ela segue o modelo *wiki*, um padrão de documentos de hipertexto que possibilitam sua edição por qualquer um que se interesse. Seu conteúdo adota o padrão legal de reprodução *copyleft* (o mesmo do *software* livre), sob a licença Gnu-GPL. É mantida pela *Wikimedia Foundation*, uma organização sem fins lucrativos, dedicada à criação e manutenção de *wikis*.

Está disponível em mais de 280 idiomas. Cada idioma constitui uma Wikipédia diferente, com artigos próprios. Quando um artigo sobre determinado assunto está disponível em outras línguas, cabe ao usuário editor interligá-los por meio de um interwiki (interligações linguísticas). Qualquer usuário pode criar uma Wikipédia em seu próprio idioma se ela ainda não existir. A Wikipédia em português atualmente possui mais de 703.000 artigos. A versão em inglês é a maior, com mais de 3.791.000 artigos. O número de usuários (editores) registrados da Wikipédia em inglês hoje é de 15.666.380, sendo que desse número 144.699 são usuários ativos (com alguma atividade nos últimos 30 dias)¹³⁰.

Uma das maiores críticas à Wikipédia é quanto à sua confiabilidade como fonte de informação. A acusação é que a abertura para edição por qualquer usuário, até mesmo anonimamente, pode gerar distorções, imprecisões e até mesmo informações falsas, aproximando seu conteúdo ao senso comum, repleto de preconceitos e falhas metodológicas e de apresentação. É possível comprovar que a qualidade de suas entradas é altamente variável (MAGNUS, 2006).

Constantemente a Wikipédia é comparada com outras enciclopédias de iniciativa privada, executadas por especialistas convidados para escrever os verbetes. Em estudo publicado em 2005 na revista *Nature*, 42 artigos de áreas científicas

¹³⁰ Dados retirados da página: List of Wikipedias. Disponível em : <http://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_Wikipedias>. Acesso em: 10/11/2011.

foram selecionados na Wikipédia e na Enciclopédia Britannica e submetidos à revisão por especialistas nas respectivas áreas. Sem conhecer a origem dos textos que analisavam, os especialistas atribuíram um índice de erros surpreendentemente similar nas duas enciclopédias: a Wikipédia apresentou uma média de 4 erros por artigo, enquanto a Britannica apresentava uma média de 3. Isso significa que, ao menos em temáticas científicas, não há grandes diferenças entre as duas enciclopédias (GILES, 2005).

Críticas à parte, a Wikipédia abraça inteiramente o ideal da *Encyclopédie* de Diderot e d'Alembert e, seguindo as tendências sociais da *web* 2.0, insere uma importante modificação no sonho da aquisição da totalidade do conhecimento humano: a universalidade na construção desse conhecimento. Com a Wikipédia a enciclopédia deixou de ser apenas um recurso para a compreensão do mundo, e passou a ser também um canal para a expressão da diversidade de abordagens sobre esse mundo.

8.4 O Dilúvio Informacional e a Preservação Digital

Paralelamente e mutuamente associado ao crescimento da *web* está o desenvolvimento dos computadores e da velocidade de processamento e transmissão de dados, a ponto da presença dos computadores e o acesso à internet terem se tornado hoje a regra:

Nós já não discamos para uma rede, estamos on-line e vemos como um aborrecimento quando estamos em um ponto onde não podemos estar. Temos acesso constante a quantidade virtualmente ilimitada de informações em todos os momentos. (THOMAS; SHETH, 2011, p. 1285)¹³¹.

A ubiquidade da *web* e dos computadores promete a participação de virtualmente qualquer pessoa, de qualquer origem ou classe social. Contudo, existem as desigualdades sociais e o acesso a *web* ainda está longe de atingir todos os seres humanos.

As estatísticas de uso da internet apontam um crescimento global de 480% no número de usuários, no período de 2000 a 2011. O continente que apresentou o maior crescimento foi a África, que pulou de cerca de 4.514.400 usuários

¹³¹ Tradução nossa do inglês: “*We do not dial into a network any longer, we are online and see it as an annoyance when we are in a spot where we cannot be. We have constant access to virtually limitless amounts of information at all times.*”

em dezembro de 2000, para aproximadamente 118.609.620 em março de 2011, um crescimento de 2.517,4%. Ainda assim, a penetração da internet na África corresponde a apenas 11,5% da população – na América do Norte essa taxa é de 78,3%. Atualmente a internet atinge 30,2% da população mundial¹³².

São diversas as causas dessa desigualdade de acesso, entre econômicas e políticas e seria precipitado determinar que as impressionantes taxas de crescimento e a constante renovação tecnológica e queda nos preços de equipamentos de informática por si possam promover o acesso universal à internet. Entretanto há uma tendência clara para um aumento progressivo e significativo na facilidade de acesso à rede.

A *web* construiu, em poucas décadas de existência, uma plataforma onde um número sem precedentes de pessoas pode gerar e compartilhar conhecimento através da rede. Atualmente a maior parte da informação produzida no mundo circula exclusivamente em meio digital.

Estima-se que o montante de informação digital produzido até 2010 superava 1 zetabyte (1 trilhão de gigabytes) e a expectativa é de que em 2011 chegue a 1,8 zetabytes (GANTZ; REINSEL, 2011). Em 2006 esse valor era de 161 exabytes (161 bilhões de gigabytes) e representava cerca de 3 milhões de vezes a informação de todos os livros já escritos (GANTZ et al, 2007). Parte dessa informação são dados brutos – que precisam ser processados por *softwares* para gerar informação utilizável por humanos – e comunicação efêmera, como transmissões de áudio e vídeo, mas também estão aí todos os textos, filmes, gravações de áudio, gráficos, fotografias, animações, etc., produzidos digitalmente.

Um dos principais problemas enfrentados atualmente diz respeito à preservação do legado digital:

Embora um documento digital possa ser copiado infinitas vezes sem qualquer perda de qualidade, este exige a presença de um contexto tecnológico para que possa ser consumido de forma inteligível por um ser humano. Esta dependência tecnológica torna-o vulnerável à rápida obsolescência a que geralmente a tecnologia está sujeita. (FERREIRA, 2006, p. 17-18).

Existem milhares de programas diferentes para a produção de diferentes conteúdos digitais, como texto, imagem, sons, etc. Cada um desses *softwares* produz arquivos digitais em formatos diferentes que competem entre si para se torna-

¹³² A fonte para os dados apresentados é o site Internet world stats: usage and population statistics. Disponível em: <<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>>. Acesso em 11/11/2011.

rem o formato padrão para o tipo de informação produzida. No caso dos editores de texto isso é especialmente notável. Os diferentes formatos de arquivos de texto muitas vezes não são compatíveis entre si, e abrir um arquivo “.doc” no editor *Open Office*, pode resultar na perda de informações sobre a formatação do texto. No caso do *Microsoft Word*, documentos gerados em versões mais recentes do *software* não podem ser abertos por versões mais antigas.

E quando os *softwares* param de ser produzidos? Se um formato é deixado de lado, em algumas gerações de novos formatos ele pode se tornar ilegível. Para alguns tipos de arquivos digitais já é necessário utilizar estratégias semelhantes à da “Pedra de Roseta”¹³³ para decifrar o seu conteúdo (FERREIRA, 2006).

O rápido desenvolvimento das tecnologias de processamento vai deixando um rastro de dispositivos tornados obsoletos pelo tempo. Há 10 anos atrás ainda era comum as pessoas carregarem disquetes contendo os arquivos que necessitavam. Hoje em dia os computadores já não têm dispositivos para a leitura de disquetes. O mesmo vem acontecendo hoje com o CDROM. Ainda não há resposta definitiva sobre esse problema, que continua a assombrar o sonho da reunião universal do conhecimento humano.

Comparativamente revivemos hoje o problema dos textos em rolos de papiro que falharam na transição para o formato do códice em pergaminho, com os agravantes de que hoje o formato mais atual não é necessariamente mais estável e que um texto encontrado em papiro ou pergaminho pode muito bem continuar legível, mesmo tendo sido produzido há milênios, enquanto o arquivo digital tornado obsoleto não é mais legível, mesmo tendo sido gerado há menos de uma década.

Outro aspecto importante da preservação digital se refere à efemeridade do conteúdo disponível *on-line*. O constante fluxo de atualização dos *websites* dificulta a preservação e mesmo a recuperação da informação na *web*. Os famosos *links* quebrados, que apontam para ligações que já não existem mais são o melhor exemplo disso.

Como a *web* não dispõe do sistema de arquivamento hipertextual projetado por Ted Nelson para o Xanadu, soluções artificiais precisam ser buscadas. Muitas iniciativas atualmente buscam o que foi chamado de *web archiving*, ou “arquiva-

¹³³ A Pedra de Rosetta foi uma inscrição bilingue encontrada no Egito no século XIX que possibilitou que a escrita hieroglífica egípcia fosse decifrada. O método utilizado foi a comparação do texto em hieróglifos com a versão em grego antigo.

mento da *web*” (SILVEIRA, 2011), entre elas destacamos os esforços das bibliotecas nacionais, dos mecanismos de busca e, principalmente do *site Internet Archive*.

Em 1996 o *Internet Archive* foi fundado por Brewster Kahle, um cientista da computação cuja principal preocupação é o acesso a informação e sua preservação para as gerações futuras. Em quinze anos o *Internet Archive* desenvolveu um dos mais ambiciosos projetos de conservação digital. Na *homepage* do projeto pode-se ler a missão: “Acesso universal a todo o conhecimento”¹³⁴.

O *Internet Archive* é responsável pelo *Way Back Machine*, um motor de busca que retorna uma linha do tempo com versões antigas dos *sites* arquivados. Atualmente o serviço arquiva 150 bilhões de páginas da *web* e desenvolve *softwares* para que instituições possam criar e gerenciar arquivos de *sites* integrados ao projeto principal. Uma das preocupações do *Internet Archive* é a acessibilidade do conteúdo para portadores de necessidades especiais.

Em 2003 onze, bibliotecas nacionais juntaram-se ao *Internet Archive* para formar o *International Internet Preservation Consortium* (IIPC), comprometido em arquivar a informação produzida exclusivamente em formato digital na *web*. Atualmente o consórcio conta com 39 bibliotecas nacionais de grande porte (BORN..., 2010).

A Biblioteca do Congresso dos EUA, que é uma das mais ativas colaboradoras do *Internet Archive*, mantém diversos projetos de preservação de *websites* e recentemente anunciou um acordo com o site de *microblogging Twitter* para armazenar todos os bilhões textos curtos (*tweets*) públicos de seus usuários, para preservação e uso por pesquisadores.

Mecanismos de busca como o Google guardam uma versão das páginas indexadas que pode ser acessada quando a página oficial está fora do ar, é o serviço de *cache*, que aparece nos resultados das pesquisas. É um serviço limitado, pois armazena apenas uma versão de cada página.

Apesar desses grandes esforços, a tarefa de manter um arquivo completo da *web* permanece longe de ser concluída. Isso se deve em parte ao tipo de tecnologia utilizada no desenvolvimento dos *sites*, que não gera endereços persistentes, ou seja, que permaneçam acessíveis mesmo que as páginas sofram mudanças na

¹³⁴ “*Universal access to all knowledge*”.

estrutura; e em parte devido ao constante e acelerado crescimento no número de páginas da *web*.

8.5 Digitalizando o Conhecimento Universal

O potencial da *web* para produzir, guardar e oferecer acesso a quantidades praticamente ilimitadas de informação é indiscutível. Mas e quanto aos registros do conhecimento produzidos antes da *web*? Como são tratados os gigantes, sobre os ombros dos quais nos erguemos?¹³⁵

A digitalização dos registros impressos do conhecimento tem apresentado um dos maiores desafios para o sonho da biblioteca universal e hoje muitos projetos buscam integrar o conhecimento impresso ao grande acervo digital.

Em 1971 foi lançado um projeto na universidade de Illinois (EUA) para digitalizar 10.000 obras de literatura. Essa iniciativa foi batizada de Projeto Gutenberg, em homenagem ao pai da tipografia. De lá para cá, o projeto ganhou milhares de “revisores distribuídos”, a maioria voluntários que fazem controle de qualidade através da comparação do arquivo digitalizado com o texto impresso original (TRAVIS, 2005). Hoje o projeto conta com aproximadamente 37.000 livros digitalizados, todos em domínio público.

O *Internet Archive* começou a digitalizar livros impressos em 2005 e hoje já escaneou aproximadamente dois milhões de livros, em mais de 200 idiomas, de mais de mil bibliotecas. Outros projetos de digitalização, como o pioneiro Projeto Gutenberg e o indiano “*Million Books Library*”, entre outras iniciativas de digitalização de bibliotecas acadêmicas e públicas de diversos países aderiram ao *Internet Archive*, fazendo com que o acervo disponibilizado na página do projeto atingisse os 3 milhões de livros em setembro de 2011. O *Internet Archive* consegue digitalizar cerca de mil livros todos os dias, em seus 27 centros de digitalização espalhados por bibliotecas em 6 países. As estatísticas são impressionantes: mais de 10 milhões de

¹³⁵ A expressão “como anões sobre os ombros de gigantes” foi cunhada por Bernardo de Chartres no século XII e utilizada por Isaac Newton e outros no século XVII como metáfora para a importância do legado dos antigos no desenvolvimento do conhecimento humano: “Bernardo de Chartres costumava comparar-nos a [insignificantes] anões empoleirados nos ombros de gigantes. Ele ressaltava que vemos mais e mais longe do que nossos predecessores, não porque temos mais aguçada visão ou maior altura, mas porque somos levantados e transportados em sua estatura gigantesca.” João de Salisbury. **The Metalogicon of John Salisbury**. [escrito em 1159]. California University Press, 1955, p. 167. Tradução nossa.

acessos à livros – na forma de *downloads* ou leitura *on-line* – por mês, e aproximadamente 2 mil livros para cegos são baixados por dia no *site* (KAHLE, 2011).

Quase todos os livros no *site* estão sob domínio público, entretanto, em 2011, o *Internet Archive* encabeçou um projeto envolvendo 150 bibliotecas¹³⁶, que disponibiliza para empréstimo um acervo de mais de 80 mil livros digitalizados do século XX, que ainda possuem restrições de direitos autorais. Cada *e-book* pode ser emprestado para um único usuário, que faz o *download* de um arquivo protegido que é automaticamente inutilizado em duas semanas. Enquanto a versão digital estiver emprestada, o livro físico não pode ser retirado na biblioteca (IN-LIBRARY..., 2011).

O *Internet Archive* lançou o *site Open Library* para reunir todas as suas iniciativas envolvendo livros digitais. O *site* oferece acesso aos milhões de textos em domínio público digitalizados pela ONG, ao projeto de empréstimo de *e-books* e pretende ser um catálogo de todos os livros existentes no mundo.

Com o lema “uma página para todos os livros”, o *Open Library* é um *wiki* onde qualquer pessoa pode, inclusive de forma anônima, contribuir para fornecer informações sobre os livros catalogados. Os livros que não estiverem em domínio público ou incluídos no projeto de empréstimo, tem *links* que apontam para bibliotecas onde possam ser emprestados ou lojas virtuais onde possam ser comprados. O projeto tem atualmente 20 milhões de edições registradas no catálogo. Outra inovação interessante são as páginas que agregam todas as edições de uma mesma obra. Chamadas de *work pages*, elas facilitam o trabalho de escolha entre as edições e mantêm informações sobre a evolução editorial dos livros.

A Biblioteca Digital Mundial (BDM) é outro projeto de proporções universais de digitalização de livros. Lançada em 2009, numa parceria entre a Biblioteca do Congresso dos EUA e a UNESCO, com participação de diversas instituições culturais do mundo todo e apoio financeiro de empresas como Google e Microsoft. A BDM se destaca por um foco diferente: a hiper-seletividade. A maior parte dos projetos para a preservação de registros do conhecimento na *web* busca a universalização através do que foi chamado de “modelo do excesso”, que busca, através da duplicação dos registros, aumentar a chance de que não se percam. Na BDM os livros disponibilizados são geralmente obras raras, identificadas pelas instituições nacio-

¹³⁶ A maior parte nos Estados Unidos, mas o projeto também conta com bibliotecas da China, Austrália, Inglaterra, Canadá, Arábia Saudita, entre outros países.

nais, responsáveis pela seleção, como essenciais para a compreensão da cultura que as produziu (QUEIROZ; OLIVEIRA, 2009). O *site* está disponível em sete idiomas e conta atualmente com acervo de 4.049 obras de diversos lugares do mundo.

A Europeana é outra iniciativa de digitalização que merece destaque. É uma biblioteca digital que recebe contribuições de cerca de 1.500 instituições culturais europeias – entre elas a *British Library* e o museu do *Louvre* – para a digitalização e disponibilização *on-line* de todo o legado cultural e científico europeu. Iniciou suas atividades em 2008; em 2009 o acervo já continha mais de 5 milhões de itens digitalizados e em 2010 atingiu a marca de 10 milhões de itens.

A maior parte dos grandes projetos de digitalização de livros são iniciativas internacionais geridas em parcerias com instituições nacionais – o que nos lembra muito o modelo de Paul Otlet. Entretanto o mais impressionante projeto de digitalização de livros é uma iniciativa comercial e parte de uma das maiores empresas que já exploraram o mercado do conhecimento, o onipresente Google.

O Google começou como uma empresa de garagem, fundado em 1998, a partir do projeto de pesquisa apresentado por Larry Page e Sergey Brin, dois alunos do doutorado na Stanford University (California). O projeto batizado inicialmente de *BackRub* foi o protótipo do algoritmo *Page Rank* que é o segredo do sucesso do buscador Google.

A diferença para os outros buscadores é que o Google organiza os resultados da pesquisa por critérios de relevância, baseados principalmente no número de *links* que apontam para determinada página, considerando que um *site* que é muito citado por outros em um assunto tende a ser uma referência nesse assunto. O algoritmo de busca leva em consideração inúmeras outras relações entre essas informações, como por exemplo, a relevância dos *sites* que apontam para a página que está sendo classificada, a disposição do conteúdo na página, entre outros indicadores de qualidade (FRIEDMAN, 2007).

O crescimento impressionante do Google em poucos anos o transformou na maior empresa do ramo, com faturamento anual superior a 20 bilhões de dólares e dominando 83% do mercado de buscas na internet em 2010. 96% de todo esse faturamento deriva da venda de discretos anúncios de publicidade em seus produtos.

O Google é conhecido por comprar e assimilar empresas que se destacam em diversos ramos da tecnologia da informação. Produtos como Youtube, Google Earth, Google Maps entre diversos outros, foram inicialmente desenvolvidos por ou-

tras empresas adquiridas pelo Google. Atualmente a empresa ampliou seus investimentos para setores como geração de energia, pesquisa espacial e nanotecnologia. Em 2008, lançou um satélite que atualmente é responsável pelas imagens do Google Earth.

O projeto do Google para a digitalização de livros foi anunciado em outubro de 2004 na Feira do Livro de Frankfurt e foi inicialmente batizado de Google Print. No mesmo ano, o Google anunciou um acordo com cinco grandes bibliotecas nos Estados Unidos para a digitalização e disponibilização *on-line* de 15 milhões de livros em uma década. O projeto não se restringia a livros em domínio público e muitas obras ainda protegidas por direitos autorais começaram a ser digitalizadas (LEITE, 2007). O nome do projeto foi alterado em 2005 para Google Book Search e posteriormente para Google Books, nome que mantém até hoje. O número de bibliotecas participantes do projeto cresceu bastante e hoje conta com 19 instituições associadas nos EUA e na Europa.

O objetivo do Google não é nada modesto: o plano é digitalizar e tornar disponíveis para acesso *on-line*, todos os livros do mundo. Em um cálculo estimado – que lembra muito a conversa entre Ptolomeu e Demétrio sobre o número de livros existentes, narrada na Carta de Aristeu – o Google chegou à conclusão de que existem 129.864.880 livros no mundo.

Esse número foi obtido extraindo dados de catálogos de bibliotecas, de editoras e do *World Cat*, entre mais de 150 fontes de metadados sobre livros. Inicialmente chegou-se à conta de 600 milhões de livros e eliminando duplicatas o valor caiu para 210 milhões. Desses foram excluídos materiais como mapas, micro formas, vídeos e gravações de áudio e o número final foi encontrado (TAYCHER, 2010). Independente da precisão desse resultado, o esforço em obtê-lo já representa a importância do projeto de digitalização de livros do Google.

Enquanto a digitalização de livros estava restrita àqueles que se encontravam em domínio público, não existiam grandes obstáculos para a maioria dos projetos. Contudo, ao entrar na arena dos livros protegidos por direitos autorais, iniciativas como o Open Library, a Europeana e, principalmente, o Google Books iniciaram uma intensa e exaustiva batalha com o mercado editorial, onde as confusas regras de *copyright* impõe severas restrições à livre circulação dos bens culturais.

O direito autoral é um fenômeno relativamente recente na história, até o século XVIII o autor não era reconhecido como dono da obra que produziu e era pa-

go apenas com um honorário. A partir do crescimento da imprensa, autores e editores exercem pressão para a formulação de leis para proteção de seus interesses face a falta de regulamentação no mercado editorial, que não impedia a cópia sem autorização de qualquer obra. As primeiras formas de proteção intelectual surgiram como privilégios de alguns autores que recebiam “cartas de proteção” expedidas pelas autoridades monárquicas e eclesiásticas (BURKE, 2003).

A primeira lei de *copyright* foi britânica, promulgada em 1710. Sua principal característica era a de refrear práticas monopolistas dos livreiros, estabelecendo um limite de 14 anos para a proteção dos direitos autorais, contados a partir da data da publicação, renovável apenas uma vez. A maioria das leis subsequentes em outros países seguiu esse modelo, que preservava os interesses de autores e editores, mas colocavam o bem público acima do lucro privado (DARNTON, 2010).

Entretanto, sucessivas reformas nas leis de *copyright* perderam o foco no bem comum. A lei de *copyright* dos EUA de 1976 determina que a proteção duraria pela vida do autor mais 50 anos e uma reforma de 1998, o *Sonny Bono Copyright Term Extension Act*, adicionou vinte anos à proteção. Essa última expansão da proteção de direitos autorais ficou conhecida como a “Lei Mickey Mouse”, pois foi aprovada quando o famoso personagem da Disney estava prestes a cair em domínio público. Diversos países, incluindo o Brasil, adotaram padrões legais semelhantes (DARNTON, 2010).

Essas leis protegeram o mercado editorial, mas também criaram uma série de distorções que ameaçam seriamente o patrimônio cultural universal. Entre os reflexos mais insidiosos dessas leis estão as chamadas “obras órfãs”. São trabalhos publicados cujos autores não podem ser contatados para liberação dos direitos autorais, seja por não deixarem qualquer informação além do nome, ou no caso de organizações, terem encerrado suas atividades. Estima-se que mais de 11% dos livros sob vigência de *copyright* na Inglaterra estejam enquadrados nessa categoria. Com os jornais e fotografias britânicos o número sobe para mais de 90%. Quanto mais antiga a obra, maior a chance de se tornar órfã (VUOPALA, 2010). Some-se a esse problema o fato de que a grande maioria desses livros encontra-se esgotado nas livrarias e não podem ser reeditados, estando apenas disponíveis nas bibliotecas físicas onde as únicas cópias existentes estão armazenadas. Para prevenir futuros casos de livros órfãos tem se discutido a adoção de um registro obrigatório como condição para usufruir dos direitos autorais

A as leis atuais de direito autoral também prejudicam a determinação da vigência do *copyright*. Em geral apenas obras publicadas antes de 1870 podem ser consideradas em domínio público com relativa segurança – o livro mais antigo ainda com vigência de *copyright* na Inglaterra é de 1859.

Para exemplificar o tamanho do problema, um projeto holandês para digitalizar mil livros de história conseguiu clarificar as questões de *copyright* de apenas 50 deles em cinco meses. Nesse ritmo o projeto levaria oito anos para digitalizar todos os livros (VUOPALA, 2010).

Muitas críticas têm surgido atualmente a esse modelo de proteção, principalmente em relação aos entraves para a preservação e disseminação do conhecimento por meio da digitalização dos livros. De todo o conhecimento impresso digitalizado existe hoje uma lacuna enorme na produção do século XX, quase exclusivamente devido aos problemas de *copyright*. A pressão para a reformulação das leis de *copyright* em prol do bem comum tem sido cada vez maior.

O relatório de 2011 do *Comité des Sages* – criado especialmente para avaliar os projetos de digitalização do patrimônio cultural europeu, intitulado “O Novo Renascimento”, aponta para a prevalência da preservação sobre a questão dos direitos autorais:

[...] digitalização é mais que uma opção técnica, é uma obrigação moral. Em um tempo em que mais e mais bens culturais são consumidos on-line, quando as telas e dispositivos digitais estão se tornando onipresentes, é crucial tornar a cultura *on-line* (e, de fato, uma grande parte já está lá). Se não perseguirmos esta tarefa, corremos o risco de corroer e perder progressivamente o que tem sido o alicerce de países europeus e da civilização nos últimos séculos. Deve ser claramente entendido que se o acesso é o objetivo final, uma ordem maior, ele só pode ser alcançado através da preservação das obras. (NIGGEMANN; DECKER; LÉVY, 2011, p. 9)¹³⁷.

Como alternativa à visão mercadológica de proteção intelectual surgiram as licenças abertas de distribuição de conteúdo: o *copyleft*, criado no âmbito do movimento *software* livre e o *creative commons*, idealizado pelo jurista Lawrence Lessig. O *creative commons* é uma licença de distribuição de conteúdo na qual os autores escolhem que níveis de liberdade serão aceitos para a reprodução de suas obras.

¹³⁷ Tradução nossa do inglês: “[...] *digitisation is more than a technical option, it is a moral obligation. In a time when more and more cultural goods are consumed online, when screens and digital devices are becoming ubiquitous, it is crucial to bring culture online (and, in fact, a large part of it is already there). If we don't pursue this task, we run the risk of progressively eroding and losing what has been the foundation of European countries and civilization in the last centuries. It must be clearly understood that if access is the final objective, a tall order, it can only be achieved through preservation of the work*”.

Mas os problemas com as obras protegidas por *copyright* estão longe de serem resolvidos. O projeto de digitalização de livros do Google provocou um processo judicial movido por associações de autores e editores incomodadas com a digitalização de obras protegidas sem o consentimento dos detentores dos direitos. O processo se arrastou por anos e somente em 2008 o resultado veio na forma de um acordo complexo em que ficou acertado que o Google venderia o acesso a sua base de livros digitalizados e que o valor seria dividido em 37% para o Google e 63% para os detentores dos direitos autorais.

Segundo o acordo o Google seguirá digitalizando livros protegidos e manterá o *Book Rights Registry*, um empreendimento que pagará os devidos valores aos autores e editores. Universidades e outras instituições terão que assinar o serviço para poder utilizá-lo e uma licença especial de acesso público permitirá que bibliotecas públicas disponibilizem um único terminal para acesso à coleção.

Os benefícios da disponibilização do conteúdo dos livros são óbvios, mas o que à primeira vista não é tão óbvio assim são os grandes problemas desse acordo. Primeiramente ele legaliza o monopólio do Google sobre todos os livros publicados nos Estados Unidos, dando uma vantagem ao Google que a concorrência não terá, pois com o acordo o Google está autorizado a escanear primeiro e perguntar depois. A maioria dos detentores de *copyright* está automaticamente incluída no acordo, podem escolher não participar, mas terão que se manifestar nesse sentido. Terão que se manifestar inclusive para receber o valor devido pelo Google. Nenhum outro projeto de digitalização tem esse amparo legal. “Nenhum novo empreendedor, mesmo que tenha recursos, conseguirá digitalizar livros dentro desse território cercado, uma vez que teria de lutar novamente pelos *copyrights*.” (DARNTON, 2010, p. 36).

Quando se pensa nos livros órfãos então se percebe que o acordo dá ao Google poderes exclusivos para explorar essa fatia considerável do mercado sem sequer ter que pagar direitos aos autores, já que eles não tem como ser identificados.

Em março deste ano um juiz de Manhattan rejeitou o acordo com base nos argumentos de que caracterizava a legalização de um truste. Darnton (2011) entende que essa decisão foi “[...] uma vitória do bem público, prevenindo uma companhia de monopolizar o acesso ao legado cultural comum.”¹³⁸.

¹³⁸ Tradução nossa do inglês: “[...] a victory for the public good, preventing one company from monopolizing access to our common cultural heritage”. Documento não paginado.

Outro aspecto problemático do acordo é que ele apenas trata dos direitos sobre a divisão das fatias do bolo, e não da promoção do bem público.

Projetos que lidam com a herança cultural da humanidade deveriam ser regidos por leis que os tornassem disponíveis ao uso comum e que garantissem efetivamente a preservação e acesso universal. Como aponta o relatório do *Comité des Sages*:

[...] as principais responsabilidades pela digitalização e preservação do nosso patrimônio cultural deveriam ser assumidas pelo setor público. Na verdade, é tarefa das autoridades públicas e instituições culturais se certificarem de que nossa herança está devidamente digitalizada e então preservada, a fim de garantir o acesso ao maior público possível, hoje e amanhã. Isso é uma responsabilidade muito importante para cair unicamente nas mãos dos interesses privados, que não têm necessariamente as mesmas abordagens a longo prazo e interesse público como os governos. (NIGGEMANN; DECKER; LÉVY, 2011, p. 9)¹³⁹.

O risco de o sonho da biblioteca universal ser finalmente executado seguindo interesses privados tem provocado, além das fortes críticas, a união entre as iniciativas abertas de digitalização e disponibilização *on-line* de textos. A existência de projetos de ongs como o *Internet Archive* e instituições nacionais como a Europeia provam que é possível, por meio de parcerias de larga escala, criar uma biblioteca universal de acesso livre.

A concessão de direitos para digitalização de livros órfãos ao Google aponta para a possibilidade de que uma instituição sem fins lucrativos, preocupada exclusivamente com a preservação do patrimônio cultural e o acesso ao conhecimento da humanidade, possa eventualmente usufruir de acordos semelhantes que permitam acesso a obras há muito perdidas nas prateleiras das bibliotecas físicas.

¹³⁹ Tradução nossa do inglês: “[...] the main responsibilities for digitising and preserving our cultural heritage should be assumed by the public sector. In fact, it is the task of public authorities and cultural institutions to make sure that our heritage is properly digitised and then preserved in order to guarantee access to the largest possible audience today and tomorrow. This is too important a responsibility to lie solely in the hands of private interests, which do not necessarily have the same long-term approach and public interest as governments”.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao resgatarmos as manifestações históricas do ideal da biblioteca universal podemos compreender melhor a nossa relação com o conhecimento acumulado. Durante a história da humanidade buscamos consistentemente a utopia da biblioteca universal: um palácio ou templo da memória onde todos os registros do nosso conhecimento estariam disponíveis para nosso uso.

Talvez essa quimera esteja associada ao nosso medo primitivo do desconhecido. Nesse caso, o mito da grande biblioteca serviria como uma forma de proteção contra o incerto e, devido à natureza incompleta de nossa compreensão dos fenômenos do mundo, seria realmente um ideal inatingível.

A ideia de uma biblioteca universal parece ter nos acompanhado desde que inventamos as primeiras formas de registrar o que sabemos. Embora não tenhamos acesso direto aos desejos e idealizações dos nossos antepassados mais remotos quanto a reunião de “todo o conhecimento do mundo”, podemos identificar na história os momentos em que o ideal se manifestou de forma mais intensa, a ponto de ser projetado em instituições físicas devotadas a esse objetivo e mantidas, na maioria das vezes, a custos elevados e sem medidas de esforços para alcançá-lo.

Podemos observar uma espécie de padrão no surgimento das bibliotecas universais e na relação das sociedades que as criaram com o conhecimento. As grandes manifestações do ideal geralmente floresceram nos momentos em que as sociedades passavam por alguma transição na forma como registravam o conhecimento. As primeiras grandes bibliotecas, notadamente a de Assurbanipal e a de Alexandria, surgiram quando a humanidade fazia a transição da cultura oral para a cultura escrita e exerceram influência determinante na forma como se deu a nova organização intelectual a partir de então.

A primeira surgiu quando a escrita ainda era novidade e os alfabetos ainda eram um protótipo de comunicação. Na organização de suas tabuinhas de argila com sua escrita cuneiforme aparecem as primeiras noções de controle bibliográfico e de obras de referência. A segunda apareceu quando os alfabetos já estavam estabelecidos e a escrita deixava de ser apenas o suporte para o registro da oralidade e passava a adquirir vida própria, se tornava efetivamente uma cultura escrita.

Pouco tempo antes de Alexandria, Sócrates era ouvido em Atenas, mas Platão era lido, e Aristóteles era lido e comentado. A transição para essa dialética do conhecimento constituiu as bases culturais que culminaram no projeto para a acumulação do conhecimento em Alexandria.

A transição dos árabes foi um processo semelhante. Imagine os beduínos do deserto os antigos nômades, agora estabelecidos em uma região e em torno de uma escritura. O profundo respeito pelos povos do Livro, a reverência pela escrita, trata-se também da transição de uma cultura nômade e essencialmente oral para uma totalmente centrada na escrita. Um dos primeiros frutos dessa transição foram as bibliotecas e sua evolução para a Casa da Sabedoria, outro templo dedicado ao conhecimento universal.

A *Encyclopédie* de Diderot e d'Alembert também surgiu em um período de mudanças. Dessa vez foi a imprensa – e as consequências que o mundo sentia 300 anos depois que a invenção de Gutenberg – que motivou a compilação de uma obra que organizasse e sintetizasse o conhecimento espalhado por todos os cantos. A proliferação de livros na época já fazia surgir as comparações que utilizamos hoje: oceano de informação, explosão de conhecimento, etc. Esse ambiente de inundação intelectual possibilitou que a biblioteca universal pela primeira vez se preocupasse com o acesso universal ao conhecimento.

A Biblioteca do Congresso dos EUA foi fundada também na época das luzes e compartilhou com a *Encyclopédie* os ideais e a organização. Também se parece muito com a de Biblioteca de Alexandria, por ser a Instituição cultural destinada a formar a identidade de uma nação nova, com sua elite composta por estrangeiros distantes da terra natal e por ser a maior do seu tempo.

Paul Otlet projetou seu Mundaneum em uma época em que as tecnologias da informação se desenvolviam rapidamente, foi um dos primeiros a imaginar como microfílm, fotografia, telefone, rádio e televisão poderiam ser utilizados por uma imensa estrutura de organizações internacionais para a disseminação do conhecimento em escala mundial.

Atualmente o ideal do acesso ao conhecimento universal encontra na rede mundial de computadores a possibilidade para sua concretização final. Novamente uma inovação na forma como nos relacionamos com o conhecimento revitaliza o impulso da acumulação. A viabilidade técnica já foi alcançada, resta agora vencer as

resistências políticas, econômicas e culturais para a realização do antigo sonho da biblioteca universal.

Mas e quando digitalizarmos todos os livros do mundo e tornarmos seu acesso universal? E quando não existirem mais barreiras entre um indivíduo e todo o conhecimento produzido por sua espécie? O que alguém fará com uma quantidade de informação impossível de ser dominada por uma única pessoa? Para que realmente serve a ideia de uma biblioteca universal?

Uma biblioteca é mais do que uma simples coleção de livros. Ela é o resultado do conhecimento individual que cada livro apresenta e das expectativas da sua comunidade de usuários. Uma coleção tem naturalmente um direcionamento, seja para a seleção das obras que a compõem, seja para sua organização e apresentação. A coleção tem esse valor subjetivo, pois representa uma visão de mundo (ou de algum aspecto dele). Ou como propõe Jacob:

Na verdade o surgimento de bibliotecas não se manifesta apenas através de características materiais e arquitetônicas, ou mesmo através de critérios quantitativos ou qualitativos. O elemento crucial reside na visão individual ou de grupo de coleção de objetos materiais também conhecidos como livros. Esta visão tem consequências tanto para as práticas de conservação, aquisição e utilização, e para o valor intrínseco conferido a uma coleção de objetos entendidos como fazendo sentido como um todo e como sendo investidos de um poder simbólico maior do que os componentes individuais da coleção tomados separadamente. (2002, p. 43)¹⁴⁰.

Na Antiguidade o helenismo representou uma nova concepção de mundo. As conquistas de Alexandre e a disseminação da língua grega pelo ocidente e oriente modificaram a forma de enxergar as fronteiras das cidades. "O 'mundo' foi inventado e não podia mais ser desinventado." (O'DONNELL, 2000, p. 26)¹⁴¹.

Nesse contexto, a Biblioteca de Alexandria representava a consciência de uma comunidade de saberes espalhada por esse "mundo", como constata O'Don-

¹⁴⁰ Tradução nossa do inglês: *"In fact the emergence of libraries does not manifest itself solely through material and architectural features, or indeed through quantitative or qualitative criteria. The crucial element lies in the individual or group view of the collection of material objects otherwise known as books. This view has consequences both for practices of acquisition, conservation and use, and for the intrinsic value conferred on a collection of objects understood as making sense as a whole and as being invested with a symbolic power greater than that of the individual components of the collection taken on their own."*

¹⁴¹ Tradução nossa do inglês: *"The 'world' had been invented and could not be uninvented."*

nell: "Buscar todos os livros do mundo mostrava uma consciência deste mundo e um senso de comunicação significativo com ele." (2000, p. 27)¹⁴².

O entendimento do livro como coleção possibilitou a primeira oportunidade de adquirir uma compreensão transversal do conhecimento disseminado pelas centenas de milhares de rolos de papiro (JACOB; TREVES; GAGE, 1997). Foi em Alexandria que o livro deixou de ser visto uma obra isolada, e passou a ser parte de um todo, com o qual mantém diversos tipos de relações, que se evidenciam nos cruzamentos de informações, nos comentários, nas compilações, criando novos padrões de associação, novos arranjos e novos conhecimentos, possibilitando uma melhor compreensão do mundo.

É esse poder simbólico, que surge do sentido atribuído as coleções de uma biblioteca, que define seu escopo, finalidade e uso. O caráter sistêmico das bibliotecas como representações das diferentes visões de mundo de suas comunidades de usuários está relacionado a um processo de totalização. "Uma biblioteca é um dos lugares que incorporam a herança intelectual, literária e espiritual de uma comunidade; é aqui que a memória escrita, com sua importância como fundamento para identidade, pode ser vista de forma completa e tangível." (JACOB, 2002, p. 41)¹⁴³.

As próprias características da *web* desafiam a noção da biblioteca universal. A instabilidade da informação disponibilizada na rede é de certa forma um retorno à cultura oral, na qual os discursos não podem ser fixados, estão em constante fluxo de desenvolvimento e alteração.

O'Donnell (2000) propõe que a ideia da incorporação da totalidade de nossa cultura em uma biblioteca vai desaparecer à medida que as novas formas de discurso da *web* amadurecerem. Levy (1999) acredita que a rede é o universal sem totalidade, ou seja, que o conhecimento universal na internet não pode ser totalizado, fechado em uma unidade de sentido e que essa é a principal diferença entre a nova cibercultura e a cultura escrita.

Assim a biblioteca universal virtual dissolveria, em um fluxo dialético constante, a ilusão da fixação do conhecimento, que já não pode mais ser apreendido

¹⁴² Tradução nossa do inglês: "To seek out all the books in the wider world showed a consciousness of that world and a sense of meaningful communication with it."

¹⁴³ Tradução nossa do inglês: "A library is one of the places that embody the intellectual, literary and spiritual heritage of a community; it is here that the written memory, with its importance as a foundation for identity, can be seen in complete and tangible form."

como um todo coeso (um círculo perfeito) e nem como subdivisões definidas (uma árvore com seus galhos e folhas).

Isso não significa que as bibliotecas irão perder sua função, mas sim que passarão por uma intensa reformulação de seus objetivos e se adaptarão à nova realidade. Nesse novo contexto, a simples acumulação e onipresença do conhecimento não serão mais um objetivo. Acabado o impulso da coleção, nos restará revelar as novas formas de interação com o legado cultural universal.

Para finalizar, gostaríamos de apontar alguns caminhos para estudos futuros do tema da biblioteca universal que, por conta das limitações deste trabalho, não puderam ser abordados aqui, ou o foram de forma superficial.

Entre as principais dimensões da biblioteca universal estão os aspectos políticos, econômicos e as relações de poder. Como foi mencionado em diversas partes deste trabalho, não se pode ignorar a influência de interesses muitas vezes conflitantes e distantes do bem comum na busca pela acumulação do conhecimento universal. Uma abordagem segundo as teorias do poder simbólico de Bourdieu ou à luz dos trabalhos de Foucault com a microfísica do poder e a arqueologia do saber pode ser uma forma de contemplar esses aspectos do problema.

A dimensão epistemológica da acumulação do conhecimento: os efeitos da própria acumulação sobre a produção do conhecimento, do controle bibliográfico e das obras de referência constitui outra linha que pode ser estudada no futuro. A influência das bibliotecas sobre a ergonomia das práticas intelectuais é um estudo epistemológico que vem sendo desenvolvido principalmente por Christian Jacob e pode constituir uma rica e instigante abordagem do fenômeno da biblioteca universal.

Uma seção interessante e que também não pôde ser desenvolvida neste trabalho refere-se às “bibliotecas universais imaginárias”: as manifestações do ideal na literatura, arte, cinema e música. Escritores como Jorge Luis Borges, Stéphane Mallarmé, H. G. Wells, e diversos outros fazem referência em suas obras à formas de acumulação e de acesso ao conhecimento universal.

Há muitas outras possibilidades de abordar o tema da biblioteca universal. Trata-se de um assunto de tal forma vinculado à história do conhecimento humano que podemos identificar seus traços facilmente na trajetória da evolução do pensamento.

REFERÊNCIAS

ABOUT the library. Washington: Library of Congress. 2011. Disponível em: <<http://www.loc.gov/about/generalinfo.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

AL-KHALILI, Jim. *The house of wisdom: how Arabic science saved ancient knowledge and gave us the Renaissance*. 1. ed. New York: Penguin Press, 2011.

AL-NADIM, Muhammad Ibn. **The Fihrist of al-Nadim a tenth-century survey of Muslim culture**. Editado e traduzido por Bayard Dodge New York: Columbia University Press, 1970. Disponível em: <<http://www.kroraina.com/arab/an/index.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

AMIANO MARCELINO. **Ammianus Marcellinus: Roman history**. Cambridge: Harvard University Press. v. 2, 1940 (Loeb Classical Library, n. 315). Disponível em: <http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Ammian/22*.html>. Acesso em: 16/11/2011.

BÁEZ, Fernando. **História universal da destruição dos livros: das tábuas sumérias à guerra do Iraque**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

BAGNALL, Roger S. **Alexandria: library of dreams**. In: Proceedings of the American Philosophical Society. New York: New York University. n. 146, 2002. p. 348-362. Disponível em: <<http://archive.nyu.edu/bitstream/2451/28263/2/D172-Alexandria%20Library%20of%20Dreams.pdf>>. Acesso em: 16/11/2011.

BATTLES, Matthew. **Library: an unquiet history**. New York: W.W. Norton, 2003.

BERNERS-LEE, Tim; HENDLER, James; LASSILA, Ora. The semantic web. **Scientific American**. p. 34-43 Maio 2001. Disponível em: <<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>>. Acesso em: 16/11/2011.

BERTI, Monica, COSTA, Virgilio. The ancient Library of Alexandria: a model for classical scholarship in the age of million book libraries. In: **International Symposium on the Scaife Digital library**. Lexington: University of Kentucky. 2009. Disponível em: <http://www.perseus.tufts.edu/publications/Berti-Costa_Alexandria_Kentucky.pdf>. Acesso em: 17/11/2011.

BEVAN, Edwyn Robert. **The house of Ptolemy: a history of hellenistic Egypt under the Ptolemaic Dynasty**. Londres: Methuen, 1927. Transcrito por Bill Thayer. Disponível em:

<http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Gazetteer/Places/Africa/Egypt/_Texts/BEVHOP/home.html>. Acesso em: 16/11/2011.

BINGEN, Jean.; KARRARAH, Azza. The Library of Alexandria: past and future. **Dio- genes**, v. 36, n. 141, p. 38-55, 1988. Disponível em: <<http://dio.sagepub.com/content/36/141/38.short>>. Acesso em: 26/10/2011.

BOLTER, Jay D. **Writing space**: the computer, hypertext, and the history of writing. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1991.

BORN DIGITAL: National libraries start to preserve the web, but cannot save everything. The Economist, 2010. Disponível em: <http://www.economist.com/node/17306104?story_id=17306104>. Acesso em 15/11/2011.

BREWER, Daniel. The Encyclopédie: innovation and legacy. In: FOWLER James (Org.); **New essays on Diderot**.. Cambridge: Cambridge University Press, 2011, p. 47-58. Disponível em: <<http://ebooks.cambridge.org/ref/id/CBO9780511975202A012>>. Acesso em: 31/10/2011.

BURKE, Peter. **Uma historia social do conhecimento**: de Gutenberg a Diderot. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

BUSH, Vannevar. As we may think. **The Atlantic Monthly**. Washington: Atlantic Group. v. 176, n. 1, jul. 1945. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/past/docs/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>>. Acesso em: 16/11/2011.

CANFORA, Luciano. **A biblioteca desaparecida**: histórias da Biblioteca de Alexandria. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

CANFORA, Luciano; COLEMAN, Antonia. The vanished library. **Index on Censorship**, v. 28, n. 2, p. 46 -53, 1999. Disponível em: <<http://ioc.sagepub.com/content/28/2/46.abstract>>. Acesso em: 27/10/2011.

CASSON, Lionel. **Libraries in the ancient world**. New Haven; London: Yale Nota Bene, 2002.

COCHRANE, Steve. Asian Centres of Learning and Witness before 1000 C.E.: Insights for Today. **Transformation**: an international journal of holistic mission studies. v. 26, n. 1, p. 30-39, 2009. Disponível em: <<http://trn.sagepub.com/content/26/1/30.abstract>>. Acesso em: 21/8/2011.

COLE, John Y. **Jefferson's legacy**: A brief history of the Library of Congress. Washington: Library of Congress, 1993. Disponível em: <<http://www.loc.gov/loc/legacy/>>. Acesso em: 17/11/2011.

COLE, John Y. The Library of Congress becomes a world library, 1815-2005. **Libraries & Culture**, v. 40, n. 3, p. 385-398, 2005. Disponível em: <http://muse.jhu.edu/journals/libraries_and_culture/v040/40.3cole.html>. Acesso em: 01/11/2011.

D'ALAMBERT, Jean le Rond. Discours préliminaire. In: **Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers**. Paris: Briasson/David/Le Breton/Durand, 1751. Disponível em: <http://fr.wikisource.org/wiki/Discours_pr%C3%A9liminaire_de_l%E2%80%99Encyclop%C3%A9die>. Acesso em: 11/11/2011

DARNTON, Robert. **A digital library better than Google's**. The New York Times, 23. mar. 2011. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/2011/03/24/opinion/24darn-ton.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

DARNTON, Robert. **A questão dos livros**: passado, presente e futuro. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

DARNTON, Robert. **Vandalismo em Bagdá**. São Paulo: Folha de São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs0405200310.htm>> apenas para assinantes UOL. Acesso em: 10/06/2011.

DIAS, Cláudia Augusto. Hipertexto: evolução histórica e efeitos sociais. **Ci. Inf.** 1999, v.28, n.3, pp. 269-277. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n3/v28n3a4.pdf>>. Acesso em: 11/11/2011

DOUGHERTY, Meghan; VAN DEN HEUVEL, Charles. **Historical infrastructures for web archiving**: annotation of ephemeral collections for researchers and cultural heritage institutions. 2009. Disponível em: <http://web.mit.edu/comm-forum/mit6/papers/Dougherty_Heuvel.pdf>. Acesso em: 11/11/2011

EL-ABBADI, Mostafa. Aspects of scholarship and the library in Ptolemaic Alexandria. **Diogenes**, v. 36, n. 141, p. 21-37, 1988. Disponível em: <<http://dio.sagepub.com/content/36/141/21.short>>. Acesso em: 6/9/2011.

ENGELBART, Douglas. **Augmenting human intellect**: a conceptual framework. 1962. Disponível em: <<http://www.doungengelbart.org/pubs/augment-3906.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

ENGELS, Donald. The length of Eratosthenes' stade. **The American Journal of Philology**, v. 106, n. 3, p. 298-311, 1985. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/295030>>. Acesso em: 28/8/2011.

ERSKINE, Andrew. Culture and power in ptolemaic Egypt: the Museum and Library of Alexandria. **Greece & Rome**. New York: Cambridge University Press v. 42, n. 1. Abr., 1995. p. 38-48. Disponível em:<http://www.shc.ed.ac.uk/classics/postgraduate/taught/power_and_culture/documents/ErskineMUSEUM.pdf>. Acesso em: 16/11/2011.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital**: conceitos, estratégias e actuais consensos. Minho: Universidade do Minho. Escola de Engenharia, 2006. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5820>>. Acesso em: 15/11/2011.

FRIEDMAN, Vitaly. Google PageRank: what do we know about it? **Smashing Magazine**. 2007 Disponível em: <<http://www.smashingmagazine.com/2007/06/05/google-pagerank-what-do-we-really-know-about-it/>>. Acesso em: 15/11/2011.

GANTZ, John; REINSEL, David. **Extracting value from chaos**. IDC iView, 2011. Disponível em: <<http://idcdocserv.com/1142>>. Acesso em: 11/11/2011.

GANTZ, J. F.; REINSEL, D.; CHUTE, C. et al. **The expanding digital universe: A Forecast of Worldwide Information Growth Through 2010**. IDC, 2007. Disponível em: <<http://www.mendeley.com/research/idc-the-expanding-digital-universe-a-forecast-of-worldwide-information-growth-through-2010/>>. Acesso em: 11/11/2011.

GILES, Jim. Internet encyclopaedias go head to head. **Nature**, v. 438, n. 7070, p. 900-901, 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/438900a>>. Acesso em: 11/11/2011.

GUSSANI, Bruno. Is it really Gutenberg all over again? **Eurobytes**. Nova Iorque: New York Times. 6 Jan. 1998. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/library/cyber/euro/010698euro.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

HADOT, Ilsetraut.; TREVES, Janine Alexandra.; GAGE, Jennifer Curtis. Greek Philosophy and Encyclopedic Knowledge. **Diogenes**, v. 45, p. 33-47, 1997. Disponível em: <<http://dio.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/039219219704517804>>. Acesso em: 30/10/2011.

HANNAM, James. **The foundation and loss of the royal and Serapeum libraries of Alexandria**. [s.l.]:[s.n.], 2002. Disponível em: <<http://www.bede.org.uk/Library2.htm>>. Acesso em: 04/09/2010.

HOLLEY, Rose. Crowdsourcing: how and why should libraries do it? **D-Lib Magazine**, v. 16, 2010. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/march10/holley/03holley.html>>. Acesso em: 10/11/2011.

IN-LIBRARY EBOOK LENDING PROGRAM LAUNCHED: *Internet Archive* and library partners develop joint collection of 80,000+ ebooks to extend traditional in-library lending model. 2011. Disponível em: <<http://blog.archive.org/2011/02/22/in-library-ebook-lending-program-launched/>>. Acesso em: 15/11/2011.

INTERNACIONALISMO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Internacionalismo&oldid=22624205>>. Acesso em: 11 abr. 2011.

JACKSON, Michele H. Assessing the structure of communication on the world wide web. **Journal of Computer-Mediated Communication**. v. 3, n. 1, jun. 1997. Disponível em: <<http://on-line.library.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00063.x/full>>. Acesso em: 16/11/2011.

JACOB, Christian. Gathering memory: thoughts on the history of libraries. **Diogenes**. Oxford: Blackwell. n. 196, v. 49, 2002. p. 41-57. Disponível em: <<http://dio.sagepub.com/content/49/196/41>>. Acesso em: 21 mar. 2011.

JACOB, Christian. Ler para escrever: navegações alexandrinas. In: BARATIN, Marc; JACOB, Christian (Orgs.). **O poder das bibliotecas: a memória dos livros no ocidente**. 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008. p. 45-73.

JACOB, Christian; TREVES, Janine Alexandra; GAGE, Jennifer Curtiss. The library and the book: forms of alexandrian encyclopedism. **Diogenes**, v. 45, n. 178, p. 63-82, 1997. Disponível em: <<http://dio.sagepub.com/content/45/178/63.short>>. Acesso em: 16/9/2011.

JEFFERSON, Thomas. **Jefferson to Samuel H. Smith**. 21 sept. 1814, Jefferson Papers, Library of Congress. Disponível em: <<http://memory.loc.gov/master/mss/mtj/mtj1/047/0800/0809.jpg>> Transcrito em: <[http://memory.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/mtj:@field\(DOCID+@lit\(tj110144\)\)](http://memory.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/mtj:@field(DOCID+@lit(tj110144)))> Acesso em: 16/11/2011.

JOSEFO, Flávio. Jewish antiquities. In: **Josephus**. London: W. Heinemann, 1957. Traduzido por: H. ST. J. Thackeray and Ralph Marcus. v.5-7. (The loeb classical library).

JUDGE, Anthony. **Union of International Associations – virtual organization: Paul Otlet's 100-year hypertext conundrum?** 2001. Disponível em: <<http://www.laetusinpraesens.org/docs/otlethyp.php>>. Acesso em: 16/11/2011.

KAHLE, Brewster. **3 million texts for free**. 2011. Disponível em: <<http://blog.archive.org/2011/09/17/3-million-texts-for-free/>>. Acesso em: 15/11/2011.

LANDOW, George P. **Hypertext 3.0: critical theory and new media in a global era**. 3. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2006.

LARA FILHO, Durval de. O fio de Ariadne e a arquitetura da informação na WWW. **DataGramaZero**. [s.l.]. v. 4, n. 6, dez. 2003. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez03/Art_02.htm>. Acesso em: 16/11/2011.

LEICHTY, Erle. The origins of scholarship. In: GALTER, Hannes D. (ed.). **Die Rolle der Astronomie in den Kulturen Mesopotamiens: Beiträge zum 3. Grazer Morgenländischen Symposium**, 3 (23-27 Set. 1991). Graz: rm-Druck- & Verlagsgesellschaft mbH, 1993, p. 21-29. Disponível em: <http://knp.prs.heacademy.ac.uk/downloads/leichty_gms3.pdf>. Acesso em: 16/11/2011.

LETTER of Aristeas. Oxford: Clarendon Press, 1913. tradução por: R.H. Charles. Disponível em: <<http://www.attalus.org/translate/aristeas1.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

LEITE, Gustavo Faraon. O **distante sonho da biblioteca universal**: análise da ferramenta Google Book Search no contexto da digitalização de livros. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, FABICO, 2007 (Trabalho de conclusão de graduação em jornalismo) Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/17112>>. Acesso em: 16/11/2011.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São paulo: Ed. 34, 1999.

LIBRARY OF CONGRESS. Strategic plan: fiscal years 2011 – 2016. Washington (DC): Library of Congress, 2011. Disponível em: <http://www.loc.gov/about/strategicplan/strategic_plan2011-2016.pdf>. Acesso em: 16/11/2011.

LYONS, Jonathan. **The house of wisdom: how the arabs transformed western civilization**. New York: Bloomsbury Press, 2010.

MACHADO, CASSIANO ELEK. **Inéditos de Machado de Assis vêm de Washington**. São Paulo: Folha de São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/foiha/ilustrada/ult90u31508.shtml>>. Acesso em: 20/11/2011.

MACKENSEN, Ruth Stellhorn. Background of the history of moslem libraries. **The American Journal of Semitic Languages and Literatures**, v. 51, n. 2, p. 114-125, 1935a. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/528861>>. Acesso em: 15/8/2011.

MACKENSEN, Ruth Stellhorn. Background of the history of moslem libraries (continued). **The American Journal of Semitic Languages and Literatures**, v. 52, n. 1, p. 22-33, 1935b. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/529223>>. Acesso em: 15/8/2011.

MACKENSEN, Ruth Stellhorn. Background of the history of moslem libraries (concluded). **The American Journal of Semitic Languages and Literatures**, v. 52, n. 2, p. 104-110, 1936. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/528991>>. Acesso em: 15/8/2011.

MADHAVAN, Jayant; KO, David; KOT, Łucja; GANAPATHY, Vignesh; RASMUSSEN, Alex; HALEVY, Alon. Google's deep web crawl. **Proc. VLDB Endow.** v. 1, n. 2, p. 1241-1252, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1145/1454159.1454163>>. Acesso em: 10/11/2011.

MAGNUS, P. D. **Epistemology and the Wikipedia**. North American Computing and Philosophy Conference, Troy (NY), 2006 Disponível em: <<http://dspace.suny-connect.suny.edu/handle/1951/42589>>. Acesso em: 10/11/2011.

MANGUEL, Alberto. **A biblioteca à noite**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

MARTINS, Wilson. **A palavra escrita**: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 2.ed. São Paulo : Ática, 1996.

MATTELART, Armand. Sociedade do conhecimento e controle da informação e da comunicação. Salvador: **V Encontro latino de economia política da informação, comunicação e cultura**. 09 a 11 nov. 2005. Disponível em: <<http://www.gepicc.ufba.br/enlepicc/ArmandMattelartPortugues.pdf>>. Acesso em: 16/11/2011.

MIKSA, Francis. The development of classification at the Library of Congress. **Occasional Papers**. University of Illinois, n. 164., 1984. Disponível em: <<https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/3957>>. Acesso em: 16/11/2011.

NARAGHI, Ehsan. The Islamic antecedents of the western renaissance. **Diogenes**, v. 44, n. 173, p. 73-106, 1996. Disponível em: <<http://dio.sagepub.com/content/44/173/73.short>>. Acesso em: 21/8/2011.

NELSON, Theodor Holm. **Computer lib / Dream machines**: you can and must understand computers now / new freedoms through computer screens: a minority report. South Bend, IN: The distributors, 1974.

NELSON, Theodor Holm. **I don't buy in**. [s.l]:[s.n.]. Disponível em: <<http://ted.hyperland.com/buyin.txt>>. Acesso em: 04/11/2011.

NIGGEMANN, Elisabeth; DECKER, Jacques De; LÉVY, Maurice. **The new Renaissance**: report of the 'Comité des Sages'. Bruxelles, 2011. Disponível em: <http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/refgroup/final_report_cds.pdf>. Acesso em 15/11/2011.

O'LEARY, De Lacy. **How Greek science passed to the Arabs**. [2 ed.]. London: Routledge and Kegan Paul, 1980.

O'DONNELL, James Joseph. **Avatars of the word**: from papyrus to cyberspace. Cambridge: Harvard University Press, 2000.

OTLET, Paul. Something about bibliography. In: RAYWARD, W. Boyd (Org.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier/FID, 1990a. Disponível em: <<http://www.archive.org/details/internationalorg00otle>>. Acesso em: 16/11/2011.

OTLET, Paul. Creation of a universal bibliographic repertory: a preliminary note. In: RAYWARD, W. Boyd (Org.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier/FID, 1990b. Disponível em: <<http://www.archive.org/details/internationalorg00otle>>. Acesso em: 16/11/2011.

OTLET, Paul. Transformations in the bibliographical apparatus of the sciences. In: RAYWARD, W. Boyd (Org.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier/FID, 1990c. Disponível em: <<http://www.archive.org/details/internationalorg00otle>>. Acesso em: 16/11/2011.

OTLET, Paul. Structure of classification numbers. In: RAYWARD, W. Boyd (Org.). **International organisation and dissemination of knowledge**: selected essays of Paul Otlet. Amsterdam: Elsevier/FID, 1990d. Disponível em: <<http://www.archive.org/details/internationalorg00otle>>. Acesso em: 16/11/2011.

PANNABECKER, John. R. Diderot, the mechanical arts, and the Encyclopedie: in search of the heritage of technology education. **Journal of Technology Education**, v. 6, n. 1, 1994. Disponível em: <<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/jte-v6n1/pannabecker.jte-v6n1.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

PARPOLA, Simo. Assyrian library records. **Journal of Near Eastern Studies**, v. 42, n. 1, p. 1-29, 1983. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/544744>>. Acesso em: 12/10/2011.

PÉČIRKOVÁ, Jana. Divination and politics in the late Assyrian empire. **Archiv Orientalní**. n. 53, 1985. p. 155-168. Disponível em: <http://knp.prs.heacademy.ac.uk/downloads/pecirkova_aror.pdf>. Acesso em: 16/11/2011.

PETERS, Frank. People of the book. In: **Oxford bibliographies on-line**. Oxford(UK): Oxford University Press. 2009 Disponível em: <<http://oxfordbibliographieson-line.com/document/obo-9780195390155/obo-9780195390155-0059.xml>>. Acesso em: 16/11/2011.

PHILIPS, Heather. The great Library of Alexandria? **Library Philosophy and Practice**. 2010. Disponível em: <<http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/417>>. Acesso em: 16/11/2011.

PINTO, Sandra Sofia da Fonseca Bettencourt. **Labirintos hipertextuais** : possibilidades cartográficas da espacialidade em Jorge Luís Borges. Universidade de Coimbra, 2010. Dissertação de mestrado em Estudos Literários e Culturais. 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10316/14277>>. Acesso em: 24/11/2011.

PLUTARCO. The life of Antony. In: PLUTARCO. **The Parallel Lives**. Cambridge: Harvard University Press, 1920 (Loeb Classical Library, v. 9). Disponível em: <http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Plutarch/Lives/Antony*.html>. Acesso em: 16/11/2011.

PLUTARCO. The life of Julius Caesar. In: PLUTARCO. **The Parallel Lives**. Cambridge: Harvard University Press, 1919 (Loeb Classical Library, v. 8). Disponível em: <http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Plutarch/Lives/Caesar*.html>. Acesso em: 16/11/2011.

POMBO, Olga. Dispersão e unidade: para uma poética da simpatia. In: LARA, Marilda Lopes Ginez de; SMIT, Johanna Wilhelmina (Orgs.). **Temas de pesquisa em ciência da informação no Brasil**. São Paulo: ECA/USP, 2010. pp. 29-46. Disponível em: <<http://www.pos.eca.usp.br/sites/default/files/enancibdigital.pdf>>. Acesso em: 16/11/2011.

POMBO, Olga. **Enciclopédia e hipertexto**. Lisboa: Universidade de Lisboa, [2003]. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/hyper/enc/>>. Acesso em: 16/11/2011.

QUEIROZ, Andréa Cristina de Barros; OLIVEIRA, Antonio José Barbosa de. **Universidade e lugares de memória II**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009. Disponível em: <http://www.sibi.ufrj.br/Projeto/livro_memoria_3.pdf>. Acesso em: 15/11/2011.

RADNER, Karen., Format and content in Neo-Assyrian texts. In: MATTILA Raija. (ed.), **Nineveh 612 BC: the glory and fall of the Assyrian Empire**, Helsinki: Helsinki

University Press, 1995, p. 63-80. Disponível em: <http://knp.prs.heacademy.ac.uk/downloads/radner_nineveh612.pdf>. Acesso em: 16/11/2011.

RAYWARD, W. Boyd. The UDC and FID: a historical perspective. **The Library Quarterly**, Chicago. v. 37, n. 3, jul. 1967. Disponível em: <<http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/otlet/UDCandFIDAhistoricalPers.pdf>>. Acesso em: 16/11/2011.

RAYWARD, W. Boyd. **Visions of Xanadu**: Paul Otlet (1868-1944) and hypertext. *JASIS* 45, 1994. <<http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/otlet/xanadu.htm>>. Acesso em: 16/11/2011.

REZENDE, Afonsina Maria Guersoni. **Hipertexto**: tramas e trilhas de um conceito contemporâneo. *Informação e Sociedade: Estudos*. João Pessoa: UFPB. v.10, n.1, 2000. Disponível em: <<http://dci2.ccsa.ufpb.br:8080/jspui/handle/123456789/574>>. Acesso em: 16/11/2011.

ROBU, Valentin; HALPIN, Harry; SHEPHERD, Hana. Emergence of consensus and shared vocabularies in collaborative tagging systems. **ACM Trans. Web**, v. 3, n. 4, p. 14:1–14:34, 2009. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/1594173.1594176>>. Acesso em: 10/11/2011.

ROMÃO, Lucília Maria Sousa. De areia e de silício: as tramas do discurso no livro eletrônico. **Revista Espéculo**. Madrid, UCM, n. 31, ano X, nov. 2003, fev. 2004. Disponível em: <<http://www.ucm.es/info/especulo/numero31/silicio.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

ROWLANDSON, Jane. **Women and society in Greek and Roman Egypt**: a sourcebook. New York : Cambridge University Press, 1998.

SHADBOLT, Nigel; HALL, Wendy; BERNERS-LEE, Tim. The semantic web revisited. **IEEE Intelligent Systems**, v. 21, n. 3, p. 96-101, 2006. Disponível em: <<http://eprints.ecs.soton.ac.uk/12614/>>. Acesso em: 16/11/2011.

SHUBERT, Steven Blake. The oriental origins of the Alexandrian Library. **Libri**, v. 43, p. 142-172, 1993. Disponível em: <<http://www.reference-global.com/doi/abs/10.1515/libr.1993.43.2.142>>. Acesso em: 6/9/2011.

SILVEIRA, Alex. **Preservando a web pela visão de uma biblioteca nacional**. *Bibliotecno*, 2011. Disponível em: <<http://bibliotecno.com.br/?p=2085>> Acesso em: 15/11/2011.

SORAYA, Nour. Os cosmopolitas: Kant e os "temas kantianos" em relações internacionais. *Contexto int.* Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, Jun. 2003. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-85292003000100001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16/11/2011.

STEWART, Devin. The structure of the Fihrist: Ibn Al-Nadim as historian of islamic legal and theological schools. **International Journal of Middle East Studies**, v. 39, n. 03, p. 369-387, 2007. Disponível em: <<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=on-line&aid=1233692&fulltextType=RA&fileId=S0020743807070511>>. Acesso em: 28/8/2011.

SUETONIUS. The life of Domitian. In: **The lives of the caesars**: Claudius. Nero. Galba, Otho, and Vitellius. Vespasian. Titus, Domitian. Lives of illustrious men: grammarians and rhetoricians. ..Passienus Crispus. Cambridge: Harvard University Press. 1914 (Loeb Classical Library) 1914. Disponível em: <http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Suetonius/12Caesars/Domitian*.html>. Acesso em: 16/11/2011.

TAYCHER, Leonid. Books of the world, stand up and be counted! All 129,864,880 of you. **Inside Google Books**. 2010. Disponível em: <<http://booksearch.blogspot.com/2010/08/books-of-world-stand-up-and-be-counted.html>>. Acesso em 16/11/2011.

THE MISSION and strategic priorities of the Library of Congress. [s.l.]. Library of Congress, 2004. Disponível em: <<http://www.loc.gov/ndl/mission.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

THOMAS, Christopher; SHETH, Amit. Web wisdom: an essay on how web 2.0 and semantic web can foster a global knowledge society. **Computers in Human Behavior**, v. 27, n. 4, p. 1285-1293, 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563210002190>>. Acesso em: 4/11/2011.

THOMAS Jefferson (Library of Congress Exhibition). Jefferson's Library. Washington: Library of Congress, 2010. Disponível em: <<http://www.loc.gov/exhibits/jefferson/jef-flib.html>>. Acesso em: 16/11/2011.

TOMS, Elaine. **Serendipitous Information Retrieval**. Proceedings of the first delos network of excellence workshop on information seeking, searching and querying in digital libraries, 2000. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.21.1021>>. Acesso em: 14/12/2011.

TRAVIS, Hannibal B. Building universal digital libraries: an agenda for *copyright* reform. **Bepress Legal Series**. n. 755. 2005. Disponível em <<http://law.bepress.com/expresso/eps/755>>. Acesso em: 10/11/2011.

TURNER, Fred. Where the counterculture met the new economy: the WELL and the origins of virtual community. **Technology and Culture**. v. 46, n. 3, jul. 2005. Disponível em: <[http://www.stanford.edu/~fturner/Turner%20Tech%20&%20 Culture%2046%203.pdf](http://www.stanford.edu/~fturner/Turner%20Tech%20&%20Culture%2046%203.pdf)>. Acesso em: 16/11/2011.

VAN DEN HEUVEL, Charles; RAYWARD, W. Boyd. Visualizing the organization and dissemination of knowledge: Paul Otlet's sketches in the Mundaneum, Mons. In: **Envisioning a Path to the Future**. 2005. Disponível em: <http://informationvisualization.typepad.com/sigvis/2005/07/visualizations_.html>. Acesso em: 16/11/2011.

VERGER, Jacques. Os livros na idade média. In: **Homens e saber na idade média**. Bauru, SP: EDUSC, 1999.

VUOPALA, Anna. **Orphan works issue and costs for rights clearance**. European Commission; DG Information Society and Media; Unit E4 Access to Information. 2010. Disponível em: <http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/reports_orphan/anna_report.pdf>. Acesso em: 16/11/2011.

WILKINSON, E. **Chinese history**: a manual. ed. rev. e ampl. Cambridge: Harvard Univ. 2000.

WOLF, Gary. The curse of Xanadu. **Wired Magazine**. n. 3, v. 6, jun. 1995. Disponível em: <http://www.wired.com/wired/archive/3.06/xanadu_pr.html>. Acesso em: 16/11/2011.

WRIGHT, Alex. **Glut**: mastering information through the ages. Ithaca NY: Cornell University Press, 2008.

WRIGHT, Alex. Forgotten forefather: Paul Otlet. **Boxes and Arrows**. [s.n.]. 2011. Disponível em: <http://www.boxesandarrows.com/view/forgotten_forefather_paul_otlet>. Acesso em: 16/11/2011.

WRIGHT, H. Curtis. Assurbanipal. In: WEDGEWORTH, Robert (Ed.). **World encyclopedia of library and information services**. 3. ed. Chicago: American Library Association, 1993, p. 86-87.