



Universidade de Brasília - UnB  
Faculdade de Ciência da Informação - FCI  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - PPGCInf

**Marcelo Carneiro da Fontoura**

**A Documentação de Paul Otlet:  
Uma proposta para a organização racional  
da produção intelectual do homem**

Orientadora: Professora Dra. Elmira Luzia Melo Soares Simeão

**Brasília - DF  
Setembro de 2012**





Universidade de Brasília - UnB

Faculdade de Ciência da Informação - FCI

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - PPGCInf

**Marcelo Carneiro da Fontoura**

**A Documentação de Paul Otlet:  
Uma proposta para a organização racional da  
produção intelectual do homem**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Ciência da Informação da  
Universidade de Brasília como parte  
dos requisitos para obtenção do  
título de Mestre em Ciência da  
Informação

Linha de Pesquisa: Comunicação da  
Informação

**Orientadora: Professora Dra. Elmira Luzia Melo Soares Simeão**

**Brasília - DF  
Setembro de 2012**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de  
Brasília. Acervo 1000845

F684d Fontoura, Marcelo Carneiro da  
A Documentação de Paul Otlet: Uma proposta para a organização  
racional da produção intelectual do homem / Marcelo Carneiro da  
Fontoura, – 2012  
x, 220 f. : il. ; 30cm

Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília,  
Faculdade de Ciência da Informação. Programa de Pós-Graduação  
em Ciência da Informação, 2012.

Inclui bibliografia.

Orientação: Elmira Luzia Melo Soares Simeão.

1. Otlet, Paul, 1868-1944. 2. Documentação. 3. Gestão  
da Informação. I. Simeão, Elmira. II. Título.

CDU 002

### FOLHA DE APROVAÇÃO

**Título:** "A Documentação de Paul Otlet: Uma proposta para a organização racional da produção intelectual do homem".

**Autor (a):** Marcelo Carneiro da Fontoura

**Área de concentração:** Transferência da Informação

**Linha de pesquisa:** Comunicação da Informação

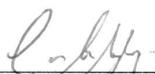
Dissertação submetida à Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre** em Ciência da Informação.

Dissertação aprovada em 10 de agosto de 2012.

Aprovado por:



**Profª Drª Elmira Luzia Melo Soares Simeão**  
Presidente – (UnB/PPGCINF)



**Prof. Dr. Carlos Alberto Ávila Araujo**  
Membro Externo – (UFMG)

**Profª Drª Lillian Maria Rezende de Araújo Alvares**  
Membro Interno – (UnB/PPGCINF)



**Profª Drª Eliane Braga de Oliveira**  
Suplente – (UnB/PPGCINF)



## DEDICATÓRIA

Esta pesquisa é dedicada à memória e ao trabalho de Paul Otlet, incansável lutador em prol da paz e da cooperação entre os povos.

Homem simples, advogado, bibliógrafo e “cientista da informação” que em 1895, contando apenas com lápis e papel, mostrou ser possível transformar sonhos em realidade.

Seu legado, teórico e prático, formulado muito à frente de seu tempo, ainda hoje (117 anos depois), está por ser resgatado, compreendido e adotado no processo de gestão da informação multifacetada dos dias atuais.



## AGRADECIMENTOS

À força eterna que nos permite o presente de cada novo dia.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dra. Elmira Luzia Melo Soares Simeão, pelo apoio, incentivo e orientação durante toda esta jornada, longa e complexa do fazer científico.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciência da Informação, que se dispuseram à contribuir com sua inteligência e paciência durante o período de qualificação deste trabalho. Suas observações foram de inestimável importância para a consolidação deste trabalho: Professor Dr. Murilo Bastos da Cunha, Professora Dra. Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares e Professora Dra. Eliane Braga de Oliveira. Também ao Professor Dr. Carlos Alberto Ávila Araújo pela participação na Banca examinadora e por suas considerações sobre este trabalho.

À Jucilene Gomes e Martha Araújo cujos conselhos e orientações foram de grande importância durante todo o mestrado.

Aos colegas Tarciso Aparecido Higino de Carvalho, Vanderlei Batista dos Santos, Daniela Francescutti Martins e Adauto Alves Crispim Filho pela leitura das versões iniciais deste trabalho e pelas considerações oportunas e construtivas que me foram apresentadas.

Aos colegas, André Freire da Silva, Darlan Eterno Silvério de Sousa, Laila Monaiar, Frederico Silveira dos Santos e Eugênia Kimie Suda Camacho Pestana, pois sem seu apoio e colaboração não teria concluído este trabalho.

Aos meus pais, pelo inesgotável apoio em todos os projetos, e cuja fé em meu sucesso, nunca me deixaram esmorecer.

À minha esposa Aline. Alma gêmea, que há 20 anos com seu amor, inteligência, paciência e atenção, contribui de forma decisiva para que nossa jornada comum seja uma interminável sucessão de dias inesquecíveis.

À meus filhos, Beatriz e Felipe, pela curiosidade e atenção com que me acompanharam neste longo percurso de estudo e pesquisa. Suas demonstrações de carinho e amizade, de impaciência e inteligência, fazem-me constantemente rever pontos de vista e analisar novas possibilidades. Suas inquietudes não me deixam esquecer que não nascemos adultos e que devemos manter vivas as indagações e questionamentos do tempo de juventude.

Em fim, a todos que de uma forma ou de outra contribuíram e apoiaram este trabalho, que é de todos e para todos, meus sinceros agradecimentos.



**“... o senhor não sabe tudo, porquê ainda não viu tudo.”**

Jules Verne em frase do Capitão Nemo no livro 20 mil léguas submarinas de 1871



## RESUMO

A pesquisa procura identificar e analisar as circunstâncias e motivações teóricas que levaram ao surgimento, no final do século XIX, da área de estudo denominada Documentação. Apresenta informações biográficas sobre os principais artífices deste projeto, os advogados e bibliógrafos belgas, Paul Otlet e Henri La Fontaine, que visaram ampliar a compreensão sobre o meio social e cultural em que atuaram. Procura ampliar a discussão sobre os fatores que motivaram em 1895 a proposta de organização racional de toda a produção intelectual do homem. Apresenta em linhas gerais a visão abrangente e integradora da Documentação que eliminando barreiras físicas, acessava acervos arquivísticos, bibliográficos e museológicos para o registro integral dos assuntos pesquisados. Discute a utilização da Classificação Decimal de Dewey (CDD) na criação do Repertório Bibliográfico Universal e analisa o processo que levou ao surgimento da Classificação Decimal Universal (CDU). Conclui sugerindo a inclusão desta visão extensiva e integradora da documentação ao referencial teórico da Ciência da Informação. Sugere que o resgate deste aporte teórico poderá contribuir para um melhor enfrentamento dos problemas da gestão do conhecimento registrado, produzido e acumulado até os dias atuais, nos mais diversos formatos, suportes e repositórios.

Palavras chave: Paul Otlet, Documentação, Henri La Fontaine, Gestão da Informação, Bibliografia, Biblioteconomia, Classificação Decimal Universal



## **ABSTRACT**

The research seeks to identify and analyze the circumstances and motivations that led to theoretical emergence in the late nineteenth century, the area of study called Documentation. Presents biographical information about the principal architects of this project, the lawyers and Belgian bibliographers Paul Otlet and Henri La Fontaine. Seeks to understand the social and cultural environment in which acted as well as broaden the discussion about the factors that motivated its proposal for rational organization of the entire intellectual production of man. Presents a comprehensive and integrative Documentation vision in relation to nrestricted access to archival, bibliographic and museum collections. Discusses the use of the Dewey Decimal Classification (DDC) in Universal Bibliographic Repertory and analyzes the process that led to the emergence of the Universal Decimal Classification (UDC). Concludes by suggesting the inclusion of this extensive and inclusive vision of the Documentation of Paul Otlet, to the theoretical reference of Information Science. Suggests that the theoretical rescue may contribute to better addressing the problems of recorded knowledge management, produced and accumulated to the present day, in various formats, media and repositories.

Keywords: Paul Otlet, Documentation, Henri La Fontaine, Information Management, Bibliography, Library Science, Universal Decimal Classification



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Entidades e disciplinas vinculadas à Ciência da Informação no Brasil . . . . .	34
Figura 2 : Quadro das ciências da informação de Wersig e Neveling. . . . .	58
Figura 3 : Vannevar Bush fotografado no escritório da OSRD (194?). . . . .	62
Figura 4 : Projeto do MEMEX, proposta de Vannevar Bush de 1945. . . . .	63
Figura 5: Representação de Gutenberg em sua oficina de impressão. . . . .	86
Figura 6: Tipos móveis de metal. . . . .	98
Figura 7 : Representação de Gutenberg em sua oficina de impressão . . . . .	99
Figura 8 : Início do sumário do volume X do periódico Popular Science Review de 1871 . . . . .	108
Figura 9 : Página final do sumário do volume X do periódico Popular Science Review de 1871 . . . . .	109
Figura 10: Paul Otlet jovem . . . . .	131
Figura 11: Momentos distintos de geração de fichas catalográficas em Editoras de bibliografias e em Bibliotecas . . . . .	136
Figura 12: A rede internacional de classificação dos registros do conhecimento . . . . .	147
Figura 13: Vista do salão de produção e classificação das fichas catalográficas . . . . .	155
Figura 14: Exemplo de gaveta com fichas catalográficas standard e códigos da CDD . . . . .	156
Figura 15: Visão de Otlet sobre o trabalho intelectual integrado . . . . .	157
Figura 16: Dezenas de arquivos com centenas de gavetas foram produzidos . . . . .	160
Figura 17: Vista da entrada da exposição com a Torre Eiffel e o grande globo . . . . .	161
Figura 18: Vista panorâmica da Exposição Internacional de Paris - 1900 . . . . .	162
Figura 19: O cubo de pontos de vista proposto por Paul Otlet . . . . .	168
Figura 20: O livro e a representação do mundo . . . . .	172

Figura 21: O universo, a inteligência, a ciência, o livro . . . . .	173
Figura 22: A documentação e suas partes. . . . .	176
Figura 23: Visão geral da Bibliologia, seus elementos e conjuntos . . . . .	184
Figura 24: Esquema de Otlet que representa o Telescópio elétrico . . . . .	186
Figura 25: Paul Otlet em seu escritório no Mundaneum . . . . .	192
Figura 26: O voo do 14 Bis em 23 de outubro de 1906 . . . . .	203
Figura 27: Le livre et la représentation du monde . . . . .	216
Figura 28: L'univers, l'intelligence, la science, le livre . . . . .	217
Figura 29: La Documentation et ses parties . . . . .	218

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Pesquisa na base de dados de Teses e Dissertações do ibict. . . . .	46
Tabela 2: Assuntos dos projetos identificados em 1957 . . . . .	65
Tabela 3: Projetos em execução por membros do ADI em 1967 . . . . .	69
Tabela 4: Feiras industriais francesas entre 1798 e 1849 . . . . .	83
Tabela 5: Tabela com as quantidades de volumes por biblioteca . . . . .	105
Tabela 6: Ações que permitiram o surgimento dos aviões . . . . .	201



## LISTA DE SIGLAS

- ADI – American Documentation Institute
- BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
- CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CDD – Classificação Decimal de Dewey
- CDU – Classificação Decimal Universal
- CPD – Centro de Processamento de Dados
- CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- EUA – Estados Unidos da América
- FID - International Federation for Information and Documentation
- IIB – Instituto Internacional de Bibliografia
- IBBD – Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação
- IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
- RBU – Repertório Bibliográfico Universal



## Sumário

Capítulo 1.....	27
1.1 Introdução.....	27
1.2 Justificativa.....	29
1.3 Hipóteses e Objetivos.....	37
1.3.1 Hipóteses de trabalho.....	37
1.3.2 Objetivo Geral.....	38
1.3.3 Objetivos Específicos.....	38
1.4 Metodologia.....	39
Capítulo 2.....	42
2 Revisão da Literatura.....	42
2.1 Supressão do termo Documentação a partir dos anos 1960 .....	43
2.2 Pesquisas correlatas no Brasil.....	44
2.3 Documentos sobre origens e fundamentos da Ciência da Informação.....	49
2.3.1 – Documentos publicados na década de 2000.....	50
2.3.1.1 Publicações no Brasil sobre Paul Otlet e a Documentação.....	52
2.3.2 Documentos publicados na década de 1990.....	53
2.3.3 Documentos publicados na década de 1970.....	53
2.3.3.1 O resgate histórico de Otlet por Boyd Rayward em 1975 .....	60
2.3.4 – Documentos publicados na década de 1940.....	61
2.3.5 – Documentos publicados na década de 1950.....	64
2.3.6 – Documentos publicados na década de 1960.....	67
2.4 Artigos e publicações sobre Documentação anteriores a 1955.....	71
2.5 Conclusões do estudo comparado de revisão de literatura.....	74
Capítulo 3.....	76
3. A produção intelectual no século XIX.....	76
3.1 O ambiente científico e cultural do século XIX.....	77
3.1.1 A revolução industrial na Inglaterra.....	77
3.1.2 A revolução industrial na França.....	81
3.2 A produção de conhecimento científico no século XIX.....	84
3.3 Patentes e registros de invenções, por Edmond Picard.....	87
Capítulo 4.....	91
4 A gestão dos suportes da informação no decorrer dos séculos.....	91
4.1 Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia.....	91
4.2 Os documentos e os arquivos.....	92
4.3 Os livros e as Bibliotecas.....	95
4.3.1 O surgimento da impressão com tipos móveis de metal.....	97
4.3.2 As primeiras oficinas de impressão em Mainz, Alemanha.....	100
4.3.3 A disseminação das oficinas de impressão.....	101
4.3.4 A produção dos primeiros Best-sellers.....	103
4.3.5 O crescimento do acervo das Bibliotecas a partir de 1500.....	103
4.3.6 As Bibliotecas Gerais e os periódicos de resumos científicos.....	106
4.3.7 Os periódicos de resumos científicos e a Documentação.....	110
4.4 A Museologia e suas coleções.....	112
4.5 Conclusão do estudo sobre as tradicionais disciplinas voltadas à gestão dos suportes da informação.....	114

Capítulo 5.....	116
5. Fatos precursores da proposta da Documentação.....	116
5.1 Os Centros de Documentação.....	116
5.2 Os criadores da Documentação.....	117
5.3 Paul Otlet até os 23 anos: família, amigos e formação educacional.....	119
5.4 O império e as dificuldades financeiras do pai de Paul Otlet.....	124
5.5 A Bélgica sob o comando de Leopoldo II (1865 a 1909).....	126
5.6 Henri La Fontaine e o trabalho conjunto em prol da Documentação .....	127
5.7 Edmond Picard patrono e incentivador de Paul Otlet.....	129
Capítulo 6	
.....	131
6. De 1890 a 1895 - Subsídios teóricos da documentação.....	131
6.1 O trabalho do jovem Paul Otlet com Edmond Picard.....	131
6.2 Os repositórios de fichas das editoras de bibliografias.....	135
6.3 O primeiro modelo bibliográfico de Otlet.....	137
6.4 A proposta de classificação de Melvil Dewey.....	142
6.5 O contato com Dewey para tradução da CDD.....	146
6.6 O teste da CDD e a proposta de cooperação mundial.....	146
Capítulo 7.....	148
7. 1895 - A organização racional da produção intelectual do homem.....	148
7.1 Os conceitos iniciais .....	148
7.2 A proposta do Repertório Bibliográfico Universal.....	150
7.3 Documentação na prática: o Repertório Bibliográfico Universal .....	152
7.3.1 O convite para a criação consorciada do RBU.....	152
7.3.2 A primeira Conferência Internacional de Bibliografia .....	153
7.3.3 Tem início o trabalho bibliográfico com foco internacional.....	155
7.3.4 As reações contrárias ao projeto do RBU.....	158
7.3.5 A divulgação internacional da Classificação Decimal e do RBU.....	160
7.3.6 A Exposição Universal de Paris de 1900 e a Documentação.....	161
Capítulo 8.....	164
8. O surgimento da Classificação Decimal Universal.....	164
8.1 O interesse em consolidar a CDD.....	164
8.2 As novas necessidades de classificação do RBU.....	165
8.3 O distanciamento e a criação da CDU.....	167
Capítulo 9.....	171
9. Os pressupostos e conceitos básicos aplicados à Documentação.....	171
9.1 A visão de Paul Otlet sobre a criação e uso da produção intelectual do homem.....	171
9.1.1 O livro e a representação do mundo - a geração do conhecimento... 171	
9.1.2 O universo, a inteligência, a ciência, o livro – produção e organização .....	173
9.1.3 A documentação e suas partes – Produção e gestão ampliada.....	175

9.1.4 O Traité de Documentation: Le livre sur le livre.....	180
9.2 As propostas para uma nova era.....	185
9.3 Recomendações para pesquisas futuras.....	187
Capítulo 10.....	189
10. Conclusões.....	189
Referências.....	193
Referências complementares pesquisadas.....	197
Anexos.....	200
Anexo I - O voo do mais pesado que o ar.....	200
Anexo II - Extrato da Tabela CAPES com as disciplinas voltadas à Ciência da Computação e Ciência da Informação.....	204
Anexo III - A gestão da informação após a II Guerra Mundial.....	206
Anexo IV – Figura original “Le livre et la représentation du monde”.....	216
Anexo V – Figura original “L'univers, l'intelligence, la science, le livre.....	217
Anexo VI – Figura original “La Documentation et ses parties”.....	218



# Capítulo 1

## 1.1 Introdução

Este trabalho procura identificar e discutir o surgimento da área de estudo teórico e prático, que baseado nos tradicionais repositórios de informação, apresentou em 1895, uma proposta para gerenciar toda a produção intelectual mundial, produzida e acumulada pelo homem.

Apresentando alguns fatos considerados relevantes para a discussão do ambiente científico, social e cultural da época, verifica que a crescente produção científica do final do século XIX fez ampliar, em escala nunca antes experimentada, a publicação de livros, e em especial de bibliografias e periódicos científicos.

Analisa os fatores principais que teriam motivado o surgimento desta proposta de organização mundial do conhecimento registrado, que foi concebida e apresentada pelos advogados e bibliógrafos belgas, Paul Otlet e Henri La Fontaine. Denominada posteriormente de Documentação, foi apresentada em 1895 e defendida pessoalmente por Paul Otlet até a década de 1940 em inúmeros fóruns internacionais voltados ao avanço das ciências, do progresso das nações e da paz mundial.

A principal proposta da Documentação, foi a criação de um Repertório Bibliográfico Universal, que formado por milhões de fichas catalográficas, propunha-se a registrar a existência de todo o conhecimento humano, sobre todos os assuntos, de todas as épocas, em todas as línguas e sob todos os pontos de vista. As fichas classificadas por código decimal, referenciavam de maneira integrada, documentos mantidos em acervos arquivísticos, bibliográficos e museológicos distribuídos nos mais diversos países.

Esta pesquisa e seu desenvolvimento, são apresentados em 10 capítulos assim distribuídos:

No capítulo 1, são apresentados além das considerações iniciais desta introdução, e o detalhamento da pesquisa, a justificativa para a realização deste trabalho de pesquisa. As hipóteses de trabalho que nortearam este trabalho, bem

como o objetivo geral e os objetivos específicos estabelecidos. A seguir, é apresentada a metodologia de trabalho com o detalhamento dos passos, que, revestindo-se de um caráter histórico bibliográfico permitiram de forma retrospectiva, o embasamento e o suporte teórico das conclusões e considerações finais apresentadas;

O capítulo 2 apresenta a revisão da literatura sobre o tema central da pesquisa, a Documentação. Partindo-se da análise de artigos científicos, produzidos nos anos 2000 e vinculados à Ciência da Informação, foram analisados de forma retrospectiva, outros documentos que se encadearam no decorrer dos anos, fazendo-nos retroceder até meados do século XIX.

O estudo geral da bibliografia, permitiu a identificação de marcos temporais e personagens que se destacaram na história da Documentação, indicando a necessidade e pertinência de aprofundamento de determinados assuntos.

Identificado o ano de 1895 como de proposição da Documentação, foi ampliada a análise sobre as questões básicas enfrentadas por Paul Otlet antes da elaboração desta proposta e que demonstraram possuir impacto direto em sua idealização.

Esta revisão de literatura, cujos interlocutores permeiam mais de um século de história, permitiu verificar a existência de um fio condutor, teórico e prático, a ligar a gestão da informação dos dias atuais com as práticas e propostas adotadas por Paul Otlet, há mais de 100 anos;

No capítulo 3, dedicado ao estudo do ambiente científico e cultural do século XIX, foi realizado o levantamento que procurou verificar em que medida as atividades científicas desenvolvidas naquele período influenciaram a explosão da produção do trabalho intelectual, e de seu conseqüente registro com caráter científico, fator importante para o surgimento da Documentação;

No capítulo 4, é apresentado um resumo da histórica gestão do conhecimento humano, realizado já há vários séculos sobre acervos arquivísticos, bibliográficos e Museológicos. Ressalte-se que uma visão de gestão integrada e referência sobre estes acervos foi a base das pesquisas e estudos de Paul Otlet;

No capítulo 5, é feita uma revisão biográfica dos proponentes da Documentação, tendo um foco maior na formação social e cultural de Paul Otlet;

No capítulo 6, são apresentados os fatos que permitem a análise da visão ampliada, que Otlet teve sobre uma nova utilização para os acervos de fichas das editoras de bibliografias. Ao se deparar com o caos relacionado ao registro das fontes de dados vinculados à edição e elaboração de bibliografias, e tomar para si a tarefa de encontrar uma solução, Otlet fez mais do que isto, propôs uma forma de organização mundial do conhecimento humano registrado;

No capítulo 7, são apresentados os principais fatos que consolidaram a proposta inicial, como o convite internacional para a criação do Repertório Bibliográfico Universal, e fatos que se mostraram importantes no desenvolvimento das atividades do RBU entre 1895 e 1900.

O Capítulo 8 sintetiza os motivos que levaram Paul Otlet a abandonar a Classificação Decimal de Dewey – CDD, e investir no início dos anos 1900, no desenvolvimento desta versão da CDD, que foi chamada de Classificação Decimal Universal – CDU, e que, a partir deste período, passou a ter vida própria;

O capítulo 9 apresenta os pressupostos e conceitos básicos sobre os quais Paul Otlet baseou sua proposta, sendo analisados os desenhos originais que representam, de forma visual, os conceitos e elementos básicos da Documentação.

O capítulo 10 por fim, apresenta as conclusões e considerações finais da pesquisa.

## **1.2 Justificativa**

Atuando inicialmente como analista de organização e métodos e posteriormente como analista de sistemas, nos anos 1990 a 2000, foi possível verificar que as promessas de solução fácil para a gestão da informação, que a adoção de computadores prometia de forma automática, não se concretizaram.

Ao lado das facilidades de criação, armazenamento e distribuição da informação neste novo suporte, constatou-se também novas facilidades de destruição e ilegibilidade dos novos documentos, inerentes ao novo universo digital.

Durante o estudo e desenvolvimento de sistemas informatizados para atividades administrativas, dediquei-me a observar e discutir estes novos problemas de registro, processamento, armazenamento, recuperação e perda da informação no formato digital.

Relatórios em formulários contínuos, a versão em papel de parte dos dados armazenados, poderiam ser preservados por tanto tempo quanto os relatórios datilografados e poderia estar aí uma solução para a perda dos dados digitais. Mas a profusão e a falta de padronização com que foram produzidos nos anos 1980 e 1990 aproximou tais relatórios muito mais de um grande problema do que de uma possível solução.

A partir da década de 2000, relatórios em formulário contínuo foram progressivamente descontinuados. O crescimento exponencial do espaço para armazenamento de dados nos discos rígidos (hard-disk's), os avanços nos sistemas de bancos de dados, bem como a consolidação das redes internas, levou os CPD's a liberar acesso direto aos dados, sem a necessidade de impressão. Com esta nova forma de acessar os dados armazenados, considerou-se solucionada a questão de gestão da informação, pois se conseguiria eliminar quase que por completo, aquela confusa produção de relatórios e documentos em suporte papel que a tanto tempo exigia uma solução.

Imaginou-se que apenas transferindo e mantendo dados e informações somente em computadores (mesmo sem saber exatamente onde e como), estariam resolvidos os problemas de gestão da grande massa de papéis e documentos que eram geradas no dia a dia de empresas e escritórios.

Nesta mesma época, trabalhando no desenvolvimento de sítios corporativos para intranet e internet, verifiquei que a simples substituição da produção e registro em suporte papel, pelo registro em suporte digital, não seria capaz de eliminar por si só, o antigo problema de gestão da produção intelectual registrada.

Verificou-se no dia a dia, novas tipologias documentais (desconhecidas e não identificadas por arquivistas) passaram a substituir antigas tipologias tradicionais, normalmente sem a realização prévia de estudos teóricos antecipados. Estes documentos em formato digital, já passavam também a formar uma nova massa de documentos sem controle e que crescia a cada dia. Como única diferença entre estas massas documentais acumuladas, restou o fato de que a massa de novos documentos não cresceu “a olhos vistos”, mas cresceu de forma descontrolada neste novo universo paralelo, o digital.

Experimentou-se então, e especialmente a partir dos anos 2000, uma situação de explosão da produção documental também no meio digital, semelhante à que foi vivenciada e estudada por Paul Otlet no final do século XIX. A mesma afirmação feita por ele em relação aos documentos de toda espécie em suporte físico, apresentava-se como representativa dos problemas vividos na época atual, 100 anos depois, em relação aos documentos de toda espécie em suporte digital:

Sua massa enorme, acumulada desde o passado, que aumenta a cada dia, cada hora, com novas unidades em número desconcertante, até mesmo enlouquecedor. Deles como da língua, pode-se dizer que podem ser a pior e a melhor das coisas. Deles como da água que tomba do céu, pode-se dizer que podem provocar a inundação diluviana ou se espalhar em benfazeja irrigação.” (OTLET, 1934, p. 4)

Consciente então, de que a substituição pura e simples de suporte, tão em voga nos anos 2000, não era ainda uma solução madura para os problemas de gestão da informação, dediquei-me a estudar com maior profundidade questões e soluções científicas. Soluções estas, que já há muito, haviam sido estabelecidas para os suportes convencionais, por cientistas das áreas tradicionalmente responsáveis por estas proposições, arquivologia, biblioteconomia e museologia.

Com o objetivo de ampliar o cabedal teórico necessário para avançar de forma consistente na organização documental em suporte digital, decidi aliar o conhecimento de desenvolvedor de sistemas corporativos ao da tradicional Arquivologia. Em busca deste conhecimento acadêmico e científico ingressei em 2001 na faculdade de Arquivologia da Universidade de Brasília - UnB.

A busca pelos porquês, aliada à receptividade de professores e pesquisadores do então Centro de Documentação e Informação da Universidade de Brasília (atual Faculdade de Ciência da Informação) a respeito das dúvidas e questões apresentadas, ampliaram meu interesse por aprofundar ainda mais a pesquisa teórica e prática sobre o registro, o processamento, o armazenamento e a recuperação de informação tanto convencional quanto digital. Este estudo passou então, a ser realizado também com um viés científico e não apenas prático e com objetivos profissionais.

Concluindo a graduação em arquivologia, e desejando conhecer em maior profundidade conceitos e propostas iniciais da organização do conhecimento registrado, ingressei no programa de pós-graduação em Ciência da Informação – CI, desta mesma faculdade.

Tendo ampliado os estudos na área de arquivologia, prestei concurso em 2007 e fui nomeado em 2009 para o cargo de arquivista na Câmara dos Deputados do Brasil. Esta nova oportunidade de trabalho, aprofundou ainda mais o interesse pela pesquisa sobre gestão da informação registrada. Esta entidade conta com um Departamento denominado Centro de Documentação e Informação – CEDI, que congrega as três tradicionais entidades voltadas à custódia e gestão dos acervos da produção intelectual do homem: Arquivo, Biblioteca e Museu.

O arquivo da Câmara dos Deputados possui registros da atuação do parlamento brasileiro desde o início dos anos 1800, constituindo-se em um rico e importante testemunho da história do Brasil. A diversidade de formatos e suportes presentes neste acervo, são objetos de extensos estudos sobre preservação, migração e divulgação neste novo suporte digital. As possibilidades que se apresentam em termos de gestão e difusão do material digitalizado exigem o conhecimento de conceitos e técnicas atuais, embora exijam também, a aplicação de princípios, propostas e técnicas historicamente consolidadas. Esta feliz coincidência, permitiu que a prática profissional na Câmara dos Deputados fosse corroborada e confrontada com as pesquisas na pós-graduação.

Ainda na academia, um interesse pela análise histórica da gestão da informação, permitiu verificar que os estudos sobre origens e fundamentos da CI,

que no Brasil abrange as tradicionais disciplinas arquivologia, biblioteconomia e museologia, situam o início desta ciência nos anos 1950.

Tal assertiva, recorrente nos documentos analisados, fez crescer em mim uma indagação: Como a CI pode ter surgido nos anos 1950 se as práticas e disciplinas que a compõem remontam há vários séculos? Ao lado desta dúvida, e de forma complementar, considerei necessário entender também como haviam sido propostos os Centros de Documentação e Informação, entidade na qual eu havia passado a trabalhar e que não se confundiam com arquivo, biblioteca ou museu.

Considerarei então, que falar em ciência da informação, como algo que havia surgido a partir dos anos 1950, deixava entrever uma certa resistência a discutir propostas e práticas antigas e tradicionais de gestão da informação, que fatalmente existiram, mas que por algum motivo estavam sendo desprezadas.

Aquela falta de interesse pelo que ocorreu antes dos anos 1950, chamou minha atenção de forma especial, principalmente pelo fato de que foram exatamente estes procedimentos, menosprezados e baseados unicamente em técnicas e processos manuais, que permitiram preservar e manter, por séculos a fio, os registros da produção intelectual do homem. Por outro lado, podem ter sido responsáveis também por destruir e descartar, por séculos a fio, estes mesmos registros.

Considerando então, que por um motivo ou outro, seria importante conhecer e estudar assuntos atualmente vinculados à ciência da informação, mas existentes antes dos anos 1950, esta pesquisa começou a ser ventilada.

Um artigo de 1968, publicado por Harold Borko e intitulado “Information Science: What is it?”, pode ser considerado o ponto de inflexão deste estudo, bem como um item que levaram à proposição desta pesquisa de mestrado.

Borko informa no artigo, que o principal motivo que levou a diretoria do “American Documentation Institute - ADI” a propor e votar em 1961 a mudança de sua denominação para “American Society for Information Science – ASIS”, foi a necessidade de ampliar seu escopo estatutário. Tal ampliação visava sobretudo, abarcar a diversidade de novos projetos e objetivos de seus associados, que não se

restringiam mais aos estudos e propostas da Documentação. (grifo nosso) A afirmação contida nesta última frase em relação à “Documentação”, que eu imaginei vincular-se aos Centros de Documentação, definitivamente me motivaram a pesquisar sobre este assunto.

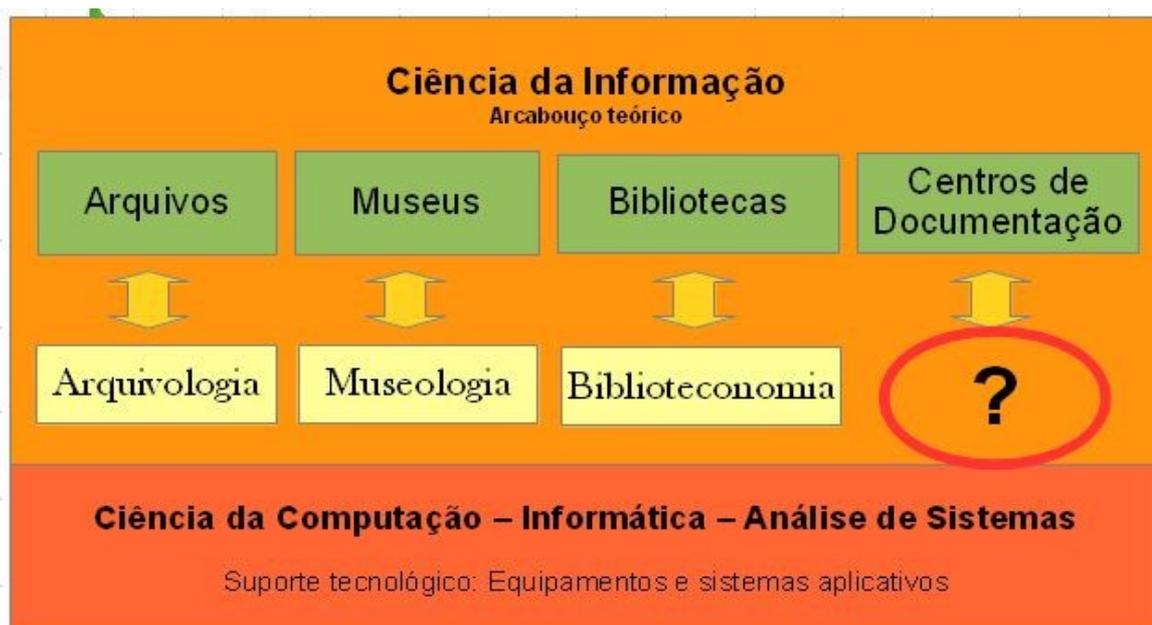
American Documentation Institute, American Society for Information Science, Documentação, Biblioteconomia, Ciência da Informação, novos e maiores projetos e objetivos, como tudo isso se relacionava?

A questão seguinte e que veio completar o rol de interesses a serem pesquisados, foi confirmar, se a citada Documentação, seria ou não a disciplina ou área de estudo que daria suporte conceitual aos Centros de Documentação.

A validade da pesquisa sobre este item, fica patente quando se analisa a figura abaixo. Nela, é possível verificar que as disciplinas Arquivologia, Museologia e Biblioteconomia estão diretamente vinculadas às respectivas entidades e acervos que administram. No Brasil, as pesquisas acadêmicas destas três entidades, se corporificam em cursos de graduação e pós-graduação.

Por outro lado resta apenas uma interrogação quando se pergunta qual o suporte teórico e conceitual dos Centros de Documentação.

**Figura 01 – Entidades e disciplinas vinculadas à Ciência da Informação no Brasil**



Fonte: Produzido pelo autor

Esta figura demonstra também, que o suporte tecnológico, e fundamental à realização das atividades de gestão da informação, é fornecido pela Ciência da Computação ou informática. A correlação destas áreas com a CI, não será objeto de análise neste trabalho, sendo incluída em sugestão de pesquisas futuras.

Ao aprofundar então, a pesquisa sobre o que foi a citada área de estudo Documentação e sobre as origens do American Documentation Institute, verificou-se que o mesmo havia sido fundado nos Estados Unidos em 1937, por influência direta das propostas para gestão da informação implementadas na Bélgica, no final do século XIX.

Esta questão realmente me intrigou, e considerei que as perguntas a seguir estavam a exigir uma resposta:

a) o que exatamente existia antes dos anos 1950 em termos de gestão da informação e;

b) o que exatamente havia sido proposto na Bélgica no final do século XIX e por quem?

No levantamento bibliográfico inicialmente realizado, encontrou-se referências esparsas e não conclusivas, sobre a citada área de estudo chamada Documentação, aos Centros de Documentação e Informação e ainda, a um personagem até então desconhecido para nós: Paul Otlet, um advogado, pacifista e bibliógrafo belga.

Intrigado com as referências ao extenso trabalho deste pesquisador e sua vinculação direta aos Centros de Documentação e Informação, direcionamos a pesquisa nessa direção. As informações coletadas inicialmente, informaram que, ao final do século XIX, Paul Otlet propôs a criação de um banco de dados analógico (baseados em suporte papel), que deveria, através de um trabalho consorciado mundial, referenciar todos os registros da produção intelectual do homem, independente de suporte, acervo, língua, época ou formato.

Este banco de dados, denominado Repositório Bibliográfico Universal - RBU, chegou a possuir na década de 1910, mais de 15 milhões de registros físicos,

na forma de fichas de cartolina preenchidas à mão, e se destinava a gerir para difusão sem restrições, todo o conhecimento ali acumulado, científico ou não.

Dedicamo-nos então a pesquisar ainda mais sobre este assunto e este pesquisador. Consideramos que existiam muitos conceitos e práticas de Paul Otlet que não estavam sendo consideradas nos dias atuais, e decidimos saber quais.

Na internet foi possível encontrar a página da wikipédia sobre Paul Otlet<sup>1</sup>, onde além de dados gerais sobre sua vida e seus principais trabalhos, apresenta links para diversos textos sobre Documentação. Um dos principais, e que não pode deixar de ser considerado um tratado sobre gestão da informação, foi o “Traité de Documentation”, publicado por Paul Otlet em 1934. Este documento, apresenta e consolida 40 anos de pesquisas e propostas de Otlet e Henri La Fontaine, para a organização racional do conhecimento humano, sendo considerada a obra mais completa sobre o assunto Documentação.

Outros autores também são relacionados naquela página da wikipédia<sup>2</sup>. Em especial citamos Boyd Rayward que em 1975 e 1999 publicou trabalhos que resgatam por completo a saga e a obra de Paul Otlet, sendo o de 1975, considerado a maior biografia deste pesquisador belga. É possível verificar que Suzanne Briet (1894-1989) em 1951 e Samuel Clement Bradford (1878-1948) em 1948, apresentam e discutem o papel e a aplicação da Documentação até a década de 1950.

A identificação e análise, destes documentos, permitiu um estudo comparado com artigos pós anos 1960 e que trataram de Ciência da Informação. Esta análise, permitiu verificar que problemas atuais de organização e gestão da informação digital, em muito se aproximam dos problemas experimentados e relatados nos documentos produzidos até os anos 1950.

Como a primeira metade do século XX, foi um período de difusão das práticas da Documentação e crescimento dos Centros de Informação e Documentação, pode-se considerar que e as propostas de Otlet representaram o ápice de séculos de desenvolvimento e aplicação de técnicas e teorias analógicas

---

<sup>1</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Paul\\_Otlet](http://en.wikipedia.org/wiki/Paul_Otlet)

<sup>2</sup> Página de Paul Otlet na Wikipédia <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Paul\\_otlet](http://pt.wikipedia.org/wiki/Paul_otlet) >

para a gestão da informação em suporte convencional.

Considerou-se que buscando saber o que foi em essência, a Documentação de Paul Otlet, suas propostas poderiam ser disponibilizadas para a reanálise de outros pesquisadores, que sob a ótica do século XXI, poderão maximizar o uso de tecnologias somente disponíveis nos dias atuais.

Desta forma, esta pesquisa se propõe a desvendar o surgimento da Documentação, e da Classificação Decimal Universal, contribuindo para ampliar o conhecimento sobre ideias e propostas que foram desconsideradas no pós II Guerra, mas que podem ser de grande valor para o embasamento de soluções atuais para a solução de problemas recorrentes e ainda não totalmente resolvidos de gestão da informação digital nos dias atuais.

### **1.3 Hipóteses e Objetivos**

#### **1.3.1 Hipóteses de trabalho**

Seria a Documentação, proposta por Paul Otlet a partir de 1895, a disciplina que oferece o suporte teórico à Gestão da Informação nos Centros de Documentação e Informação?

Paul Otlet propôs a Classificação Decimal Universal em 1905, em substituição à Classificação Decimal de Dewey, por capricho ou motivado por necessidades teóricas de seu trabalho?

O Repertório Bibliográfico Universal, proposto por Otlet, pode ser considerado como predecessor dos bancos de dados atuais?

O discussão atual sobre tronco comum entre as áreas Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia pode ser enriquecida pela análise da visão de Paul Otlet sobre a importância da gestão unificada de referências sobre todos os registros do conhecimento humano, tentada no mundo analógico e possível no mundo digital?

### **1.3.2 Objetivo Geral**

Identificar os principais fundamentos e objetivos que motivaram o surgimento em 1895 das propostas que resultaram na Documentação de Paul Otlet, bem como o motivo do surgimento da Classificação Decimal Universal em 1905.

### **1.3.3 Objetivos Específicos**

Visando atingir o objetivo geral, foram estabelecidos quatro objetivos específicos para o aprofundamento estruturado deste trabalho:

1. Pesquisar o ambiente científico e cultural do século XIX para verificar em que medida as atividades científicas desenvolvidas neste período podem ter influenciado a explosão da produção do trabalho intelectual, motivador e foco principal do trabalho da Documentação;
2. Pesquisar e analisar fatores básicos sobre a histórica e tradicional gestão de acervos arquivísticos, bibliográficos e Museológicos que registram há séculos o conhecimento humano, pois foi sobre estes acervos, que de forma integrada e coordenada, Paul Otlet dirigiu sua atenção no final do século XIX;
3. Identificar e analisar os fundamentos teóricos e princípios orientadores da pesquisa inicial de Paul Otlet e La Fontaine sobre a elaboração de Bibliografias e de suas referências. Situando-os espacial e cronologicamente, discutir suas proposições para a organização bibliográfica e o registro do conhecimento humano;
4. Identificar e analisar a aplicação dos principais motivos e fundamentos teóricos que resultaram na Documentação, no Repertório Bibliográfico Universal e na proposição da Classificação Decimal Universal.

## 1.4 Metodologia

A realização de uma pesquisa científica é baseada na adoção de métodos que permitam validar as informações e principalmente analisar os resultados encontrados. Seguindo esta metodologia, foi perseguido o objetivo de ampliar a familiaridade com o fenômeno estudado, seus objetivos, artifícios e o contexto no qual estava inserido.

A pesquisa bibliográfica teve um caráter prospectivo e historiográfico em busca dos antecedentes, propostas e conceitos da Documentação. A pesquisa, efetuada de forma retrospectiva, teve início no estudo de publicações contemporâneas sobre Ciência da Informação – CI e seus antecedentes. Esta escolha foi motivada pelo fato de a CI, ser considerada a área de pesquisa sucedânea de teorias, conceitos e práticas propostas pela Documentação. Buscou-se identificar na literatura, os vínculos da CI com a Documentação e a seguir verificou-se as correlações destas duas áreas com as demais ciências ou disciplinas voltadas à organização dos suportes do registro da produção intelectual do homem, que são: a Arquivologia, a Biblioteconomia e a Museologia.

A pesquisa foi realizada em quatro fases:

1. a primeira para identificar pesquisas acadêmicas correlatas sobre o trabalho de Paul Otlet e Henri La Fontaine e que tivessem foco de estudo na Documentação e se possível nas origens deste processo. Esta fase permitiu uma visão geral e histórica da documentação bem como sobre o surgimento da Ciência da Informação a partir dos anos 1950;

2. a segunda fase, foi dedicada à análise de documentos relativos aos fundamentos da Ciência da Informação que fizessem referência direta à Documentação. Em complemento, foi realizado um estudo geral sobre as disciplinas congêneres e integradas à CI, arquivologia, biblioteconomia e museologia;

3. a terceira fase foi dedicada ao estudo de documentos sobre a Documentação e em especial sobre os momentos iniciais e que antecederam sua

proposta. Visando situar estes fatos temporalmente, foi realizado um estudo sobre o ambiente científico e cultural do século XIX. Objetivou-se com isto, reconhecer os motivos e objetivos que teriam levado Paul Otlet e Henri La Fontaine a se lançar na busca por soluções para a organização racional da produção intelectual do homem. Foram analisados principalmente os trabalhos de Paul Otlet, S.C Bradford e Boyd Rayward. O estudo de trabalhos destes autores, visou o contato mais direto possível com as ideias e propostas originais dos criadores da Documentação; e

4. na quarta fase, após o cotejamento de todo o material levantado, foi realizado o trabalho que visou atender aos objetivos fundamentais da pesquisa: a identificação e discussão dos principais pressupostos, fundamentos e objetivos que motivaram o surgimento da proposta de 1895 para organização do conhecimento registrado que resultou na Documentação de Paul Otlet.

Os documentos, livros e artigos em formato analógico, utilizados como fonte de consulta, foram emprestados inicialmente na Biblioteca central da Universidade de Brasília e na Biblioteca da Câmara dos Deputados. Alguns documentos foram também adquiridos em sebos e livrarias, físicas e virtuais. Em complemento a este material em suporte convencional, muitos documentos em diversos formatos e suportes digitais foram obtidos via internet. Os repositórios digitais mais pesquisados foram o Google Books<sup>3</sup>, a Biblioteca Nacional de Portugal - BNP<sup>4</sup>, o Projeto Gutenberg<sup>5</sup>, o Internet Archives<sup>6</sup>, o sitio Scielo<sup>7</sup> e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – bdttd<sup>8</sup>.

Através destes sítios foi possível ter acesso a imagens, documentos e textos originais, muitos digitalizados na íntegra, publicados nos séculos XVIII e XIX. O acesso a estes trabalhos, permitiu que fossem analisados documentos há muito esgotados em livrarias, e que, inclusive, não se encontravam disponíveis nos acervos físicos das bibliotecas consultadas.

Saliente-se que, projetos de difusão do conhecimento, desenvolvidos por entidades sem fins lucrativos, tem permitido que publicações de todas as épocas, estejam sendo digitalizadas na íntegra e se encontrem à disposição de

<sup>3</sup> Google Books – Link: <<http://books.google.com/>>

<sup>4</sup> BNP – Link: <<http://purl.pt/index/geral/PT/index.html>>

<sup>5</sup> Project Gutenberg – Link <<http://www.gutenberg.org/>>

<sup>6</sup> Internet Archive – Link <<http://archive.org/index.php>>

<sup>7</sup> Scielo – Link: <<http://www.scielo.org>>

<sup>8</sup> Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – Link: <<http://bdtd.ibict.br/>>

pesquisadores e população em geral sem qualquer custo. A grande quantidade de tipologias documentais disponibilizadas nestes sítios, como jornais, revistas, periódicos, e livros, além de desenhos, gravuras, filmes e fotografias permitiu que tomássemos conhecimento com grande clareza, da diversidade de avanços técnicos e científico do século XIX, e em especial das três últimas décadas, foco principal deste estudo.

Foi possível também, resolver questões surgidas no curso da pesquisa, por meio da consulta a artigos publicados em blogs e cada vez mais, nas páginas da Wikipédia<sup>9</sup>. Tais informações, consideradas apenas indicativas, foram sempre confrontadas com fontes tradicionais e consideradas fidedignas.

Cabe por último, ressaltar que durante a realização destas verificações, não foi constatada a existência de distorções ou incorreções nos fatos e dados apresentados na Wikipédia, sugerindo que a produção consorciada e livre de conhecimento na web, com a possibilidade de revisão por outros usuários, tem produzido resultados satisfatórios.

---

<sup>9</sup> Wikipédia – Link: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina\\_principal](http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina_principal) >

## Capítulo 2

### 2 Revisão da Literatura

A pesquisa bibliográfica, antes do início de um trabalho teórico ou prático, tem o objetivo de estabelecer um panorama geral sobre o estágio mais atual possível dos avanços obtidos em relação ao tema ou objeto de estudo.

Foi iniciada então em primeiro lugar, a busca por pesquisas correlatas, produzidas no país e que tenham dirigido seu foco para o estudo da Documentação e o trabalho de seu maior promotor, Paul Otlet.

A Ciência da Informação - CI, é a área de pesquisa que nos últimos 30 anos tem sido apresentada e discutida no país como a área que centralizaria os estudos teóricos sobre organização e gestão da informação. Estudos produzidos neste período, referem-se à Documentação de Paul Otlet, apenas como uma das origens teóricas e práticas da Ciência da Informação, sem aprofundar este estudo e as consequências desta afirmação.

Verificou-se pela pesquisa realizada, que são raros os trabalhos de pós-graduação no Brasil com foco de estudo em Paul Otlet e seu trabalho em prol da organização do conhecimento humano registrado. Apesar da pequena produção acadêmica identificada, livros e artigos produzidos no País, especialmente entre 1960 e 1980, apresentam e discutem as influências da documentação na área de organização da informação científica.

Em relação à formação acadêmica, o estudo realizado permitiu a identificação da existência de cursos de graduação no País da área de Ciência da Informação, e que apesar de existir casos de ocorrência da palavra Documentação em sua denominação, não se verificou o mesmo tratamento e destaque que é dado às demais disciplinas ditas da informação. A Documentação não é apresentada como um campo de estudo científico nos dias atuais, nem possui um curso de graduação específico, como ocorre com Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia.

Verificou-se ainda que a partir dos anos 1960 o termo Informação vem substituindo o termo Documentação na denominação de cursos e entidades. Este movimento iniciado nos Estados Unidos da América, e que teve repercussão também no Brasil, direcionou entidades surgidas no seio da Documentação em direção à nova Ciência da Informação.

Desta forma, pela vinculação suscitada entre as áreas acima, nos documentos iniciais analisados, e apesar do foco da pesquisa serem os conceitos iniciais da Documentação, selecionou-se também documentos e artigos relacionados às origens e fundamentos da Ciência da Informação para que fosse possível entender, como se processou a aludida sucessão teórica, conceitual e de objetivos entre estas disciplinas.

Após uma compreensão inicial da vinculação entre as disciplinas, verificou-se que a Biblioteconomia tradicional, voltada à gestão e disponibilização dos acervos sob sua responsabilidade, muito mais antiga que a Documentação, de certa forma absorveu ao longo dos últimos 50 anos, o trabalho desenvolvido em bibliotecas especializadas e centros de documentação (que haviam sido propostos pela Documentação), em complemento ao trabalho das bibliotecas gerais.

Superada esta fase, que pretendeu estabelecer uma linha histórica e lógica entre os estudos do final do século XIX e os dias atuais, selecionou-se documentos que discutiram especificamente a Documentação e seus antecedentes históricos, visando analisar o ponto principal de interesse desta pesquisa, que foram os motivos e objetivos do surgimento da Documentação e da Classificação Decimal Universal.

## **2.1 Supressão do termo Documentação a partir dos anos 1960**

No Brasil, assim como nos Estados Unidos, algumas entidades que no início do século XX foram criadas ou possuíram vinculação direta com a Documentação proposta por Paul Otlet, eliminaram esta palavra de sua denominação, substituindo-a por Informação ou Ciência da Informação.

Tais alterações relatadas desde que, em 1968, o *American Documentation Institute* - ADI que havia sido criado em 1937 alterou sua denominação para *American Society of Information Science* - ASIS. Esta mudança de denominação, foi realizada no bojo do processo que ampliou o escopo de atuação do antigo instituto,

não mais se restringindo às atividades originais, vinculadas basicamente à divulgação científica em microformas. (BORKO, 1968, p. 1)

Além de alterações de denominação ocorridas nos Estados Unidos, pode-se citar a mudança na denominação do Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação - IBBD, fundado em 1954 por inspiração de Lydia de Queiroz Sambaquy e que se propunha a organizar o conhecimento científico no Brasil conforme preceitos e propostas da Documentação de Otlet. (ODDONE, 2004, p.109-110). Este instituto teve, em 1976, sua denominação alterada para Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - ibict, conforme Resolução Executiva do CNPq de nº 20/76.

Este processo de substituição da palavra Documentação não se encerrou nos anos 1970, visto que pode-se citar também a alteração realizada em 2010 pela Universidade de Brasília - UnB, na denominação do Departamento de Ciência da Informação e Documentação - CID.

No documento administrativo que autorizou a transformação deste Departamento em Faculdade (Portaria do Conselho Universitário (CONSUNI) nº 11/2010), a palavra Documentação foi simplesmente suprimida, passando a denominar-se apenas Faculdade de Ciência da Informação - FCI. A esta faculdade estão atualmente vinculados os cursos de Graduação em Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia, além da Pós-Graduação em Ciência da Informação.

Existem no Brasil, segundo relação publicada pela Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação, 40 entidades de ensino superior vinculadas à CI no Brasil. Na denominação das entidades listadas, a palavra Documentação consta em cinco: duas de cursos de graduação, duas de departamentos e uma de faculdade (ABECIM, 2012). Apesar da existência de Documentação em sua denominação, toda sua atuação é estreitamente vinculada à Biblioteconomia.

## **2.2 Pesquisas correlatas no Brasil**

A pesquisa por trabalhos correlatos a esta pesquisa, em repositórios de teses e dissertações brasileiros e disponíveis na internet, apresentou indícios de que

a pesquisa acadêmica sobre o trabalho de Paul Otlet e sua proposta denominada “Documentação”, possui limitado interesse e incentivo no Brasil.

A Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - bdtm mantida pelo Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT do governo brasileiro, é coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - ibict. O indicador denominado Resumo Geral, informava que em julho de 2012, existiam cadastrados 192.412 trabalhos acadêmicos. Este total referia-se naquela data, a 50.676 teses de doutorado e 141.736 dissertações de mestrado. Tais pesquisas, provenientes de 97 instituições brasileiras de pós-graduação referem-se ao período de 1954 a 2009. É possível realizar a pesquisa de trabalhos acadêmicos pelos seguintes campos: autor, resumo, título, contribuidor, instituição de defesa e assunto, sendo este último, um conjunto de indexadores escolhidos pelo autor do trabalho.

Com o objetivo de recuperar os trabalhos sobre a Documentação de Paul Otlet, foi realizada uma primeira pesquisa na qual utilizou-se o termo de busca “Documentação”. Esta busca retornou 1.330 resultados, e uma análise das pesquisas apresentadas, demonstrou que a utilização do termo “Documentação”, como critério de pesquisa, não era indicada. A carga polissêmica da palavra Documentação, fez com que pesquisadores de diversas áreas de estudo a utilizassem como indexador de seus trabalhos, referindo-se na grande maioria dos 1.330 trabalhos, à documentação de software e sistemas aplicativos.

Considerando-a, então, inadequada para a seleção de trabalhos acadêmicos sobre a Documentação de Paul Otlet, considerou-se a utilização de “Paul Otlet” como termo de pesquisa, uma vez que o nome deste pesquisador é indissociável de seu trabalho e de suas proposições teóricas e práticas.

Principalmente em função desta estreita e inegável ligação, foi considerado que um trabalho científico sobre a Documentação deveria apresentar “Paul Otlet” entre seus indexadores. A segunda busca, utilizando “Paul Otlet” como argumento, retornou apenas duas pesquisas acadêmicas do total de 192.415 trabalhos cadastrados. Pesquisando-se por Documentação + Paul Otlet o resultado foi o mesmo, e somente dois trabalhos acadêmicos foram recuperados.

Considerando este número muito baixo e com o intuito de verificar a pertinência da utilização de um nome próprio como argumento de pesquisa, utilizou-se nomes de outras personalidades conhecidas e estreitamente vinculadas à suas atividades profissionais, para verificar a consistência e validade desta proposta.

Embora sem um critério científico específico, as pesquisas baseadas nos nomes próprios selecionados retornaram os resultados apresentados a seguir:

**Tabela 1: Pesquisa na base de dados de Teses e Dissertações do ibict**

Quantidade de resultados apresentados pela Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações segundo o critério de pesquisa especificado	
Nome	Quantidade recuperada
“Paulo Freire”	590
“Vannevar Bush”	131
“Darcy Ribeiro”	78
“Paul Otlet”	2
“Melvil Dewey”	0
“Henri La Fontaine”	0

Fonte: <http://bdtd.ibict.br/>, pesquisa realizada em maio de 2012  
Quadro elaborado pelo autor.

A comparação entre as quantidades apresentadas para cada critério de pesquisa utilizado, sugere que a utilização do nome de pessoas que possuam estreita vinculação à suas atividades profissionais, bem como à seu legado científico, é um critério pertinente. Apesar da reduzida quantidade de trabalhos recuperados com o argumento “Paul Otlet”, o critério utilizado foi considerado válido para o propósito desta pesquisa, considerando-se em função disto, que existem poucos trabalhos acadêmicos sobre Documentação no Brasil. Mesmo que exista um número maior do que dois (2) trabalhos científicos voltados à Documentação, e nos quais “Paul Otlet” não foi utilizado como indexador, o número total por certo, não é expressivo.

A pesquisa por “Henri la Fontaine” não retornou nenhum resultado, assim como para “Melvil Dewey” (criador da Classificação Decimal de Dewey) e teórico de fundamental importância para a biblioteconomia.

Os trabalhos acadêmicos recuperados pelo critério Paul Otlet e também pelo critério Documentação + Paul Otlet, foram:

- a) Trabalho um: Tese de Doutorado elaborada por Nanci Elizabeth Oddone com o título "Ciência da Informação em perspectiva histórica: Lydia de Queiroz Sambaquy e o aporte da Documentação (Brasil – 1930-1970). Este trabalho foi apresentado em 2004 no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação mantido em convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro. Nesta pesquisa, Oddone faz um estudo do início da Ciência da Informação e sua relação com a Biblioteconomia, discutindo sua introdução no Brasil como campo profissional. Posteriormente investiga o resgate dos conceitos de Paul Otlet e da documentação, realizado por Lydia Sambaquy e sua proposta de difusão entre os bibliotecários brasileiros. Esta ação foi realizada primeiro através do Sistema de Intercâmbio de Catalogação (SIC) e mais tarde durante sua gestão na presidência do Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD). Apesar de não se dedicar ao estudo da Documentação em si, o trabalho de Oddone apresenta de forma bastante ampla, o impacto e a atuação desta disciplina no período anterior à adesão da biblioteconomia brasileira aos postulados e à nomenclatura da emergente Information Science americana;
- b) Trabalho dois: Dissertação de Mestrado apresentado por Paola De Marco Lopes dos Santos sob o título "O ponto de inflexão Otlet: uma visão sobre as origens da Documentação e o processo de construção do Princípio Monográfico". Este trabalho foi apresentado em 2006 à Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo como parte dos critérios para a obtenção do Título de Mestre em Ciência da Informação; Nessa pesquisa, Paola Santos apresenta sua visão sobre as contribuições de Paul Otlet para a Ciência da Informação, dá conta do surgimento da Classificação Decimal Universal, da utilização feita por ele das tecnologias emergentes, da sugestão do uso de redes

cooperativas e da proposta de conceito de documento proposto por ele. A pesquisadora discorre também sobre a participação de Otlet no Movimento Bibliográfico surgido na Europa no final do século XIX, bem como a proposição do princípio monográfico, que segundo Santos, pode ser considerado como um antecessor do hipertexto;

Através da análise das referências apresentadas na tese de Oddone, foi possível identificar que Cristina Dotta Ortega possui dois trabalhos acadêmicos sobre Paul Otlet e a Documentação registrados na bdtd. Estes trabalhos não foram recuperados pelos critérios de pesquisa Paul Otlet nem por Documentação + Paul Otlet, embora o sejam pelo critério Documentação. Como não foi realizada uma conferência visual dos 1.330 resultados sobre os mais variados temas e disciplinas, somente chegamos a estes documentos utilizando o nome da pesquisadora como critério de pesquisa. Desta forma, considerou-se estes trabalhos entre os possíveis outros documentos sobre Paul Otlet e sua obra, não recuperados pelo nome do pesquisador belga.

A dissertação de Mestrado que Ortega defendeu em 2002 sob o título “Informática Documentária: estado da arte” discute a adoção de ferramentas de informática a práticas da Documentação propostas por Paul Otlet, e embora esteja centrada no trabalho deste pesquisador belga, não apresenta em nenhum dos metadados previstos o termo “Paul Otlet”;

A Tese de Doutorado de Ortega, defendida em 2009 possui o título “Os registros de informação dos sistemas documentários: uma discussão no âmbito da Representação Descritiva” e como hipótese: “É preciso resgatar e reforçar o aspecto intelectual do processo de elaboração de registros de informação de sistemas documentários.” Este trabalho faz uma extensa vinculação dos processos de registro da informação propostos pela Documentação de Paul Otlet com a utilização de sistemas informatizados. Diversos trechos do Tratado de Documentação foram utilizados no trabalho de Ortega e adotados como embaixadores das ideias da autora.

Ressalte-se que tanto a Tese quanto a Dissertação de Ortega, constituem-se em documentos de grande relevância para o estudo da Documentação e das ideias

de Paul Otlet, e revestiram-se de grande importância na ampliação do conhecimento sobre Documentação e Paul Otlet. Apesar de intimamente ligados a este pesquisador belga, os termos utilizados como indexadores destes dois trabalhos, deixaram escapar a possibilidade de recuperá-los utilizando-se como critério de pesquisa o nome do criador da Documentação.

A constatação feita aqui, da dificuldade de recuperação de trabalhos intimamente vinculados à matéria deste estudo, prende-se exclusivamente ao objetivo de ressaltar que as questões colocadas por Paul Otlet, de dificuldade de recuperação da informação, ainda hoje estão presentes. Verifica-se na prática, que, passados mais de 100 anos das propostas de Otlet para a organização da produção intelectual do homem e do avanço na produção de sistemas e equipamentos para o auxílio à pesquisa, ainda existem dificuldades concretas para reunir de forma rápida e coerente toda a produção intelectual existente sobre um determinado assunto ou matéria.

Cabe ressaltar que apesar do pequeno número, as pesquisas acadêmicas analisadas, apresentam, por sua profundidade teórica, uma visão abrangente e coordenada do trabalho realizado por Paul Otlet no início do século XX e da influência da Documentação no Brasil.

### **2.3 Documentos sobre origens e fundamentos da Ciência da Informação**

No decorrer do curso de Mestrado da Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, os conceitos e fundamentos de CI são apresentados, discutidos e questionados. Tais discussões, permitem aos mestrandos, o estudo de amplo conjunto de artigos científicos, produzidos a partir dos anos 1960, em que pesquisadores apresentam e debatem conceitos, objetos e abrangência da ciência da informação.

No decorrer desta pesquisa, realizou-se a recuperação e a análise de documentos sobre os fundamentos da Ciência da Informação de uma forma retrospectiva. Tomando como base inicial documentos publicados na última década,

utilizou-se as referências contidas nestes trabalhos como indicadores para a discussão sobre como esta disciplina se relacionou com a Biblioteconomia e posteriormente com a Ciência da Informação no decorrer do século XX. De forma retrospectiva também, foi realizada a pesquisa de documentos anteriores aos anos 1950 que resgatam as discussões iniciais sobre a origem da Documentação.

### **2.3.1 – Documentos publicados na década de 2000**

O documento com publicação mais recente, foi escrito por Rafael Capurro e Birger Hjordland. Publicado inicialmente em 2003 e intitulado “O conceito de Informação”, estes autores fazem "uma tentativa de traçar um panorama sobre a situação presente do conceito de informação em CI na perspectiva também de suas relações interdisciplinares" (CAPURRO e HJORDLAND, 2007, p. 148). Este artigo foi traduzido por pesquisadores em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais e publicado no Brasil em 2007, na Revista Perspectivas em Ciência da Informação.

Após discutirem profundamente o termo Informação, desde os tempos antigos, Capurro e Hjordland analisam o conceito de informação no âmbito das ciências naturais e também das ciências humanas e sociais. Na tentativa de esclarecer melhor a questão conceitual, apresentam no artigo visões e impressões de inúmeros pesquisadores sobre Ciência da Informação.

Ao analisarem Informação nas ciências naturais, os autores citam de Hobert e Schiffman uma afirmação que de certa forma foi ratificada no decorrer da pesquisa aqui realizada: "a informação não é um fenômeno que surge com a tecnologia moderna, mas é o produto de complexas interações entre tecnologia e cultura". (CAPURRO e HJORDLAND, 2007, p. 174) Informam também que Hobert e Schiffman fazem uma distinção entre as eras clássica, moderna e contemporânea da informação, ressaltando que em cada uma destas fases, informação possui um significado diferente. Salientam por fim, que para Hobert e Schiffman, "a análise histórica da informação permite-nos a libertação do conceito de que a nossa é a era da informação". (ibid., p. 174)

Após esta visão geral do conceito de Informação, os autores Capurro e Hjordland discutem informação no âmbito da Ciência da Informação. Salientam que a palavra Informação tem uma história muito mais rica que os campos de investigação conhecidos como Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação que, segundo eles, são produtos do século XX. Ao constatarem a substituição do termo “Documentação” pelo termo “Informação”, na denominação de instituições que, descolando-se da biblioteconomia, e que tinham como objetivo colocar o livro disponível, passaram a se dedicar à disponibilização de informações, sobretudo científica. Os autores enxergam neste processo, uma “linha de desenvolvimento das bibliotecas especializadas, passando pela Documentação, até a CI”. (ibid., 2007, p. 174).

Tão logo fazem esta afirmação, Capurro e Hjordland não ampliam a discussão sobre as relações existentes entre estas disciplinas, nem sobre a Documentação em si, passando imediatamente a discutir os motivos e consequências da supressão, a partir dos anos 1960, do termo Documentação de um sem número de instituições que o substituíram pelo termo informação.

Após a questão da alteração de denominação, ao abordar as questões conceituais sobre a atividade denominada Recuperação da Informação, os autores Capurro e Hjordland citam as discussões sobre o fato de as aplicações bibliográficas em CI, estarem, à época, recuperando documentos e não informação.

Ao ampliarem a discussão sobre as aplicações bibliográficas, salientam a existência de duas vertentes nos estudos sobre Recuperação da Informação, a que objetiva retornar documentos, e a que se dedica a retornar fatos.

Procurando ilustrar melhor esta questão, Capurro e Hjordland afirmam que fazendo a seguinte solicitação em um sistema de recuperação de informações: “Qual é a definição para CI?”,

Os sistemas de cada vertente dariam respostas com uma diferença fundamental: a) os sistemas de recuperação de documentos como o Library and Information Science Abstracts (LISA), produziram uma longa lista de artigos que discutem a questão; e b) enquanto um sistema de recuperação de fatos forneceria uma definição específica para a questão apresentada. (Capurro e Hjordland, 2007, p. 182)

Desenvolvendo o assunto, Capurro e Hjordland citam a afirmação de Boyd Rayward sobre a visão de Paul Otlet a respeito de recuperação de informações. Informa textualmente Rayward, que a abordagem do pesquisador belga alinha-se principalmente com a vertente da recuperação de fatos:

A preocupação de Otlet era sobre o fato do conhecimento objetivo que tanto estava contido quanto escondido nos documentos. Sua visão do conhecimento era autoritária, reducionista, positivista, simplista e otimista!... É simplesmente uma questão de institucionalizar certos processos e analisar e organizar o conteúdo dos documentos. Para ele, o aspecto do conteúdo dos documentos com o qual devemos estar preocupados são fatos. Ele fala em quase todo lugar sobre fatos. (Capurro e Hjordland, 2007, p. 182)

### **2.3.1.1 Publicações no Brasil sobre Paul Otlet e a Documentação**

Pesquisadores brasileiros, produziram nos últimos anos diversos artigos e publicações que abordam as relações entre Documentação e Biblioteconomia com o surgimento da Ciência da Informação. Tais trabalhos foram analisados e no decorrer desta pesquisa foram de grande importância e relevância para o aprofundamento deste estudo. No Brasil, a publicação de artigos científicos sobre a Documentação e o trabalho de Paul Otlet é maior do que a produção e divulgação dos trabalhos acadêmicos de mesma natureza.

Ao lado dos trabalhos acadêmicos citados anteriormente, considera-se fundamental salientar o artigo de Cristina Dotta Ortega, publicado em 2009 e intitulado "Surgimento e consolidação da Documentação: subsídios para compreensão da história da Ciência da Informação no Brasil". Outro artigo relevante para este estudo foi "Relações históricas entre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação" publicado em 2004 pela mesma autora.

Representam ao lado da produção acadêmica de Ortega, as mais completas descrições do papel e das relações da Documentação com as demais disciplinas vinculadas à gestão da informação no Brasil. Trata-se de extensos trabalhos que discutem o impacto e o desenvolvimento da Documentação em diferentes países e épocas citando os principais trabalhos e autores relacionados ao assunto.

Nanci Oddone, publicou em abril de 2006, o artigo "O IBBD e a informação científica: uma perspectiva histórica para a ciência da informação no Brasil"

(ODDONE, 2006) que complementando sua tese, discorre sobre as instituições que se dedicaram em nosso país à difusão da informação científica, reproduzindo de certa forma as propostas e ideias de Paul Otlet em relação a este assunto.

### **2.3.2 Documentos publicados na década de 1990**

Recuando no tempo, foi analisado um documento publicado em 1996 por Tefko Saracevic. No artigo intitulado “Ciência da informação: origem, evolução e relações”, Saracevic faz um histórico do desenvolvimento desta ciência. Este autor também apresenta a visão de que a Ciência da Informação teve origem no bojo da revolução científica e técnica que se seguiu à Segunda Guerra Mundial.

Saracevic informa que um dos pontos históricos fundamentais para essa ciência teria sido o artigo “As we may Think?” publicado por Vannevar Bush em 1945. Tal artigo, publicado em meio ao esforço científico americano realizado durante e após a Segunda Guerra Mundial resultou em estudos que visaram “a tarefa massiva de tornar mais acessível, um acervo crescente de conhecimento”. (BUSH, 1945) Saracevic ressalta também, a afirmação de Vannevar Bush sobre o problema da explosão informacional, ocorrido após os anos 1950, e do irreprimível crescimento exponencial da informação e de suas formas de registro, particularmente em ciência e tecnologia.

### **2.3.3 Documentos publicados na década de 1970**

Buscando um documento que estivesse situado nos anos 1970, e que também tratasse dos primórdios da Ciência da Informação, foi identificado o texto: “Os fenômenos de interesse para a Ciência da Informação”, produzido por Gernot Wersig & Ulrich Neveling e publicado em 1975. Este documento apresenta a discussão sobre surgimento e objetivos da CI, além de apresentar uma proposta detalhada de delimitação e definição do objeto da ciência da Informação.

Ao discorrer sobre as origens da CI, os autores deixam entrever que tanto o escopo de trabalho quanto a definição de sua própria denominação foi confusa. Salientam que esta área de estudo poderia ter ser denominada por informática ou qualquer outro nome que lhe seja dado. (Wersig e Neveling, 1975, p.1).

Esta afirmação de que a CI poderia também ter se chamado informática, despertou no decorrer da pesquisa uma dúvida importante. Apesar de ser salientada neste parágrafo, esta dúvida não será objeto imediato de discussão, mas colocada no tópico de sugestões de pesquisas futuras:

A dúvida em si é: se a CI poderia ter sido chamada de informática, em que momento as atividades que hoje estão no escopo da Ciência da Computação ou da informática, propriamente dita, se descolaram da área de estudo que estava se formando e que acabou por se chamar ciência da informação?

Sugerindo que esta indagação seja objeto de pesquisa posterior, retorne-se ao texto de Wersig e Neveling. Neste texto de 1975, escrito em um período marcado pela divulgação e discussões iniciais sobre Ciência da Informação, os autores informam que a única afirmação que poderiam fazer, e que não seria objeto de grandes discussões entre o grupo que se considerava “cientistas da informação”, é de que esta disciplina teria surgido no final da década de 1950.

Sobre a formação desta ciência, os autores informam que:

A “Ciência da Informação” não se desenvolveu a partir de um outro campo de estudo (como a psicologia), nem da intersecção de dois campos (como a bioquímica), mas a partir das exigências de uma área de trabalho prático, denominada “documentação” ou “recuperação da informação”. (Wersig & Neveling, 1975, p.1)

Esta rápida referência ao surgimento e desenvolvimento da CI, “a partir das exigências de uma área de trabalho prático, denominada documentação ou recuperação da informação” (Wersig & Neveling, 1975, p.1), parece demonstrar pouca importância que estes autores atribuem ao trabalho teórico e científico realizado por Paul Otlet e diversos outros pesquisadores, sobre gestão da informação, antes dos anos 1950.

Parecem ignorar todo o cabedal prático e científico, desenvolvido em séculos de gestão da informação em suporte papel, uma vez que em meados do

século XIX, a arquivologia, a biblioteconomia e a museologia, já demandavam extensos estudos científicos e trabalhos práticos, e encontravam-se em avançado processo de consolidação científica no mundo ocidental

A partir de 1895, a Documentação proposta por Paul Otlet e La Fontaine, propôs e discutiu de forma integrada estas três disciplinas, além de questões ligadas à administração e gestão da informação. Tais discussões, foram intensamente defendidas em grande parte da Europa e até mesmo nos Estados Unidos, e a despeito disto, Wersig e Neveling, parecem considerar relevantes e relativos à Ciência da Informação, somente trabalhos realizados após os anos 1950.

Este texto, situado no início da década de 1970, discute Ciência da Informação em um período repleto de incertezas e experimentações, tanto em termos de ações práticas quanto de equipamentos e sistemas de organização. Bancos de dados, equipamentos de computação e propostas efetivas de gestão ou recuperação da informação, eram tão novos quanto incipientes em 1975.

Considerando provável, que não havia uma delimitação clara sobre o que era a Ciência da Informação em 1975, conforme declaração dos autores, considerou-se no curso da pesquisa, aprofundar o estudo sobre o que seria então a Documentação e a Recuperação da Informação, além de analisar de forma detalhada o que estes termos representavam e de que forma teriam contribuído ou motivado o surgimento da CI.

No texto de Wersig e Neveling, é possível verificar que estes autores afirmam também que:

Embora a introdução de novas tecnologias, particularmente do processamento eletrônico de dados, tenha determinado a emergência desta disciplina, as contribuições para o nascimento da “Ciência da Informação” vieram de muitas disciplinas distintas (devido às diversas formações das pessoas que ingressaram num campo em que não havia nenhum sistema educacional estabelecido) e foram provocadas por uma série de diferentes interesses (devido às diferentes áreas de aplicação envolvidas com o trabalho de informação). (Wersig e Neveling, 1975, p.1-2)

Causou espécie durante a pesquisa, e o aprofundamento desta questão é salientada na sugestão de pesquisas futuras, que entre as disciplinas citadas pelos autores como originárias dos então cientistas da informação, conste apenas a

Biblioteconomia, entre as três áreas que atualmente o meio acadêmico e científico brasileiro considere inseridas na CI. As demais disciplinas são: a Arquivologia e a Museologia.

Os autores citam as seguintes áreas como sendo as originárias dos cientistas da informação:

- Ciência dos computadores (uma vez que a tecnologia exerceu um importante papel);
- Biblioteconomia (uma vez que muitas das pessoas da área haviam sido treinadas como bibliotecários);
- Filosofia e taxonomia (uma vez que os fenômenos da classificação exerceram um importante papel);
- Linguística (uma vez que a linguagem natural exerceu um importante papel, tanto como objeto quanto como instrumento de trabalho prático);
- Teoria da informação (talvez pela similaridade terminológica);
- Cibernética (uma vez que todos, à época, procuravam trabalhar modelos cibernéticos); e
- Matemática” (ibid., p. 2)

Afirmam também, que a necessidade de transmissão de informação específica, produzida por um grupo: “Produtores de dados e descobertas”; para outro grupo que a demandava, “Pessoas que precisavam conhecer e saber mais sobre dados e descobertas específicas” (Ibid., p. 10), criou necessidades até então desconhecidas e não atendidas, principalmente pela forma como as informações estavam sendo armazenadas. Estas novas demandas deram lugar, segundo os autores, ao surgimento a partir dos anos 1950, de uma nova forma de comunicação especializada.

Esta afirmação dos autores, parece transparecer um desconhecimento das propostas apresentadas e defendidas por Paul Otlet já no início do século XX que se destinavam exatamente a otimizar o registro e a difusão de informação científica com vistas ao desenvolvimento de todos os povos.

A discussão sobre esta abordagem não será ampliada aqui, mas incluída na seção de sugestão de pesquisas futuras.

Sem se alongar na alegação dos motivos do surgimento desta forma especializada de comunicação, passam a discutir os motivos do surgimento da Ciência da Informação. Ao lado disto, discutem qual seria sua posição na “centenária rede de disciplinas” (Wersig e Neveling, 1975, p. 12).

Propõem, que para a solução desta questão de posicionamento da CI. na “centenária rede de disciplinas”, fossem analisadas quatro categorias de pontos de vista sobre quais exigências sociais poderiam ser atendidas pela Ciência da Informação, dizem os autores: “dever-se-ia definir, se seria adotada uma visão orientada para o fenômeno, os meios, a tecnologia ou os fins.” (Idem, 1975, p. 12)

Ato contínuo, sugerem que se defina também, “qual entre seis abordagens, dever-se-ia escolher para o foco da Ciência da Informação.” (Wersig e Neveling, 1975, p. 15) Após apresentar estas diversas possibilidades, reafirmam que a questão era realmente complexa.

Com o objetivo de propor uma forma de tornar esta questão mais coerente e passível de equacionamento, Wersig e Neveling sugerem três soluções para que se possa discutir Ciência da Informação:

a) A solução ampla: que baseada na abordagem estrutural da informação, criaria uma CI mais filosófica, algo como uma meta ciência para todas as ciências;

b) A solução média: que possuiria uma abordagem combinada entre Conhecimento e Mensagem; e

c) uma terceira solução chamada estrita, que deveria entregar aos cientistas e técnicos todos os dados necessários à seu trabalho, e que os dados científicos e tecnológicos produzidos e coletados deveriam ser distribuídos a todas as pessoas que deles necessitassem.

Sem realizar qualquer referência ao trabalho de Paul Otlet, esta última abordagem, apresentada pelos autores, aproxima-se de forma inegável dos objetivos e práticas da Documentação tal qual haviam sido propostas nos anos 1890. Tal abordagem de atender às necessidades de conhecimento científico, amplo e atualizado, por cientistas e pesquisadores, pode ser reconhecida como a continuidade das práticas preconizadas pela Documentação, desenvolvidas durante a primeira metade do século XX e ampliadas a partir dos anos 1950 com o desenvolvimento de ferramentas e sistemas eletromecânicos e eletrônicos.

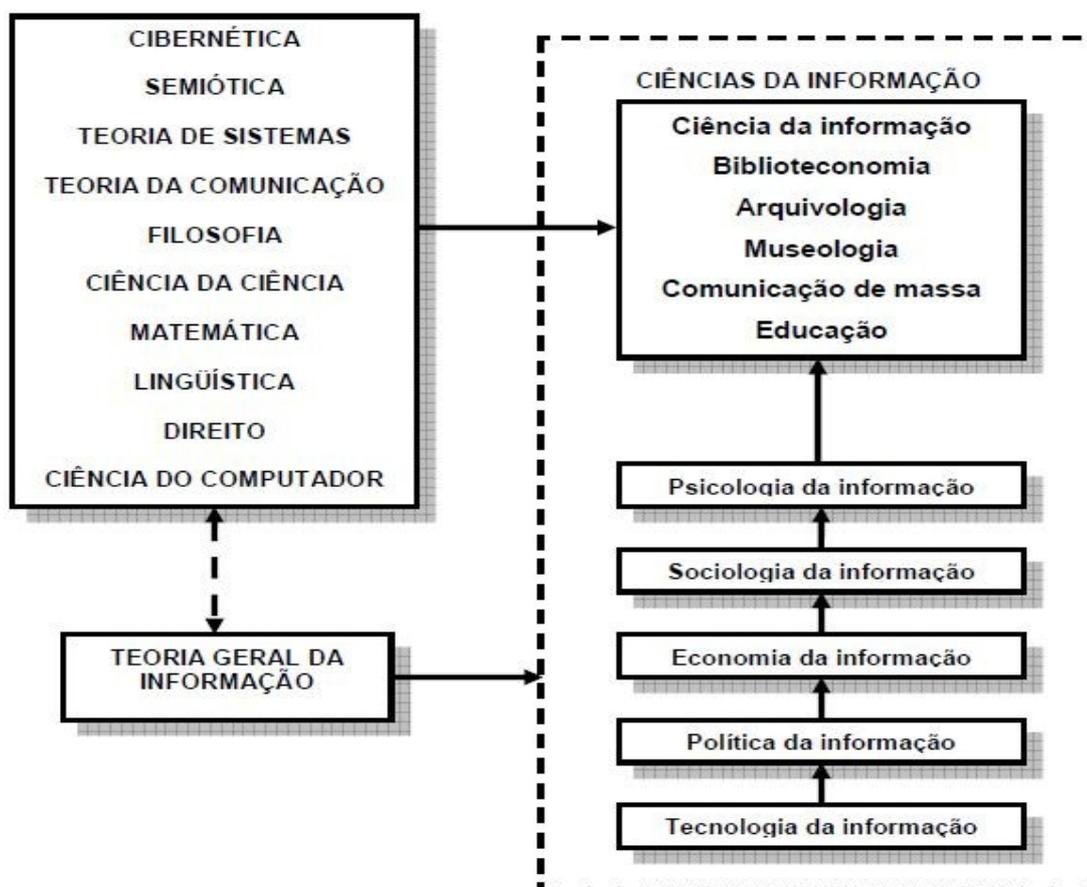
Este movimento, tomou corpo nos anos 1960 e passou a ser denominado Ciência da Informação. Ao concluir o artigo, os autores mostram-se favoráveis ao alinhamento da CI, à solução estrita, que se mostrava mais próxima à visão de Otlet.

Considera-se importante salientar também, a sugestão dos autores, para que nas discussões sobre ciência da informação, a partir de então, fosse delimitado pelo orador ou escritor, o espectro de discussão sobre o qual assentava sua retórica. Tal delimitação, suscitada em 1975, mostra-se relevante e fundamental, também nos dias atuais. Wersig e Neveling afirmam sobre esta delimitação que:

Em todas as discussões teóricas sobre “Ciência da Informação”, deveria portanto, ser claramente declarado se o conferencista ou escritor está discutindo os fenômenos, características ou métodos da Ciência da informação; das Ciências da informação; ou da Teoria Geral da Informação. (Wersig e Neveling, 1975, p. 18)

Visando contribuir para o esclarecimento destes campos de estudo, os autores apresentam ao final do artigo uma figura denominada Sistema das Ciências da Informação, no qual apresentam de forma gráfica as disciplinas que estariam vinculadas a cada área de estudo:

**Figura 2 : Quadro das ciências da informação de Wersig e Neveling**



Na figura denominada por Wersig e Neveling como Quadro das ciências da Informação, é possível verificar que:

a. nas discussões que se assentariam sobre a visão mais ampla, denominada de Teoria Geral da Informação, o conferencista ou escritor estaria discutindo a área que comportaria o maior conjunto de disciplinas e englobaria todas as 21 disciplinas elencadas pelos autores;

b. na visão seguinte, quando as discussões estivessem restritas às disciplinas presentes no quadro representado pela linha tracejada, o conferencista ou escritor estaria se referindo apenas às disciplinas diretamente vinculadas à gestão da informação, além de psicologia, sociologia, economia, política e tecnologia da informação, e estariam identificadas com a visão intermediária. Esta análise estariam então, na área definida como Ciências (com “s”) da Informação, na qual estariam englobadas, Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia, Museologia, Comunicação de Massa e Educação ; e

c. na visão mais restrita e representada especificamente por uma única disciplina, o conferencista ou escritor deveria se ater apenas à uma área de pesquisa, que seria denominada então “Ciência da Informação”. Esta área, em última análise, abarcaria apenas o conjunto de atividades preconizadas pela Documentação de Paul Otlet e voltada aos novos estudos de Gestão e Recuperação da Informação.

Em relação a este tema, sugere-se que seja aprofundada em um trabalho futuro, a análise destes agrupamentos de disciplinas ou conjuntos de atividades propostos em 1975, e do modo como esta situação estaria sendo vivenciada neste início de século XXI;

Considera-se importante ressaltar também, que ao identificar a Ciência da Informação como uma das ciências da informação, os autores deixam entrever uma possível referência direta à uma área que hoje poderia ser delimitada como Gestão da Informação. Tal área estaria principalmente vinculada ao uso computadores, e bancos de dados digitais, com referências a documentos em “n” repositórios de documentos, em diversos formatos, de diversas épocas, sobre diversos assuntos e em diversos formatos. O Google, mostra-se atualmente como um dos principais representantes desta forma de trabalho, que possui suas raízes na proposta de

organização do conhecimento mundial de Paul Otlet. Tal área de estudo, assemelha-se em tudo à Documentação e atualmente parece se constituir no efetivo suporte teórico e conceitual dos Centros de Informação e Documentação.

As demais áreas que estariam neste conjunto de ciências da informação, são a Arquivologia, a Biblioteconomia e a Museologia. Tais áreas possuem como característica comum, entre si, mas diversa da Documentação, o fato de serem diretamente vinculadas e decorrentes da gestão de acervos específicos, constituído principalmente por exemplares dos suportes da informação registrada ao qual estão vinculadas, produzidos em série ou como cópias únicas e originais.

### **2.3.3.1 O resgate histórico de Otlet por Boyd Rayward em 1975**

Apesar da origem europeia da Documentação, foi um pesquisador com atuação acadêmica nas Universidade de Illinois e Chicago nos Estados Unidos, quem trouxe à luz, na década de 1970, o trabalho completo de Paul Otlet.

O pesquisador de origem australiana W. Boyd Rayward, ao direcionar seus estudos sobre a história da organização mundial do conhecimento registrado, deparou com o trabalho de Paul Otlet e da Documentação. O interesse de Rayward propiciou o resgate histórico do extenso e importante trabalho deste pesquisador belga do final do século XIX. Baseado em pesquisa de campo realizada no acervo pessoal de Paul Otlet, mantido na cidade de Mons na Bélgica, a publicação de 1975, intitulada "The Universe of Information – The work of Paul Otlet for Documentation an Internacional Organization" (numeração FID 520) parece ter lançado de maneira definitiva, um fecho de luz sobre Paul Otlet e seu trabalho a cerca da organização mundial da produção intelectual do homem.

Este documento, com 400 páginas, constitui-se em um trabalho que detalha a trajetória de Paul Otlet e Henri La Fontaine no desenvolvimento da Documentação. Apresenta uma compilação detalhada da vida pessoal de Paul Otlet, de 1868 (ano de seu nascimento) até sua morte em 1944, e é considerada sua mais completa biografia. Discorre ainda, sobre a relação profissional e de amizade de Otlet com Henri La Fontaine, detalhando toda a trajetória de ambos na criação e difusão da Documentação.

Por sua profundidade e extensão dos fatos apresentados, sobre Paul Otlet, La Fontaine e a Documentação, este documento ao lado do *Traité de Documentation* foi uma das principais fontes de pesquisa deste trabalho.

A pesquisa de Rayward foi realizada principalmente sobre os documentos originais ainda existentes nos arquivos do “Mundaneum - Centre d’archives de la Communauté française”, entidade que possui a custódia dos documentos pessoais e profissionais produzidos e recebidos por Paul Otlet e La Fontaine, durante o desempenho de suas variadas atividades. Guarda também os repositórios de fichas catalográficas originais do Repertório Bibliográfico Universal e grande parte dos demais documentos dos diversos repositórios especializados criados à época.

O trabalho de Boyd Rayward, é extensamente citado nesta pesquisa, por se constituir em fonte secundária e fidedigna de estudos diretamente realizados nos arquivos pessoais e profissionais de Paul Otlet.

#### **2.3.4 – Documentos publicados na década de 1940**

Visando contextualizar os fatos ocorridos entre a II Guerra Mundial e os anos 1970, a análise dos documentos que tratam dos fatos de interesse a esta pesquisa, serão apresentados em ordem cronológica crescente, da década de 1940 à década de 1960.

O artigo seguinte a ser destacado, e estudado de forma retrospectiva em busca das origens da Ciência da Informação atual, foi produzido logo após a II Grande Guerra (1939 a 1945). É um documento considerado de fundamental importância para o estabelecimento de um vínculo prático e teórico, entre a Documentação e a gestão da informação nos dias atuais, e foi produzido pelo pesquisador americano Vannevar Bush (1890-1974).

Vannevar Bush, foi diretor do Office of Scientific Research and Development (OSRD) entre 1940 e 1947. Este instituto foi criado em 1940 para concentrar os esforços científicos americanos no desenvolvimento de artefatos de guerra, tendo sido o grande organizador do esforço que culminou com a produção da Bomba Atômica. Bush coordenou o trabalho de quase 6.000 cientistas, neste centro de pesquisa que manteve-se em funcionamento até 1947.

Em 1944, o presidente americano Franklin Delano Roosevelt (1882-1945), escreveu a Bush incentivando-o a pensar em uma forma de aproveitar, em tempos de paz e reconstrução, o trabalho daquele corpo de cientistas que tanto produzia durante a guerra. Dando continuidade àquele imenso esforço científico e visando então, trabalhar para o desenvolvimento de seu país, o pesquisador norte-americano produziu um artigo em 1945, que foi intitulado “As We May Think” (Como nós podemos pensar). Neste documento, Bush apresenta suas ideias para a ampliação da capacidade humana de organizar e acessar informações científicas quando delas viesse a necessitar.

**Figura 3 : Vannevar Bush fotografado no escritório da OSRD (194?)**



Fonte: Sítio da Biblioteca do Congresso Americano  
Disponível em: <<http://www.loc.gov/rr/scitech/trs/trsosrd.html> >

Vannevar Bush sugere no texto, que, após os cientistas terem sido capazes de construir equipamentos que expandiam a força e o olhar do homem, era chegada a hora de construir uma máquina que permitisse ampliar também, a capacidade humana de armazenar e recuperar informação.

A este engenho, provido de um sistema mecânico de recuperação da informação, Vannevar Bush denominou MEMEX. Sugeriu também que poderiam ser realizadas associações entre os assuntos arquivados, e em função disto, é

identificado na literatura como um precursor da proposta do hipertexto. A máquina proposta por Bush, seria dotada de alavancas que permitiriam avançar e retroceder microfilmes sobre todos os assuntos de interesse do pesquisador. Tais imagens seriam apresentadas em telas dispostas sobre o tampo do equipamento que em tudo se assemelharia a uma mesa de trabalho, com a vantagem de possuir um enorme acervo de documentos em microformas, organizados de forma tal modo que poderiam ser rapidamente acessados. Notas e informações produzidas pelo pesquisador que estivesse utilizando o MEMEX poderiam também ser escritas em uma janela de vidro, fotografadas e armazenadas em microformas.

A imagem a seguir apresentada é um desenho esquemático que demonstra em linhas gerais o projeto de Vannevar Bush. Este equipamento visava permitir que no momento necessário fossem recuperadas e disponibilizados os documentos armazenados por este conjunto integrado de aparelhos.

**Figura 4 : Projeto do MEMEX, proposta de Vannevar Bush de 1945**



*O projeto de como poderia ser o Memex proposto por Vannevar Bush, um equipamento que ampliaria a capacidade da memória humana para lidar com grande quantidade de informações.*

Ao final da II Guerra Mundial, o então presidente Franklin Delano Roosevelt solicitou a Bush por carta, que continuasse com seu trabalho de pesquisas coordenando milhares de cientistas, mas que agora deveriam voltar seus esforços

para o desenvolvimento e “elevação do nível de vida da nação.” (KENT, 1962).

O trabalho de Bush continuou mesmo após o encerramento das atividades do OSRD, e permitiu incrementar em número e diversidade os projetos de pesquisa nos Estados Unidos da América.

### **2.3.5 – Documentos publicados na década de 1950**

A respeito do crescente número de projetos e desenvolvimento científico ocorrido nos anos 1950, e que foram motivados em grande parte pelo esforço bélico americano durante a II Guerra Mundial, Jesse Shera apresentou em 1957 o artigo “Research and Developments in Documentation”.

Neste documento, ao tratar de gestão da informação científica, Shera resgata e apresenta os objetivos iniciais da Documentação, conforme fora delineada por Paul Otlet. Informa, por outro lado, que os processos realizados sob esta denominação nos Estados Unidos poderiam ser definidos como uma forma de organização bibliográfica ou biblioteconômica do conhecimento, o que representaria apenas uma parte das ideias e propostas de Otlet.

Continuando suas observações, Shera diz que uma boa definição para esta atividade seria: "Documentação, é um aspecto da biblioteconomia relativo à organização e disseminação de registros gráficos de forma mais eficiente por um grupo de especialistas para outro grupo que deles necessita para seu trabalho." (SHERA, 1957, p. 187-189)

Além de apresentar os objetivos da Documentação, são analisados no artigo de Shera, dois levantamentos realizados durante o ano de 1956 por duas das principais entidades de fomento à pesquisa nos Estados Unidos, no pós guerra. O primeiro levantamento de projetos em execução, realizado em 1956, pelo Office of Scientific Information of the National Science Foundation, teve como objetivo principal conhecer a situação dos projetos, mas era apenas para consulta interna. Apesar disto, os resultados do levantamento foram disponibilizados para análise de Shera que os incluiu em seu artigo. O segundo levantamento, elaborado pelo Committee on Research and Development of the American Documentation Institute

(CRD-ADI), possuía desde o início a intenção de ser publicado e a partir de 1957, deveria ser realizado e publicado anualmente.

Shera, informa que tabulou os projetos elencados nas duas pesquisas, relatando que tais trabalhos apresentavam duas características marcantes:

a) referiam-se principalmente à otimização do armazenamento e recuperação da informação, e

b) eram desenvolvidos por pessoas e empresas de áreas do conhecimento que não estavam diretamente ligadas a documentalistas e bibliotecários.

Foram identificados 76 projetos no total, sendo organizados nas oito áreas consideradas aglutinadoras dos estudos da Documentação: “organização, processamento, produção, disseminação, arquivamento, recuperação, equipamento, além de uso e necessidades de usuário”.

**Tabela 2: Assuntos dos projetos identificados em 1957**

Quadro dos assuntos dos projetos de associados do ADI em 1957			Coluna acrescida para identificar vinculação atual
nº	Assuntos dos projetos	Quant.	Área atual de estudo - 2012
1	Uso da informação e necessidades de usuário	17	Biblioteconomia com apoio da Informática
2	Indexação, Catalogação e Classificação	14	Biblioteconomia com apoio da Informática
3	Codificação de sistemas de investigação mecanizados	13	Informática
4	Equipamentos para Recuperação de Informação, Armazenamento e Reprodução	12	Informática
5	Teoria	8	Todas as áreas
6	Tradução mecânica	6	Informática
7	Produção e Disseminação de informações publicadas	5	Biblioteconomia com apoio da Informática
8	Educação e treinamento para documentalistas	1	Biblioteconomia com apoio da Informática
		76	

Fonte: (SHERA, 1957, p. 190). Quadro com tradução e adaptação nossas.

Tais projetos coordenados e realizados por pessoas de diversas áreas, não possuíam identidade cultural com a Documentação de Paul Otlet, nem com a tradicional disciplina responsável pelo suporte conceitual para esta atividade, a Biblioteconomia.

Conforme constatou Shera, as pesquisas para a otimização do trabalho bibliográfico, haviam se ampliado na década de 1940 e 1950, com o emprego de sistemas e equipamentos eletromecânicos. Tal atividade, que visou em um primeiro momento apenas à otimização do processo de criação e uso das fichas que referenciavam documentos e trabalhos científicos (até então feitas à mão e armazenadas em armários de madeira ou aço), passou a ser denominada “Recuperação Mecânica da Informação”.

Os objetivos dos projetos demonstraram que novas áreas de estudo estavam sendo criadas e não permaneciam mais circunscritas ao registro e recuperação de informações em formato analógico. Equipamentos eletromecânicos e sistemas informatizados para cadastro e recuperação de informação já se apresentavam para testes, demonstrando que possuíam potencial para substituir a antiga tecnologia física, das fichas catalográficas em papel cartão.

As ideias e conceitos básicos sobre o registro da informação, permaneciam os mesmos: criar um ou mais registros sobre um documento científico. Contudo, os novos equipamentos eletromecânicos e suas novas características, mostravam ser possível a expansão da capacidade de criação, reprodução e seleção das informações constantes nas fichas catalográficas. Os novos sistemas permitiam a manipulação de registros, que, gravados em fitas perfuradas ou magnéticas, permitiam evidentes e impressionantes ganhos de velocidade e confiabilidade na recuperação das informações registradas.

Desta forma, é possível perceber que a diversificação de objetivos, ocorrida no âmbito destes novos projetos, parecia estar motivando o surgimento de uma terceira área de atuação, voltada principalmente à produção e administração destas máquinas eletrônicas. Esta constatação foi uma inferência gerada durante esta pesquisa, e não traduz nenhuma afirmação de Shera, pois é faz parte de um processo que ainda não era consistente à época.

Estes novos e diferentes métodos, princípios e objetos de estudo, pode-se considerar que levaram de forma natural, ao surgimento de um novo campo de estudo e pesquisa, que é atualmente denominado ciência da computação ou também Informática.

### **2.3.6 – Documentos publicados na década de 1960**

Nos anos seguintes, já durante a década de 1960, congressos e eventos científicos, nos Estados Unidos começaram a utilizar o termo Ciência da Informação em seus títulos e temas de discussão. Isto parece ter sido motivado pela aprovação de conceitos e considerações apresentadas no documento conhecido como “Relatório Weinberg” de 1963. Neste relatório foram propostas entre diversas outras providências necessárias ao desenvolvidos das atividades técnicas e científicas para otimizar a gestão da informação nos Estados Unidos, entre elas pode-se citar: a criação dos Centros Especializados de Informação científica, bem como a necessidade da criação de uma nova ciência, mais adequada ao tratamento da informação nos novos suportes, formatos e equipamentos desenvolvidos para a recuperação mecânica da informação.

Na esteira deste processo, um artigo de 1968, sobre a mudança de nome do American Documentation Institute, trata do processo de ampliação de projetos científicos e da diversificação dos objetivos do instituto, além de tratar da inclusão da expressão Information Science ao novo nome da entidade.

Este artigo, citado por muitos autores, inclusive Tefko Saracevic como portador de uma das principais definições do que seria a então Ciência da Informação, é o artigo intitulado “Information Science. What is it?”, de Harold Borko.

A detida leitura deste documento, realizada ainda durante o mestrado, sugere que Borko não estava propondo uma definição acadêmica para uma nova ciência, mas apresentando uma explicação para a mudança de nome do antigo American Documentation Institute. Tal mudança estava baseada na necessidade de ampliação dos objetivos sociais do ADI, tendo em vista a necessidade de permitir a representação dos novos objetivos e projetos desenvolvidos pelos antigos

associados desta instituição. Tais objetivos não se restringiam mais apenas ao escopo original que foi voltado à reprodução em microformas, do inteiro teor de trabalhos científicos.

Borko informa textualmente, na nota de rodapé da primeira página do artigo, que aquele documento havia sido elaborado como uma forma de explicar aos demais associados as mudanças que estavam ocorrendo no instituto:

Este trabalho foi elaborado como uma explicação para a sugestão feita aos associados, através da coordenação do ADI, de que a diversidade de membros e interesses da organização estariam melhor representados se o nome da sociedade, fosse alterado para Sociedade Americana de Ciência da Informação. (Borko, 1968, p. 1, nota de rodapé nº 2) Tradução nossa.

Desta forma, é possível verificar que o principal objetivo perseguido por Borko, ao escrever o artigo (conforme deixa claro na página inicial), foi fornecer subsídios aos colegas de associação para que tivessem condições de responder a contento, às inevitáveis explicações que estavam sendo levados a dar. Tais explicações eram motivadas principalmente pelo fato de a diretoria do American Documentation Institute (ADI), ter proposto a mudança de nome para American Society for Information Science (ASIS) a partir de 1 de janeiro de 1968.

Além desta questão fática, ele procura dar argumentos para uma explicação sobre o que seria a “Information Science“, o que faria um cientista da informação, e como tudo isso se relacionaria com biblioteconomia e documentação, tradicionais disciplinas, reconhecidas e norteadoras dos trabalhos dos associados ao ADI desde 1937.

Antes de apresentar sua visão, ele explica que tal definição era produto da união de três conceitos, tomados emprestados de Robert Taylor:

A "ciência da informação" tem estado conosco por algum tempo. Em seu capítulo sobre os "aspectos profissionais da Ciência da Informação e Tecnologia na Annual Review, Robert S. Taylor oferece três definições de ciência da informação. Estas têm muitos pontos em comum, bem como algumas diferenças de ênfase. A definição que se segue foi derivada de uma síntese destas ideias “ (Borko, 1968, p. 1) Tradução nossa.

Prosseguindo, na apresentação de sua visão do que seria a Ciência da Informação, Borko apresenta uma definição sobre a ampla gama de ações que poderiam ser creditadas a este novo campo de atuação e que estariam abarcadas pelo novo escopo da associação:

CI é a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo, e os meios de processá-la para otimizar sua acessibilidade e uso. A CI está ligada ao corpo de conhecimentos relativos à origem, coleta, organização, estocagem, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e uso de informação. Ela tem tanto um componente de ciência pura, através da pesquisa dos fundamentos, sem atentar para sua aplicação, quanto um componente de ciência aplicada, ao desenvolver produtos e serviços. (Borko, 1968, p. 1) Tradução nossa

Como forma de amparar as mudanças propostas, Borko informa que existiam em 1967, um total de 655 projetos sendo desenvolvidos por membros do instituto e que grande parte deles já extrapolava os objetivos inicialmente propostos.

O agrupamento dos projetos, é apresentado no quadro a seguir:

**Tabela 3: Projetos em execução por membros do ADI em 1967**

Relação de assuntos dos projetos nos quais os associados ao "American Documentation Institute – ADI" estavam trabalhando em 1967		<i>Coluna criada para identificar vinculação atual</i>
nº	Descrição das categorias dos projetos	<b>Sugestão de área de estudo atual - 2012</b>
1	Necessidades e usos da Informação: estudos comportamentais dos utilizadores; estudos de citação; padrões de comunicação; estudos de uso da literatura.	Biblioteconomia com apoio da informática
2	Criação e cópia de Documentos: composição assistida por computador; microformas; gravar e armazenar, escrever e editar.	Biblioteconomia com apoio da Ciência da Informação
3	Análise de linguagem: linguística Computacional; lexicografia; linguagem natural (texto) de processamento; psicolinguística; análise semântica.	Biblioteconomia com apoio da informática
4	Tradução: Tradução por Máquina; auxiliares de tradução	<b>Ciência da Computação (Informática)</b>
5	Resumo, classificação, codificação e indexação: Sistemas de classificação e sistemas de indexação; análise de conteúdo; classificação, extração e indexação com auxílio de máquina; estudos de vocabulário.	Biblioteconomia com apoio da informática
6	Centros de design de sistemas de informação: recuperação da informação; mecanização das operações de biblioteca; disseminação seletiva da informação.	<b>Ciência da Computação (Informática)</b>
7	Análise e Avaliação: Estudos comparados; qualidade de indexação, modelagem, métodos de ensaio e medidas de desempenho; qualidade da tradução	Biblioteconomia com apoio da informática
8	Reconhecimento de padrões: processamento de imagem; análise da fala.	<b>Ciência da Computação (Informática)</b>
9	Sistemas Adaptativos: inteligência artificial; autômatos; resolução de problemas, auto-organização de sistemas.	<b>7</b> <b>Ciência da Computação (Informática)</b>

Fonte: BORKO, 1968 com tradução e adaptação nossas.

Tal variedade de projetos em desenvolvimento, que representam também uma grande variedade de propósitos de seus associados, levou a direção do ADI a propor a alteração de nome e de escopo. Ao classificar este conjunto de projetos em nove categorias, pode-se verificar que a classificação apresentada por Borko é semelhante à apresentada por Shera em 1957, quando tratou do mesmo assunto e verificou que existiam àquela época, 76 projetos em desenvolvimento no ADI.

Com o intuito de identificar a correlação entre as categorias dos projetos citadas por Borko (1967, p. 2-3) com as áreas de conhecimento reconhecidas atualmente (tal qual foi feito com a listagem de projetos citados por Shera), foi incluída uma coluna à direita, na qual se identificou quais áreas de estudo atualmente estariam responsáveis por projetos semelhantes.

A análise do quadro com esta terceira coluna, permite perceber, que novos conceitos e estudos sob inspiração inicial da Biblioteconomia e da Documentação, mas que passaram a se voltar ao desenvolvimento de sistemas e equipamentos, delineava o surgimento de uma nova área de estudo que passou a ser denominada Ciência da Computação ou informática.

Os projetos ainda vinculados à Biblioteconomia e à gestão da informação, estão abrigados em uma área que passou a se chamar Ciência da Informação. Esta nova área, necessitava e ainda necessita, do apoio da informática para a realização de suas atividades, que passaram a exigir o auxílio dos novos sistemas e equipamentos eletromecânicos ou eletrônicos.

Esta correlação, permitiu verificar também, que das nove categorias indicadas no artigo, cinco estão atualmente relacionadas à Ciência da Informação (principalmente vinculadas à Biblioteconomia) e quatro categorias relacionadas à Ciência da Computação (ou informática).

No decorrer do artigo, Borko informa que apesar da variedade de novos projetos, o foco da associação e da nova área a ela vinculada, continuaria a ser o registro da informação, mas que esta atividade estaria a partir de então, inserida em um ambiente maior e amparado pelas novas tecnologias digitais que estavam a surgir. Afirma também, que a Biblioteconomia e a Documentação, deveriam passar a ser vistas como aspectos aplicados da Ciência da Informação, passando a fazer parte de um todo maior e mais abrangente.

## 2.4 Artigos e publicações sobre Documentação anteriores a 1955

Após a identificação e análise de documentos produzidos e publicados na segunda metade do século XX, e que tratam do surgimento da Ciência da Informação, bem como de documentos que dão conta do resgate da Documentação a partir dos anos 1970, considerou-se necessário ampliar o conhecimento sobre a Documentação em si. Para atender a esta proposta, foram selecionados documentos publicados por autores que vivenciaram a Documentação durante seu período inicial na Europa e que tivessem sido publicados até os anos 1950.

Os trabalhos deste período, foram os mais intensamente analisados e estudados durante esta pesquisa, pois foram considerados como potencialmente reveladores do pensamento inicial dos fundadores da Documentação.

Os principais trabalhos estruturantes da Documentação, produzidos até os anos 1950, podem ser creditados à Paul Otlet. O documento considerado mais abrangente e completo sobre os objetivos, propósitos e métodos da Documentação, é o "Traité de Documentation – Le Livre sur le Livre" publicado por Paul Otlet em 1934. Este documento será apresentado de forma mais detalhada no capítulo 9, item 9.1.4. Tal publicação, permitiu à Paul Otlet, já no final de sua longa jornada como propagador da Documentação, consolidar os conceitos e propostas apresentados e discutidos desde 1895, assim como apresentar ideias e propostas para o aperfeiçoamento da organização racional do livro e do documento, em face das novas tecnologias e das possibilidades de desenvolvimento científico por ele preconizadas.

O livro "La Clasificación Decimal", de Javier Lasso de La Vega (Sevilla 1892 - Madrid 1990), publicado em 1950, faz uma análise da situação da biblioteconomia na Espanha e discute a aplicação da Classificação Decimal Universal pelas bibliotecas espanholas. Ressalte-se que mais do que discutir a Documentação, o autor discute as vantagens da utilização do Sistema de Classificação Decimal em bibliotecas, sua expansão por diversos países do mundo bem como relata as dificuldades de assimilação deste método por países como França e Alemanha. Tais dificuldades, segundo La Vega, decorreram principalmente da grande tradição de organização dos livros nas estantes das imensas e antigas bibliotecas destes países, por ordem alfabética de autor ou título.

O livro “Documentação” publicado por Samuel Clement Bradford (Londres 1878 - Londres 1948) em 1948, rememora o trabalho desenvolvido por Paul Otlet e Henri La Fontaine a partir de 1892. Em sua segunda edição, de 1953, contou com uma introdução extra elaborada por Jesse Hauk Shera (1903–1982) e Margaret Elizabeth Egan (1905 – 1959), na qual é feito um detalhado histórico sobre o desenvolvimento da Biblioteconomia e da Documentação, bem como dos pontos de contato e atrito entre estas duas disciplinas. Conforme ilustra Bradford, o objetivo do trabalho de Paul Otlet e La Fontaine era amplo o suficiente para que o consideremos semelhante ao objetivo atual do Google:

O objetivo que os inspirou, e aos que trabalharam ao seu lado, foi tornar acessível a totalidade daquilo que o pensamento humano cristalizou, transformando-o em tesouro comum a toda a humanidade, útil ao estímulo da compreensão mútua e da paz, propiciando a cooperação entre todos os homens de boa vontade, de todas as nações. (BRADFORD, 1961, p. 11)

Em relação à aceitação e crítica às propostas da Documentação nas décadas de 1930 a 1950, é ressaltada por Bradford a face mais visível e duradoura da Documentação, a Classificação Decimal Universal (CDU). Conforme aquele autor, a CDU permitia que se tornasse real o sonho de Paul Otlet, de:

proporcionar um meio normalizado de comunicação que transcendia as barreiras nacionais e de língua, além de permitir que a Classificação divorciada do livro como objeto físico, se tornar-se um poderoso instrumento para a organização e a análise da informação escrita, através de processos que tornam facilmente encontráveis as menores unidades conceituais, dentro de grandes coleções de registros” (BRADFORD, 1961, p.47)

Esta publicação de 1953, teve uma versão traduzida e lançada em 1962 no Brasil, por M. E. de Mello e Cunha, tendo sido publicada pela editora Fundo Universal de Cultura.

Esta edição brasileira contou ainda com um apêndice elaborado por Edson Nery da Fonseca, então Bibliotecário da Câmara dos Deputados e Membro da Comissão Brasileira da CDU. Intitulado “A classificação Decimal Universal no Brasil”, este apêndice traça um panorama da influência da Documentação no Brasil nos seus primeiros anos. Informa que em 1899 o Instituto Internacional de Bibliografia – IIB com sede em Bruxelas, contava com um membro brasileiro: Juliano Moreira então diretor dos Annaes da Sociedade de Medicina e Cirurgia da Bahia. Apresenta também a utilização que Oswaldo Cruz fez da CDU catalogando as coleções do instituto de pesquisas que levaria seu nome.

Informa ainda, este trabalho, que Victor da Silva Freire publicou em 1901 um estudo sobre a CDU no Anuário da Escola Polythécnica de São Paulo, e que esta publicação foi a primeira do Brasil e uma das primeiras do mundo a receber o código da CDU na folha de rosto. Relata também Fonseca, que no início do século já existia em São Paulo uma firma que mantendo relação direta com o IIB, recebia encomendas de publicações e de fichários padronizados para a criação de repertórios bibliográficos.

É dado conhecimento ainda, do grande empenho com que Manoel Cícero Peregrino da Silva se dedicou a divulgação e implantação da CDU no Brasil no início do século XX. Como Diretor-Geral da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro em duas oportunidades (1900-1915 e 1919-1921), Cícero Peregrino, além da construção do prédio atual situado na Avenida Rio Branco, desenvolveu diversas ações voltadas à expansão e consolidação da Documentação no País. Edson Nery dá conta também do movimento de substituição da CDU pela Classificação Decimal de Dewey (CDD) ocorrido a partir dos anos 1930 quando a “influência norte-americana se fez sentir na biblioteconomia brasileira.” (BRADFORD, 1961, p. 272). Edson Nery apresenta também uma bibliografia de trabalhos sobre a documentação no Brasil, listando 24 títulos publicados entre 1901 e 1959 e uma relação de 49 entidades que adotavam a CDU em seus processos de catalogação bibliográfica nos anos 1960.

Em outra direção da pesquisa, também foi analisada a questão do período histórico em que Paul Otlet e Henri La Fontaine atuaram, profissional e politicamente, é discutida sua enorme efervescência científica, riqueza social, política e cultural, da França em especial mas que teve repercussão em todo o mundo ocidental. Tal período, conhecido também "Belle Époque" (bela época em francês) foi um período de cultura cosmopolita na história da Europa, e considerada uma era de ouro da beleza, inovação e paz entre os países europeus.

Tal período tem seu início três anos após o nascimento de Paul Otlet (1868) e considera-se que teria durado até o início da Primeira Guerra Mundial, em 1914, quando os sentimentos de paz entre os povos europeus foi brutalmente esmagado pelas novas máquinas de artilharia, pelos canhões de longo alcance, aviões, tanques e metralhadoras.

Este período de mais de 40 anos, foi marcado por profundas transformações científicas e culturais que fizeram surgir novos modos de pensar, viver e interagir no cotidiano. Novas invenções surgiam a cada instante, e tornavam mais fácil a vida em todos os níveis sociais. A arte se renovava com o Impressionismo e o estilo rebuscado Art Nouveau. A arte e a arquitetura inspiradas neste estilo, típico de Paris, mesmo que desenvolvidas em outras nações, estavam impregnadas e identificadas com o estilo "Belle Époque".

Além disso a "Belle Époque" foi representada por uma cultura urbana de divertimento, incentivada pelo desenvolvimento dos meios de comunicação e transporte, que aproximou ainda mais as principais cidades do planeta.

Tudo o que este período produziu, lançou as bases do mundo tal qual o conhecemos hoje, mas que não existia antes de 1870. Foi possível perceber, que esta explosão de diversidade e riqueza cultural, artística e científica é ainda pouco explorada enquanto motivadora da proposta de organização da informação de Paul Otlet, embora seja constantemente apresentada como fomentadora da grande produção científica ocorrido no final do século XIX.

## **2.5 Conclusões do estudo comparado de revisão de literatura**

Ressalte-se, que apesar da existência de outras publicações estudadas, bem como da provável existência de outras que não chegou-se a identificar sobre Documentação, considerou-se que os apresentados nesta capítulo permitem uma visão geral, mas pertinente acerca da evolução das questões relacionadas à Documentação bem como do surgimento da Ciência da Informação.

É possível perceber, que um novo conjunto de ações e pesquisas, foi se estruturando nos Estados Unidos, no seio do "American Documentation Institute (ADI)" após a Segunda Guerra Mundial. Este instituto de pesquisa, apesar de ser remanescente de um período no qual a Documentação de Otlet ainda se fazia difundir pelo mundo, encontrava-se em grande parte desfigurado e desvinculado dos

objetivos e propostas iniciais formulados por Paul Otlet. Congregava durante a II Guerra Mundial e também após este período, um número cada vez maior de pesquisadores que, provenientes de diversas áreas e disciplinas, se dedicavam ao desenvolvimento de equipamentos, sistemas e pesquisas voltadas à novos e promissores campos da gestão e organização da informação registrada.

Da mesma forma, pode-se sugerir que um novo campo de estudos, começou a se formar a partir dos anos 1960, assumindo algumas das atividades da antiga Documentação e também da biblioteconomia, e que, em função de novas possibilidades e exigências do universo digital que se apresentava, em pouco tempo se fortaleceu e se dividiu, vindo a constituir-se na Ciência da Computação e de certa forma também na Ciência da Informação.

Considera-se, ainda que a informática ou as diversas disciplinas da Ciência da Computação surgiram como uma área voltada ao desenvolvimento e à produção das ferramentas e sistemas a serem utilizados nos processos de gestão do conhecimento registrado, principalmente em substituição à antiga tecnologia das “fichas de cartolina e dos arquivos de madeira”.

Foi possível também solidificar a visão, de que a documentação possuía seu foco no registro da produção intelectual e sua recuperação otimizada através dos repositórios bibliográficos, enquanto a Biblioteconomia possuía seu foco no controle e disponibilização dos livros que integravam seus acervos, bem como sua disposição nas estantes e prateleiras.

## Capítulo 3

### 3. A produção intelectual no século XIX

A partir da constatação de que o trabalho de Paul Otlet, teve como objetivo *“tornar acessível a totalidade daquilo que o pensamento humano cristalizou, transformando-o em tesouro comum a toda a humanidade”*, considerou-se de fundamental importância conhecer o ambiente social, intelectual e científico no qual nasceu, foi criado e viveu, Paul Otlet, ao propor tão amplo objetivo. Esta afirmação foi apresentada por Donker-Duyves, que trabalhou por vários anos com Otlet na International Federation of Documentation.(BRADFORD,1961, pág. 11)

Em uma pesquisa bibliográfica sobre os principais acontecimentos do século XIX, foi possível verificar que a primeira metade do século foi marcada pelo aperfeiçoamento da máquina a vapor, pela invenção das locomotivas e construção de ferrovias. A extração de carvão e minério de ferro levou à criação de máquinas a vapor cada vez mais potentes e de ferrovias cada vez mais extensas em um círculo virtuoso de enriquecimento e desenvolvimento tecnológico.

A segunda metade do século XIX (1851 a 1900), foi marcada pelo trabalho extremamente profícuo em termos de descobertas científicas, aperfeiçoamento de processos industriais e invenções de máquinas e equipamentos de todo gênero. Pesquisadores e inventores de todo o mundo davam conhecimento do domínio da eletricidade, da comunicação pelo éter, dos motores de combustão interna e do registro imagético, juntamente com outras inúmeras invenções.

Nas duas últimas décadas do século XIX, exatamente o período em que Paul Otlet iniciava sua vida adulta, verificou-se que cientistas e pesquisadores, dos mais diversos países já desenvolviam, demonstravam e aperfeiçoavam máquinas e equipamentos com motores elétricos e à combustão interna, experimentavam a comunicação telegráfica, o cinema, o telefone, o rádio, diversos veículos automotores, arranha-céus de aço e vidro, entre diversos outros inventos. Surgiu

nesta época, uma miríade de itens que lançaram as bases do mundo, tal qual o conhecemos hoje, mas que não existia antes de 1870.

Procurando então um entendimento esclarecedor, mesmo que superficial, dos fundamentos deste desenvolvimento científico e cultural, foi realizada uma pesquisa histórica em busca das origens e motivações desta imensa produção científica. Verificou-se ainda, que todo este conhecimento exigiu também a pesquisa e desenvolvimento de soluções para seu conseqüente registro, armazenamento, recuperação e difusão. Esta pesquisa mostrou-se alinhada aos objetivos deste trabalho, pois permitiu identificar as principais características da grande massa de conhecimento registrado e de seu crescimento exponencial, matéria prima básica sobre a qual, Paul Otlet e Henri La Fontaine se debruçaram no desenvolvimento de suas propostas teóricas e soluções práticas.

### **3.1 O ambiente científico e cultural do século XIX**

#### **3.1.1 A revolução industrial na Inglaterra**

A Europa no século XVIII foi o berço de transformações comerciais, industriais e sociais que ampliaram a visão e o alcance dos interesses de organizações e governos. O mundo foi navegado e conhecido por completo. A ampliação do comércio internacional lançou então, as bases do que ficou conhecido como Revolução Industrial.

Apesar de os ingleses terem se lançado à conquista do mundo durante o reinado de Henrique VII (1485–1509), que promoveu a indústria naval como forma de expandir o comércio para além das Ilhas Britânicas, foi somente nos séculos XVIII e XIX que a Inglaterra atingiu seu apogeu econômico e militar.

Segundo Hobsbawm (2011a pág.20), este foi o período em que se

consolidaram a indústria capitalista, a classe média burguesa, e principalmente as economias de dois países vizinhos e rivais, a Grã-Bretanha e a França.

Este novo extrato social, teve um caráter e uma origem industrial na Inglaterra. Consolidou-se no período de 60 anos compreendido entre 1789, marcado pela Revolução Francesa e 1848 marcado pelo apogeu da produção e construção de ferrovias e da indústria pesada na Grã-Bretanha.

Conforme assevera Hobsbaum (2011a, pág.63), a Inglaterra foi o primeiro país a considerar: *“o lucro privado e o desenvolvimento econômico, baseados na livre iniciativa, como os supremos objetivos da política governamental.”*

O avanço industrial britânico, não se deu em razão de sua superioridade científica ou tecnológica, mas em função da monopolização das terras cultiváveis nas mãos de poucos proprietários. Com isto, as atividades agrárias, geridas por empresas comerciais que empregavam os camponeses sem terra, passaram a gerar excedentes dirigindo esta produção ao mercado nacional e de exportação, não mais para a satisfação de necessidades locais.

As manufaturas, já há muito, haviam se disseminado pelo interior do país assimilando a mão de obra que saía da agricultura de subsistência, que foi sendo gradualmente eliminada. Assim, a atividade agrícola, gerida com visão empresarial, dedicava-se a aumentar sua produção, para em um primeiro momento alimentar uma população não agrícola em rápido crescimento. Os lucros desta acumulação de capital na mão dos senhores de terras, foi sendo investido em setores industriais que se apresentavam mais lucrativos do que a exploração agrícola.

A maior acumulação de capital, entre todos os países do mundo, foi realizada à época pelos ingleses, quando estabeleceram e mantiveram, a partir de 1750, o monopólio do comércio internacional de tecidos de algodão. Este produto, adquirido em estado bruto nos mercados mais baratos (inclusive dos estados sulistas nos Estados Unidos), era revendido após beneficiamento em seus teares, a países de todo o mundo, com imenso lucro.

Utilizando-se de sua força naval, a Inglaterra restringia o transporte marítimo de outras nações, ao mesmo tempo em que os Ingleses fortaleciam sua indústria

naval e mercantil, permitindo a ampliação contínua das exportações de tecidos de algodão na segunda metade do século XVIII (1750 a 1800).

A revolução industrial inglesa, teve como motor central de sua expansão financeira, a produção de tecidos de algodão. Foi baseada em máquinas tecnologicamente simples que se pagavam em poucos dias: a máquina de fiar manual, o tear movido a água e a fiadeira automática. Até meados do século XIX, o termo “fábrica” na Inglaterra estava relacionado quase que exclusivamente à produção têxtil. Seus trabalhadores, constituídos em sua maioria por mulheres e crianças recebiam salários abomináveis, segundo Hobsbawm.

No entanto, os grandes lucros auferidos até 1800 pela indústria de tecidos de algodão da Inglaterra, sofreu sensível redução em meados do século XIX.

A extração de carvão na Inglaterra, principalmente no norte era outra indústria de grande potencial econômico. Em 1800 a Grã-Bretanha produziu 90% do carvão mundial, 10 milhões de toneladas, enquanto a França, segundo colocado neste ranking, produziu menos de 1 milhão.

A necessidade de retirar o carvão do fundo das minas e carregar da boca destas, até os portos de embarque para envio aos mercados consumidores (fábricas e aquecimento de residências), fez com que esta indústria subsidiasse pesquisas e inventos para aumento da força motriz.

Tudo o que possuíam nos anos iniciais de sua atividade, era a força dos cavalos e dos homens, que já não conseguiam dar conta do peso de equipamentos e necessidades que cresciam a cada dia. A primeira utilização de equipamentos a vapor, foram bombas com motores estacionários utilizados para retirar a água do fundo das minas. O avanço na aplicação destes motores, permitiu que colocados sobre rodas e trilhos, fizessem surgir as primeiras locomotivas. George Stephenson (1781 - 1848), engenheiro civil e engenheiro mecânico inglês, projetou a primeira locomotiva a vapor, e várias outras que foram aperfeiçoadas a cada nova geração. Stephenson ficou conhecido como o pai dos caminhos de ferro britânicos, e por consequência de todo o mundo.

Com a ampliação da força motriz, mais carvão passou a ser extraído e

transportado, assim como, mais mercadoria pode ser carregada do campo e das fábricas para os portos exportadores. A riqueza acumulada por estas entidades comerciais, estimulou as pesquisas e progressos científicos destinados a substituir a força do homem, da água e dos animais, para a movimentação das máquinas.

Entre 1815 e 1830 a construção de estradas de ferro e locomotivas se consolidou na Inglaterra. Isto obrigou à expansão da produção de aço, necessário para os trilhos, as pontes e as máquinas. A produção de máquinas pesadas a vapor experimentou rápido desenvolvimento e ampliação. Os motores estacionários movimentavam máquinas de todo o tipo, enquanto as locomotivas transportavam carga e logo em seguida passageiros.

Com este conhecimento tecnológico consolidado, e disposição para viagens e negócios, os ingleses contribuíram diretamente para a expansão tecnológica mundial. Como informa Hobsbawm (2011a pág. 66): *“Entre 1789 e 1848, a Europa e a América foram inundadas por especialistas, máquinas a vapor, maquinaria para processamento e transformação do algodão e investimentos britânicos”*.

Muitos ingleses estabeleceram fábricas fora da Inglaterra, principalmente na Bélgica e em várias partes da Alemanha. O sucesso mundial das ferrovias foi rápido, e em 1837 os principais países do mundo ocidental (Estados Unidos, França, Alemanha, Bélgica e Rússia) já possuíam ferrovias. Países da América do Sul, inclusive o Brasil, apesar de incentivos dos governos já nos anos 1830, iniciaram a construção de caminhos de ferro nas décadas de 1850 e 1860, prioritariamente em associação com entidades inglesas.

Formou-se desta forma um círculo virtuoso que deu novo impulso à acumulação de capital e permitiu aos novos capitalistas ingleses a ampliação dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento de novos equipamentos e processos produtivos. Esta via de investimento, necessitava de pessoas cada vez mais capacitadas e atualizadas nas novas invenções e pesquisas, proporcionando a ampliação do número de cientistas e inventores profissionais. Com o aumento dos recursos novos campos científicos foram incentivados e o maior poder aquisitivo da classe média realimentou o exponencial avanço tecnológico experimentado no século XIX, principalmente nas três últimas décadas.

### 3.1.2 A revolução industrial na França

A França foi o segundo motor desta revolução industrial. Com uma produção mais diversificada que a inglesa, e sem mexer na organização agrária, manteve a população e a produção agrícola em pequenas propriedades rurais, não gerando como na Inglaterra o afluxo de trabalhadores rurais para as cidades.

A manutenção da estrutura rural, não gerou o mesmo foco na exportação e comercialização externa, dedicando-se principalmente ao atendimento do consumo interno. Em função disto, não se repetiu em território francês o mesmo incremento financeiro com receitas internacionais, verificado na Inglaterra.

A industrialização na França, teve como marco inicial a queda da Monarquia e a eclosão da Revolução de 1789. O espírito liberal dos revolucionários, favoreceu industrialização da França, mas o período que se seguiu a revolução, foi marcado por grande instabilidade política e institucional, que redundou em profunda recessão da economia.

Em março de 1791, na esteira da Revolução Francesa, duas ações governamentais eliminaram antigas amarras à liberdade de produção. Foram extintas as tradicionais corporações de ofício, que detinham a exclusividade da produção industrial e proclamando o “Princípio da liberdade para o trabalho, o comércio e a indústria”. Com estas medidas de incentivo à livre iniciativa, o surgimento de estabelecimentos comerciais e industriais foi ampliado em quantidade sem precedentes, fato que se repetia a cada ano.

Enquanto na Inglaterra a educação do povo era considerada socialmente perigosa, na França ela era estimulada. A abertura da *École Polytechnique* (1794), colocou a França em uma posição privilegiada principalmente em matemática e física. Já em 1800, os franceses estavam mais avançados que os ingleses, principalmente na área das ciências naturais.

A Lei de patentes adotada na França, bem como a rivalidade comercial

instaurada entre os novos industriais e comerciantes, levou também a uma grande evolução técnica e produtiva. Apesar deste avanço na produção, os fracos negócios realizados, não permitiam a criação de um círculo virtuoso de enriquecimento, embora tenham fomentado grande evolução nas artes e ofícios.

Em meio as turbulentas ações e reações políticas deste período, Nicolas-Louis François de Neufchâteau, conhecido como Conde de Neufchâteau (1750 – 1828), reassume em junho de 1789 o cargo de Ministro do Interior. Em pouco menos de um ano, e escudado por sua experiência anterior em vários cargos do estado francês, executa um trabalho notável em todos os sentidos : lança as bases para os arquivos e bibliotecas departamentais, para o Depósito Geral de Mapas, para a Exposição Nacional dos Produtos da Indústria, que organiza em Paris, de 18 a 21 de Setembro de 1798, e que, devido ao sucesso, resolve editar anualmente. Institui concursos nos liceus e colégios, além de organizar a recepção de objetos de arte enviados da Itália para Napoleão Bonaparte. Durante sua administração, interessou-se particularmente pelas questões econômicas, colocando em prática algumas de suas ideias. Uma delas foi a tentativa de ampliar as oportunidades de negócio para a economia francesa, a realização de uma exposição em Paris dos produtos industriais franceses, denominada “*Exposition des Produits de l’Industrie Française*”, realizada em 1798.

Com a boa receptividade da Primeira exposição, nos anos seguintes novas feiras foram realizada como uma forma de expandir a produção e a economia nacional. A esta primeira feira nacional, seguiram-se outras dez.

A oportunidade de apresentar, conhecer e comparar os produtos, aliada ao crescimento comercial e à liberdade para a criação de novas oficinas, levou também à publicação de tratados e manuais de profissões e técnicas fabris, fazendo florescer a criação e o aperfeiçoamento de produtores. Este processo fez com que a cada feira novos produtos e novas ideias fossem apresentadas e no evento seguinte retornavam mais avançados e com melhor qualidade.

O quadro a seguir apresenta um resumos sobre as primeiras feiras industriais francesas bem como a evolução do número de expositores:

Tabela 4: Feiras industriais francesas entre 1798 e 1849

Ano	Local	Título/Tema	Nº de expositores
1798	Champ de Mars	<i>Exposition des Produits de l'Industrie Française</i>	110
1801	Place du Louvre	“idem”	200
1802	Place du Louvre	“idem”	540
1806	Place du Louvre	Foram atribuídos prêmios para evoluções fabris: a purificação do ferro, a fabricação de alumínio e melhoria na qualidade da lã.	1.422
1819	Place du Louvre	“idem”	1.662
1823	Place du Louvre	“idem”	1.762
1827	Place du Louvre	“idem”	1.795
1834	Place de la Concórdia	Foram construídos quatro pavilhões temporários na <i>Place de la Concórdia</i> ;	2.447
1839	Champs-Élysées	Por interesse do público e dos especialistas, esta feira foi focada nas máquinas à vapor e ferramentas mecânicas.	3.381
1844	Champs-Élysées	Exposition nationale des produits de l'industrie agricole et manufacturière	3.960
1849	Champ de Mars	Exposition nationale des produits de l'industrie agricole et manufacturière	4.500

Fonte: (LOPES. 2007) - Tabela elaborada pelo autor.

O décimo evento deste tipo, a “Exposition nationale des produits de l'industrie agricole et manufacturière” de 1849 foi realizada em um ambiente mais maduro tecnologicamente e com maior intercâmbio cultural e científico entre os países europeus. Além dos produtos nacionais, foram apresentados produtos da Argélia, então colônia Francesa. O número de expositores havia subido para 4.500, de novos e variados setores, assim como havia aumentado a variedade e a qualidade dos produtos expostos.

Esta foi a última feira com caráter nacional e ficou aberta por 180 dias. As anteriores tiveram duração média de apenas 60 dias. Com este formato diferente e porte maior do que as anteriores, a feira de 1849 teve uma conformação que foi mais próxima das que passaram a ser realizadas nos anos seguintes.

### 3.2 A produção de conhecimento científico no século XIX

O tópico anterior, apresenta a análise sucinta do processo inicial de industrialização ocorrido na Inglaterra e na França no século XVIII, e que posteriormente se espalhou para o restante do mundo durante o século XIX.

O objetivo principal desta análise, foi identificar as bases e as razões do espantoso crescimento da produção intelectual a que Paul Otlet se refere no início do tratado de documentação.

A constatação a seguir, apesar de publicada em 1934, representa a situação vivida a partir de meados do século XIX:

“Nossos tempos, entre todos os outros, se caracteriza por estas tendências gerais: organização e racionalização dos métodos e procedimentos, mecanismos, cooperação, internacionalização, desenvolvimento considerável das ciências e das técnicas, preocupação em aplicar seus dados ao progresso das sociedades, extensão da instrução a todos os graus, aspiração e vontade latente de dar a todas as civilizações o mais amplo apoio intelectual para orientar seus planos.” (OTLET, 1934, p. 3)  
Tradução nossa

O tópico atual, apresenta com maiores detalhes o desenrolar dos acontecimentos e invenções com foco especial no final do século XIX.

A literatura analisada, sobre as invenções do homem<sup>10</sup>, permitem verificar que em todos os países e em todos os tempos, em qualquer período da evolução humana, houve produção de informação sobre técnicas e processos.

A história do homem, é a história do desenvolvimento tecnológico: do fogo à internet, dos navios aos aviões, das cavernas aos arranha-céus, dos arcos e flechas às metralhadoras, sempre, em todos os tempos o homem evoluiu, técnica e culturalmente. Por certo houve períodos de estagnação e mesmo retrocesso, mas o avanço a longo prazo foi consistente.

---

<sup>10</sup> Seleções do Reader's Digest. História dos Grandes Inventos. 1983 e Tom Philbin, As 100 maiores invenções da História.

Em função disto, pode-se considerar que informação cultural e científica sempre existiu, e que o trabalho de registro, armazenamento, recuperação e difusão deste conhecimento, tem sido um desafio constante.

Desafio este, que até nossos dias, ainda está por ser vencido.

Uma análise simplista da história das invenções e descobertas, indica de forma direta apenas um inventor ou o detentor da patente de um determinado item. Como resultado primeiro, tem-se a impressão de que este surgimento foi produzido de forma rápida e simples, quase que por inspiração superior. Um estudo aprofundado deste mesmo tema, permite constatar o contrário.

A grande maioria dos inventos ou descobertas, são apenas o resultado final de sucessivos pequenos sucessos e grandes fracassos. Trabalho árduo de numerosos pesquisadores e inventores que, a partir de uma ideia básica, registram suas observações, pesquisas e estudos as observações de outros e este processo de desenrola invariavelmente por muitos anos, até que em determinado momento alguém obtém sucesso. Apesar de todo este processo, a necessidade de simplificação do registro histórico, acaba por indicar apenas um pesquisador ou entidade como “o” inventor ou detentor do registro da patente, mas ressalte-se que isto não representa a história por completo.

A análise dos sucessivos aperfeiçoamentos que resultaram em equipamentos cada vez mais complexos e úteis, permite verificar que, partindo-se de uma ideia ou concepção teórica, muito trabalho e pesquisa é necessário, para que seja possível chegar a um produto com efetivo resultado prático.

Conhecer o resultado de experiências e fracassos anteriores, se faz necessário para reduzir os esforços e os gastos deste processo. Esta necessidade imperiosa, de otimização e agilização deste processo de registro e difusão dos fracassos e sucessos, está na raiz da importância que os periódicos científicos acabaram por merecer no decorrer do século XIX, tornando-se os veículos por excelência da alimentação deste círculo virtuoso de crescimento intelectual.

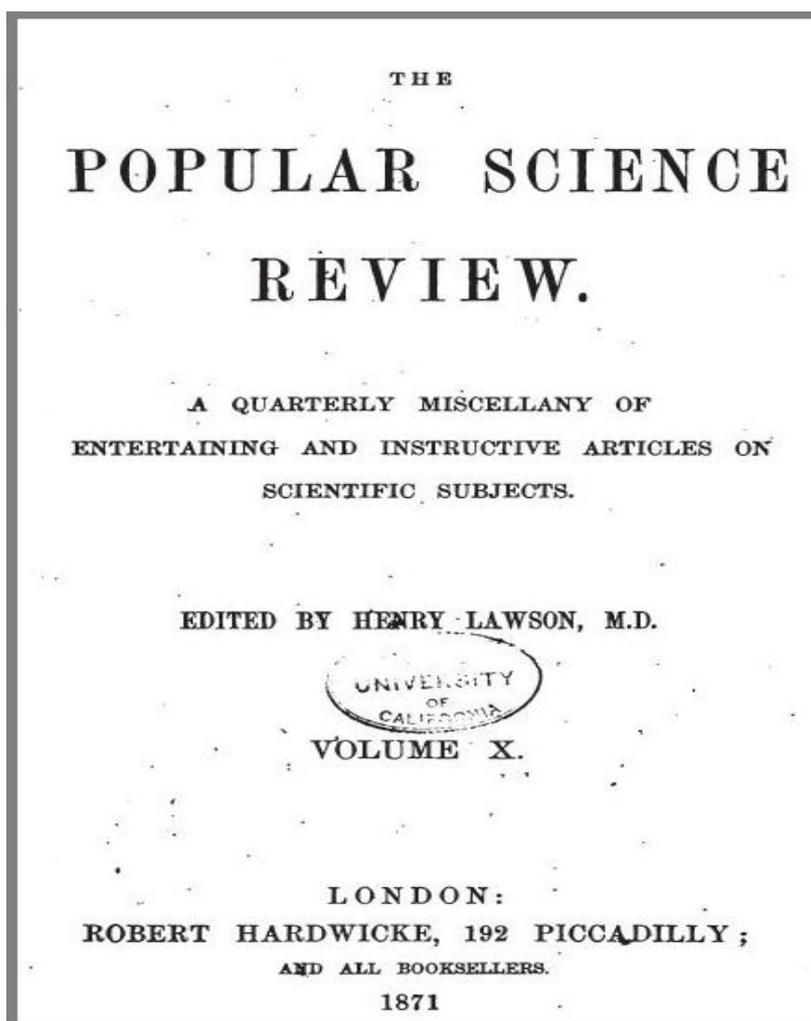
Visando demonstrar a diversidade de informações contidas nestes periódicos, que juntamente com as bibliografias, impactaram de forma avassaladora

o trabalho das bibliotecas no final do século XIX, apresenta-se a seguir um breve estudo sobre um periódico daquela época:

O 10º volume da Popular Science Review de 1871, apresenta em seu sumário, dezenas de artigos e resumos sobre: Astronomia, Botânica, Química, Geologia e Paleontologia, Ciência Mecânica, Ciência Médica, Metalurgia, Mineralogia, Mineração, Microscopia, Fotografia, Física, Zoologia e Anatomia comparada. (LAWSON, 1871, iv)

É apresentada a seguir, a imagem da folha de rosto desta publicação, que como o nome indica era uma publicação para consumo público, não necessariamente um documento científico, e sua difusão não se apresentava restrita aos meios acadêmicos ou profissionais.

**Figura 5: Folha de Rosto de publicação periódica de 1871**



Fonte: Google Books (LAWSON, 1871)

Este único exemplar apresenta um expressivo número de experiências que relatam a ação de inúmeros inventores e pesquisadores em atividade àquela época. Suas ações, eram apresentadas por meio de artigos ou citações de trabalhos científicos, realizados por pesquisadores isolados ou grupos. A pesquisa científica já começava a ser realizada por empresas e institutos de pesquisa. Todos trabalhavam em prol da ciência e do desenvolvimento de soluções para aplicação aos problemas práticos que surgiam a todo instante. Tais soluções práticas, visavam ampliar a produção industrial, otimizar processos, equipamentos e serviços que permitiam a seus idealizadores, amearhar em pouco tempo consideráveis fortunas.

O grande número de publicações da época já tornara incomensurável a quantidade de informação registrada sobre os avanços e descobertas científicas. A gestão destas informações havia se tornado um problema que ultrapassava a capacidade de registro e organização deste trabalho nas bibliotecas da época.

### **3.3 Patentes e registros de invenções, por Edmond Picard**

Conforme apresentado no item anterior, a história das invenções, procura indicar o inventor ou detentor dos direitos sobre um determinado item, e acima de tudo, sobre seus resultados financeiros. No campo legal, estes direitos são representados pelo registro de patente.

Este assunto tomou vulto na Europa durante o século XIX, a ponto que se criada toda uma jurisprudência internacional sobre o assunto. Com relação às implicações legais e financeiras do registro e patente de invenções, foi publicado em 1869, por Edmond Picard, um tratado sobre patentes. Este trabalho em específico é ressaltado, por representar uma visão geral do assunto e também pela vinculação direta de Paul Otlet com este autor, que foi uma espécie de tutor para Otlet e exerceu grande influência em sua formação pessoal e profissional. Esta relação será detalhada nos capítulos seguintes.

Tal publicação, intitulada “Traite des brevets d'invention et de la contrefaçon industrielle”, faz uma recapitulação histórica das leis europeias. Cita por exemplo, a experiência inglesa de 1623 que atribuía um privilégio de 14 anos a título

de recompensa, aos autores de descobertas úteis à sociedade. Da mesma forma, cita a lei de patentes francesa, que foi promulgada em meio à Revolução Francesa, e previa privilégios de exploração comercial e industrial aos autores das invenções ou processos de melhorias. Esta disposição legal, sobre alterações em 1844, que também são relatadas pelos autores.(PICARD e XION, 1863, p. 86)

O objetivo principal do trabalho de Picard, foi discutir a legislação belga relativa às patentes, bem como propor uma análise da extinção deste privilégio no país. Informa que diversos países europeus já discutiam abolir suas legislações sobre patentes, pois os direitos exclusivos estavam prejudicando o desenvolvimento industrial, principalmente em função dos entraves legais e privilégios financeiros que estabeleciam. No prefácio do *Traité des brevets*, Picard e Xion discorrem sobre a ampliação que este movimento de divulgação de invenções, iniciado nos anos 1850, havia experimentado após a realização das feiras e exposições internacionais:

As grandes exposições internacionais que surgiram na segunda metade do século, deram origem a um movimento que se caracteriza cada dia mais energicamente. A instituição de patentes das invenções tem sido questionada por observadores da agitação industrial de nosso tempo, que está recheado de debate e da lógica das ideias. Utilizando esta nova forma de apresentar o progresso de cada povo, tem sido visto que desenvolvimentos semelhantes tem sido realizados em terras distantes, por homens que não tinham entre eles nenhum relacionamento, e que tinham em comum apenas a ciência do passado. Verificou-se que a história da indústria é de algum modo uma sucessão fatal, as invenções estão ligadas entre si por um canal natural, e que o tempo de cada nova descoberta, inicia-se com o aparecimento da descoberta anterior. (PICARD e XION, 1869, p. v)

Picard e Xion, sustentavam então, que as descobertas se sucediam independente de uma vinculação direta entre os inventores, e que cada avanço, independentemente do país em que ocorriam, contribuía inexoravelmente para os avanços seguintes. O estudo das considerações de Picard, aliado ao estudo da história das invenções, demonstra que a possibilidade de conhecer e analisar os objetivos, métodos, resultados e fracassos dos pioneiros, era fundamental para os avanços seguintes, embora houvesse casos em que pesquisas ocorriam em paralelo, sem o menor conhecimento desta situação. Em muitos casos, poderia não existir qualquer vinculação entre os estudos, e os resultados se apresentavam semelhantes ou muito próximos, e mesmo assim apenas o primeiro a registrar e obter a patente poderia explorar comercialmente o invento ou descoberta.

Esta questão de prioridade nem sempre era objetiva, além de haver a questão do registro da patente em vários países ao mesmo tempo. As diversas

questões envolvidas, como tempo, dinheiro, registro em diversos países, etc, iniciou um processo chamado Guerra das Patentes e o trabalho de Picard, ressalta esta questão e sugere uma solução.

Informando que a garantia de direitos internacionais era por demais complexa, e constatando que diversas nações questionavam a definição de limites legais, ao aperfeiçoamento ou adaptações de máquinas e equipamentos, discorrem sobre a ideia de suspender o registro de patentes.

Informam que os partidários desta propostas, sustentavam que o direito de uns poucos não poderia se sobrepor ao interesse da coletividade internacional de permitir o avanço e o bem estar comuns.

O motor a vapor, o motor a combustão interna, a lâmpada elétrica, o rádio e o avião entre tantos outros, são exemplos bastante consistentes para demonstrar que sucessivos e numerosos desenvolvimentos foram realizados, havendo coerência no domínio público destes inventos.

Tais discussões, inventos e descobertas geravam um sem número de documentos, livros, tratados, desenhos, e projetos, que precisavam ser organizados, referenciados e recuperados, e informações sobre tais invenções, eram armazenadas em locais diferentes, principalmente em função de sua tipologia.

Enquanto documentos e estudos originais, além dos processos de patentes sobre um determinado invento eram armazenados em arquivos; livros, prospectos e publicações as mais diversas sobre este mesmo invento eram armazenadas em bibliotecas. Além disto, caso houvessem modelos em escala ou mesmo no tamanho natural, deste invento ou de itens que lhe fossem antecessores, estes estariam armazenados em museus.

Desta forma, recuperar tudo sobre um determinado invento ou descoberta não era tarefa fácil. Apesar disto, conforme foi apresentado anteriormente, muitos avanços poderiam ser realizados em menor tempo e com menor custo se fosse possível recuperar e conhecer tudo o que já havia sido tentado e feito para o desenvolvimento ou aperfeiçoamento de um produto.

Descobrir uma forma de coordenar todas as informações sobre algo, foi o foco principal de Paul Otlet, e ele se propôs a isto ciente das vantagens da existência de um sistema ou método que permitisse que isto fosse atingido de forma prática e coordenada.

A constatação de que descobertas e avanços ocorreram em todos os períodos da história da humanidade, fez com que fossem preponderantes na visão da Documentação, todo o material produzido e registrado pela humanidade, em todos os tempos, em todas as línguas e sob todos os pontos de vista.

A necessidade então, de navegar indistintamente em acervos arquivísticos, bibliográficos e museológicos, de forma integrada e sem limitações, foi antes de tudo uma imposição lógica.

Em função disto, no capítulo a seguir, será realizado uma rápida análise das principais características destes três tipos de acervos e instituições, que servindo de base para o trabalho da Documentação, levaram Paul Otlet a propor uma forma de gerir toda a informação produzida e registrada, para colocá-la à disposição de quem dela necessitasse.

## Capítulo 4

### 4 A gestão dos suportes da informação no decorrer dos séculos

#### 4.1 Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia

O reconhecimento então, de que o ponto inicial do estudo da produção e da gestão do conhecimento registrado, situa-se em data muito anterior ao início do século XX, mostra-se de grande importância para o completo entendimento das questões propostas por Paul Otlet. As sucintas revisões realizadas à seguir, possuem o objetivo principal de permitir um resumo histórico da constituição e gestão dos acervos informacionais no decorrer dos séculos.

Verificou-se que três disciplinas voltadas à gestão dos suportes da produção intelectual do homem, constituíram-se e separaram-se naturalmente. Esta separação, parece ter ocorrido à partir de necessidades, características e utilizações distintas de três tipos de acervos. Apesar de surgirem muitas vezes como algo comum e normalmente dentro de uma mesma entidade, naturalmente se dissociam com o passar do tempo, em função de seu crescimento e necessidades de gestão especializada.

Estas três disciplinas, com acervos que remontam a vários séculos, e carga teórica assentada em práticas centenárias, tiveram por parte de Paul Otlet e da Documentação (surgida apenas em 1895), uma abordagem que os enxergava como complementares, como partes de um todo, e colocar tudo o que já havia sido produzido sobre algo, independentemente do local, país ou formato em que estas partes estavam, foi o real objetivo de Paul Otlet.

As áreas ou disciplinas analisadas a seguir, possuem o foco de seu trabalho no controle e na organização dos suportes documentais a elas relacionadas: o documento, o livro e os objetos tridimensionais de toda ordem.

Mesmo que as ações, técnicas e propostas teóricas destas áreas sejam muito mais amplas e distintas, estas áreas passaram a existir, basicamente porque existiam suporte a serem analisados, registrados, armazenados e recuperados.

Estas ações passam a ser realizadas quando existe o interesse na manutenção, organização e extração de informação destes suportes, pois, normalmente, somente após estas ações técnicas e prática, executadas com maior ou menor grau de complexidade e profundidade, e levando-se em conta as características específicas de cada suporte, é que se obtém acesso à produção intelectual neles registrada.

Após uma análise concisa destas três disciplinas, que também são apresentadas e discutidas por Paul Otlet no *Traité de Documentation*, salienta-se os pontos a seguir sobre cada uma delas, que se mostraram pertinentes para alcançar os objetivos desta pesquisa.

## **4.2 Os documentos e os arquivos**

Paul Otlet discorre sobre os Arquivos e a Arquivística no item 263 do *Traité de Documentation* intitulado: *Les Archives (Archives anciennes)*. Este item se estende da página 348 a 355. Tendo produzido este trabalho em 1932, Otlet apresenta a visão da época sobre o trabalho nos arquivos. Faz referência aos arquivistas e manuais citados atualmente como os iniciadores desta disciplina. Discorre sobre arquivos históricos e também sobre arquivos administrativos. De cada um apresenta definição, histórico, problemas e principais questões gerais.

Tanto pela visão de Otlet quanto de autores modernos, Arquivologia ou Arquivística, é a disciplina voltada à gestão de documentos históricos e/ou administrativos. Quanto à origem podem ser formados ou mantidos por entidades públicas, privadas ou ainda particulares. Práticas como avaliação, catalogação, descarte, preservação, comprovação de autenticidade entre outras, fazem parte do fazer arquivístico desde o surgimento dos primeiros acervos com estas

características. Sabe-se que os arquivos de documentos históricos, legais e administrativos fazem parte da estrutura de organizações comerciais e governamentais desde o Egito, Grécia e Roma antigos. (SILVA, 2002, p. 45 a 70)

Como pode ser verificado através da análise do livro “Tractat. de Jure Archivi et Cancellariae”, (Fritschius. 1664), regras de organização e funcionamento de arquivos e chancelarias estavam definidas e formalmente estabelecidas antes mesmo do ano de sua publicação.

Em 1611 o arquivo da Cúria Pontifícia Católica recebe a designação de “Archivum Secretum Vaticanum” e da mesma forma que este, outros acervos históricos e importantes são armazenados em prédios especialmente concebidos para lhes dar segurança e organização, como a Torre do Tombo em Portugal ou Simancas na Espanha.

Segundo ainda Silva (2002), o século XVI viu surgir diversos grandes arquivos, como: na “*Áustria (1509), Nápoles (1540-45), Simancas (1542), Florença (1569), Londres (1578), Siena (1585-88), Parma (1592)*”, embora outros mais antigos já possuíssem grandes acervos: “*Archivo de la Corona de Aragón (1318) e o arquivo do Estado Português (1378), na “Torre do Tombo” do Castelo de São Jorge (construção erigida antes de 1325)*”.(SILVA, 2002, p. 76).

Normas e procedimentos foram criados no decorrer de todos estes séculos, e conforme assinala Silva (2002) com o objetivo de, “*definir com bastante clareza, a razão da existência do arquivo, o modo como devem ser tratados os documentos e as condições em que serão feitas cópias ou certificados dos mesmos*”. (SILVA, 2002, p. 77) Entre os séculos XVII e XIX os arquivos se desenvolveram acompanhando o desenvolvimento das próprias organizações comerciais e governamentais dos quais sempre fizeram parte.

Autores da arquivística contemporânea, tem considerado que o “Manual de arranjo e descrição de Arquivo”, publicado em 1898 pela Associação dos Arquivistas Holandeses é um dos documentos teóricos iniciais da Arquivologia atual. Tendo sido fundada em junho de 1891, esta associação realizou sua primeira reunião anual em julho de 1892. (Manual Holandês p. 13 nota 2). Muito atuante, realizou reuniões anuais em cidades diversas e perseguiu o objetivo de criar um

Guia para os arquivos holandeses. Apesar de ter sido publicado em 1898, este manual, conforme expresso por seus autores, não apresenta conceitos e práticas criadas àquela época, mas principalmente, compila e sedimenta práticas e conceitos discutidos e aplicados nos Países Baixos desde pelo menos 100 anos antes.

Após este manual, citada também por Paul Otlet, outros trabalhos foram publicados e considerados importantes para a arquivística mundial: o Manual de Administração de Arquivos em 1922, por Sir Charles Hilary Jenkinson (1882-1969) da Inglaterra e Arquivos Modernos em 1956, publicado por Theodore Roosevelt Schellenberg (1903-1970), arquivista americano. O estudo e a gestão dos acervos arquivísticos possui muitos outros documentos e autores não citados neste pequeno ensaio, que atuaram fortemente na França, Espanha, Itália, Austrália entre diversos outros países.

Conforme Silva (2002, p. 71), “a realidade arquivística é anterior à invenção da Biblioteca”, e isto se deve principalmente ao fato de que documentos foram produzidos por necessidade de controle e registro, quando ainda os únicos suportes disponíveis eram a madeira, as tábuas de argila e mesmo a escrita em tábuas de pedra.

Sobre estes suportes, eram registradas informações sobre quantidades e valores, mas que não se prestavam e não eram utilizados na mesma proporção para o registro de outros tipos de textos.

Silva expressa de maneira clara também, que “a relação estrutural entre a arquivística e a organização da sociedade, nomeadamente com sua prática administrativa, nos leva a concluir que o objecto material e os fundamentos da disciplina desde há milênios se encontram estabelecidos.” (SILVA, 2002, p. 72)

Muito ainda se poderia esclarecer sobre a origem e importância dos arquivos para a história das sociedades, mas esta não é a intenção deste capítulo.

Esta breve e sucinta apresentação, tem o objetivo único de mostrar indícios de que os arquivos e seus acervos existem há muitos séculos, e que da mesma forma, um longo esforço prático e científico tem sido feito para permitir a gestão dos suportes e acesso às informações registradas.

### 4.3 Os livros e as Bibliotecas

Paul Otlet discorre sobre os livros e a Biblioteconomia no item 262 do *Traité de Documentation* intitulado: *Les Bibliothèques. Collections de Livres*.

Neste item, que se estende da página 336 a 348, Otlet apresenta conceitos, histórico, tipos de entidades, problemas e questões sobre as bibliotecas. Faz uma completa revisão do estado da arte à época, da ciência que se debruçava sobre a gestão dos livros e do conhecimento humano que neles estava registrado.

Assim como arquivos e museus, pode-se afirmar que bibliotecas e bibliografias existem desde a antiguidade. Entre estas, cita-se a Biblioteca da cidade de Nínive, capital da Assíria criada durante o reinado de Assurbanípal (668-626 a.C.) ou a Biblioteca da cidade de Alexandria no Egito, criada possivelmente no século II A.C.

Conhecer e relacionar os tomos da produção intelectual do homem presentes em seu acervo foi, desde os primórdios da acumulação da produção intelectual registrada, a principal preocupação dos responsáveis por estas coleções.

Esta atividade, dedicada ao registro sistemático de publicações, por nome do autor ou título da obra, é denominada bibliografia (do grego “Bibliion”: documento e/ou livro acrescido de “graphia”: escrever, gravar), e foi o principal trabalho desenvolvido nas bibliotecas.

Além do registro dos itens sob custódia de uma única entidade, viu-se surgir também os levantamentos bibliográficos que se dedicavam a identificar os itens pertencentes a acervos localizados em diversas instituições. Apesar de dispersos fisicamente, suas informações eram reunidas em um mesmo documento, as chamadas bibliografias.

Além de ordenados por nome do autor ou título das obras, algumas foram ordenadas também por assunto, o que passou a ser denominado de “bibliografia

especializada”. A primeira bibliografia especializada de que se tem registro, foi o “Catalogus scriptorum ecclesiae” de John Boston (1494) onde foram registradas as obras de 195 mosteiros. Além da ordenação pelo nome dos autores foi elaborada uma “classificação parcial dos escritores segundo os diversos livros da Bíblia sobre os quais (estes) haviam escrito” (BRADFORD, apud BESTERMAN, p.18).

Segundo John Man, que ao relatar a saga do desenvolvimento dos tipos móveis de metal por Johannes Gutenberg (1398-1468), apresenta um panorama geral da expansão cultural da Europa entre 1400 e 1550, e informa que a produção de livros manuscritos e xilogravuras foi grande neste período:

“À medida que o comércio crescia e as cidades se desenvolviam, o aprendizado escapou do claustro, e as pessoas comuns começaram a levar seus filhos para a escola, para aprender os fundamentos da educação, assim como do latim, a língua da religião e, portanto, da leitura. As universidades apareceram em torno de 1350, com uma conseqüente demanda por livros. À medida que o papel feito de trapos tornou-se mais popular, os livros tornaram-se mais baratos. Os escritórios dos comerciantes e os postos administrativos das cidades tinham seus escribas, e os escribas adquiriram assistentes, e todos precisavam de educação, e os professores precisavam de livros, e a alfabetização tornou-se uma espiral, que alimentava a si mesma.”...

“A Alemanha no início do século XV, durante a juventude de Gutemberg, assistiu a uma explosão de livros em vernáculo que registravam o que antes fazia parte da tradição oral: manuais de instrução, versos, histórias e lendas.”...

“Escritórios medievais (...) eram um negócio de certo porte, com grupos de escribas, iluminadores, rubricadores e encadernadores que forneciam livros para a nobreza e formavam um estoque para outros compradores. Homens ricos adquiriam bibliotecas (embora ainda não houvesse bibliotecas públicas, a de Florença foi a primeira em 1441). (MAN, 2002, p. 98)

Desta forma, é possível verificar que mesmo antes do surgimento da impressão com tipos móveis, criada por Johannes Gutenberg, a produção de livros manuscritos era suficientemente grande para alimentar bibliotecas particulares, bem como para fornecer material de estudo adotado nas primeiras universidades.

Esta demanda das universidades europeias, fez surgir os copistas de livros clássicos, gregos e romanos, além de livros científicos. Apesar de notável, conforme o relato de MAN (2004), a quantidade de livros produzida à mão pelos copistas, não pode ser comparada a quantidade que passou a ser produzida nas oficinas de impressão, a partir de 1450.

Os acervos das bibliotecas no final do século XIX, eram formados por dezenas de milhares de volumes. A organização destes acervos, tanto nos registros quanto na disposição nas prateleiras, foi tradicionalmente realizada por título ou autor e teve longa duração.

A crescente produção de periódicos científicos, que teve um incremento sem precedentes a partir de meados de 1850, provocou um impacto e uma cisão entre o modo tradicional de organização e as novas demandas científicas pela organização por assunto. Apesar de esta pesquisa ter o foco no período pós 1850, considerou-se necessário conhecer a história da formação destes acervos e antes disto, conhecer a história dos livros impressos, itens que foram a razão do crescimento sem igual destes acervos, da biblioteconomia e das bibliotecas.

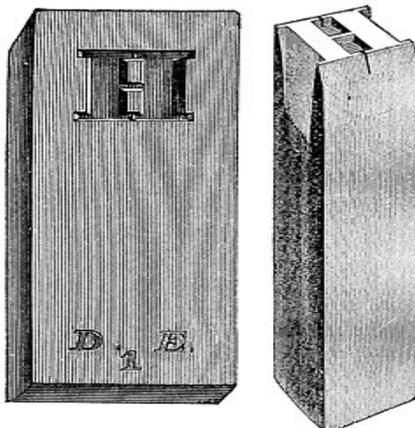
#### 4.3.1 O surgimento da impressão com tipos móveis de metal

A primeira oficina de impressão de livros com o uso de tipos móveis de metal surgiu na cidade de Mainz na Alemanha, às margens do rio Reno. Foi o resultado da união de diversas tecnologias que isoladamente já existiam: prensas de madeira, tipos móveis de madeira, matrizes para xilogravura, papel, tinta e punções para a fabricação de moedas.

A impressão de figuras e panfletos utilizando matrizes de madeira já era realizada há muitos anos. Estas matrizes de madeira, desgastavam-se rapidamente após a impressão de poucas cópias, exigindo muito trabalho para serem refeitas. Textos miúdos, não podiam ser esculpidos na madeira pois geravam apenas um borrão quando impressos. Em função disto, limitava-se o uso desta tecnologia apenas a frases com poucas letras em grande formato, com ou sem gravuras.

Identificando a possibilidade de produzir livros de forma mais rápida que os copistas e assim ter condições de auferir um grande rendimento, Gutenberg de forma coordenada e inovadora, se dedicou ao aperfeiçoamento dos itens que ainda faltavam para permitir a impressão de textos com qualidade e rapidez.

**Figura 6 : Tipos móveis de metal**



*Matriz e Patriz de um tipo móvel de metal. A chave para o início da impressão em larga escala. (imagem em tamanho aumentado)*

O problema central, no qual Gutenberg trabalhou de forma mais intensa, foi exatamente a produção dos minúsculos tipos móveis de metal, na quantidade necessária e com a alta qualidade de impressão e beleza gráfica exigidos. Somente descobrindo uma forma de produzir milhares de tipos móveis de metal, ele teria condições de concorrer e superar o interesse pelos livros manuscritos vendidos até então.

Conforme relato de Man sobre um dos primeiros trabalhos de Gutenberg:

“Cada página da Bíblia contém em média quinhentas palavras – cerca de dois mil e seiscentos caracteres. Seis compositores, com três páginas cada – exigiria quarenta e seis mil caracteres, no mínimo, pode ter sido mais.” (MAN, 2002, p. 136)

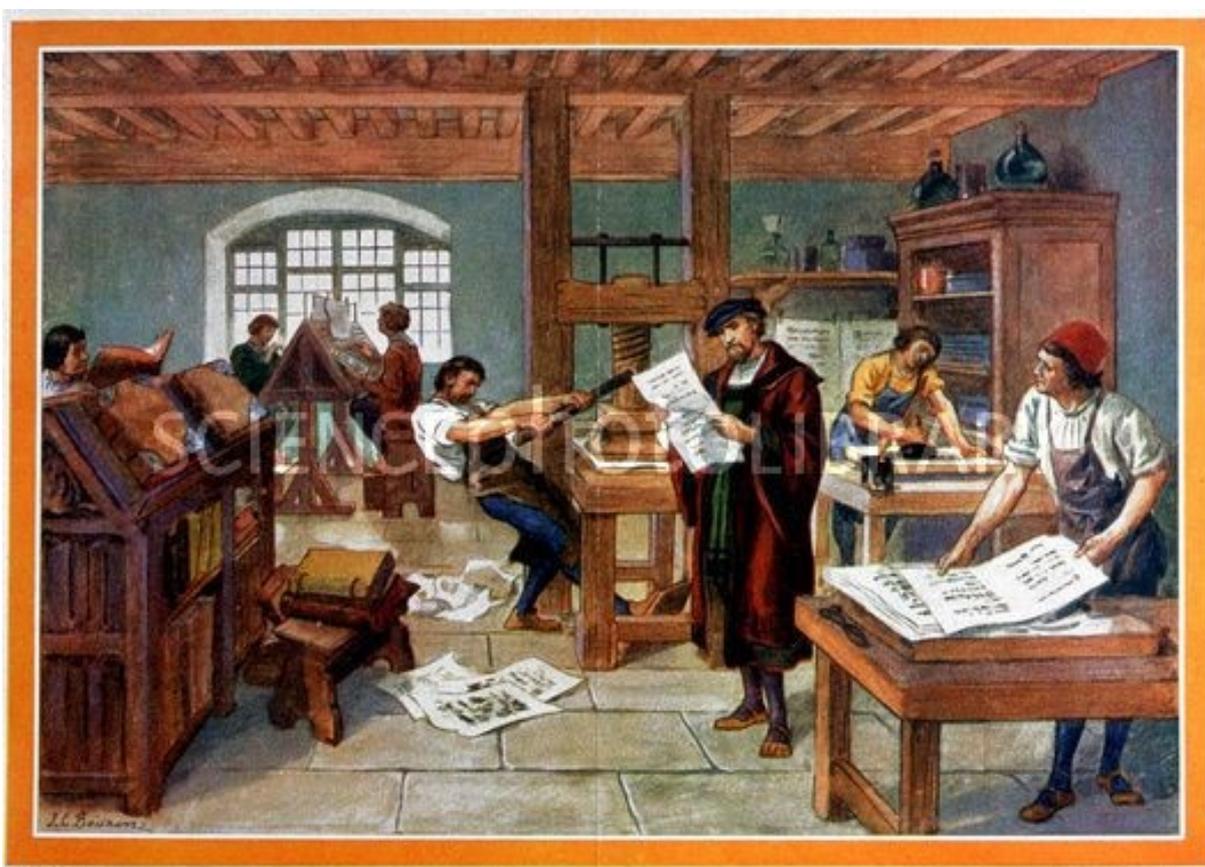
Apesar de não ser o único empecilho, solucionar os problemas inerentes à produção de tão grande quantidade de minúsculos tipos móveis de metal, foi o passo decisivo para que Gutenberg tivesse condições de iniciar a impressão de livros e textos os mais diversos.

Durante os anos iniciais de seu projeto, muitas outras questões técnicas tiveram que ser solucionadas:

“Gutenberg também teve que redefinir dúzias de outras subtecnologias – o trabalho de armazenar tipos, a composição, a composição em páginas múltiplas, o arranjo em uma prensa apropriada, a fabricação do papel correto, do melhor tipo de tinta, e o controle de qualidade para certificar-se de que os mesmos padrões seriam aplicados corretamente em toda a publicação. Como os impressores logo descobriram, eles estavam entrando em um universo especializado e tinham que planejar enciclopédias de termos técnicos.” (MAN, 2002, p. 142)

Superadas todas estas questões técnicas nas quais Gutenberg trabalhou quase em segredo por mais de 10 anos, e ainda outras de caráter prático e financeiro, enfim começou a impressão de livros.

**Figura 7 : Representação de Gutenberg em sua oficina de impressão**



Fonte: PhotoScience

Apesar de a Bíblia de 42 linhas (impressa entre 1452 e 1455) ser sua mais famosa obra, o primeiro livro a deixar a gráfica de Gutenberg por volta de 1450 foi uma gramática latina padrão, escrita por Aélío Donato e denominada “Ars Grammatica”. (MAN, 2002, p. 152)

Neste primeiro projeto, Gutemberg com receio de que os leitores não gostassem da novidade, procurou por todos os meios assemelhá-lo ao aspecto dos livros copiados à mão. Os trabalhos seguintes, não limitados ao aspecto dos livros manuscritos, Gutenberg pode ousar e aprimorar sua técnica. Estes trabalhos foram a impressão das Profecias Sibílicas e as Indulgências autorizadas pelo Papa Nicolau V. Estas últimas, tinham parte do texto impresso e eram deixados campos para preenchimento posterior com dados sobre o comprador da indulgência, a exemplo do processo adotado nos formulários e diplomas impressos nos dias atuais.

#### 4.3.2 As primeiras oficinas de impressão em Mainz, Alemanha

Johann Fust e Peter Schöffer, trabalharam com Gutenberg na impressão de seus primeiros trabalhos, Fust como financiador e Schöffer como assistente impressão de Gutenberg. Fust, ao conceder os empréstimos, havia exigido que todo o material e equipamentos criados por Gutenberg até o início dos trabalhos fossem dados em garantia.

Após os primeiros trabalhos e antevendo o sucesso que o trabalho de impressão poderia lhe trazer, exigiu o pagamento total do empréstimo, pois identificou a possibilidade de ficar com as oficinas e equipamentos para si.

Desta forma, durante o ano de 1455, ainda durante o processo de finalização da Bíblia de 42 linhas, e sem que Gutenberg tivesse auferido lucro com este trabalho, Fust abriu um processo exigindo o pagamento total do empréstimo efetuado, inclusive da quantia total dos juros.

Vencido o prazo inicialmente acertado, e não tendo condições de quitar sua dívida (não havia realizado o lucro da venda das “Bíblias”), Gutenberg foi obrigado a entregar tudo o quanto havia dado em garantia. Sua ruína só não foi total, porque

ficou com uma pequena parte dos equipamentos, não relacionados quando da tomada do empréstimo, além de uma das duas oficinas que havia montado.

A partir daí, Fust, dono de uma oficina de impressão e Schöffer, então exímio impressor, trabalham na mesma cidade, Mainz e abrem concorrência com Gutenberg. Contando com mais recursos e dominando por completo a técnica de composição tipográfica e impressão, Fust e Schöffer produziram diversos títulos com grande sucesso comercial. Seu maior sucesso foram os “Missais”<sup>11</sup> cujos exemplares forma vendidos em toda a Europa por mais de 40 anos. Tendo colhido onde Gutenberg plantou, “Schöffer produziu em um período em que a imprensa deixou de ser uma maravilha local para se tornar um fenômeno Internacional. Morreu rico, respeitado e famoso em 1503”. (MAN, 2002, p. 219).

Gutenberg morreu 35 anos antes de Schöffer, em 1468, na mesma cidade natal de Mainz, mas estava doente, alquebrado e sustentado por uma pensão oficial da prefeitura da cidade.

#### 4.3.3 A disseminação das oficinas de impressão

Poucos anos antes da morte de Gutenberg, a cidade de Mainz foi palco de uma guerra, no ano de 1462. A inevitável interrupção das atividades fabris e comerciais da cidade, motivada pelo caos gerado pela guerra, levou a que os aprendizes e mestres impressores das duas oficinas de impressão existentes na cidade, fugissem do conflito. Isto permitiu que levassem consigo, mais do que seus pertences, levaram também a arte da impressão:

[...] fundando oficinas de impressão em Colônia (1465-6), Basileia (que fez sua primeira Bíblia em 1468), Augsburg (1468) e Nuremberg (1470). Então, a uma taxa média de cerca de oito impressores por ano, a imprensa se espalhou por sessenta cidades alemãs até 1500, muitas com duas ou mais oficinas – Estrasburgo tinha cinquenta em 1500 –, fazendo trezentos trabalhos de impressão ao todo.” (MAN, 2002, p. 222)

---

<sup>11</sup> Foi o primeiro projeto de Gutenberg, a produção de um livro que lido durante as missas permitisse que em todas as Igrejas fossem lidas as mesmas palavras e executados os mesmos atos. O problema para ele, foi que quando havia conseguido os recursos a igreja não chegou a um consenso sobre qual texto seria considerado o correto.

Conforme informa MAN (2002), estes aprendizes formaram o primeiro de muitos grupos que se dispersaram levando a arte da impressão, por toda a Alemanha e também para outros países.

Esta proliferação de estabelecimentos gráficos, ampliou em poucos anos, a oferta de livros, de algumas dezenas, para milhares de obras publicadas. O ofício de fundição dos tipos móveis de metal havia se tornado um negócio tão lucrativo quanto a produção de prensas e a impressão dos livros.

Em 1480, trinta anos após o início dos trabalhos de Gutenberg, a Itália já havia superado a Alemanha em quantidade de oficinas de impressão, e Veneza contava com cento e cinquenta prensas.

Com a diversidade de títulos sendo impressos e distribuídos, a difusão da razão, da ciência e da erudição tiveram início. Apesar dos textos cultos, o que vendia mais rápido e deu mais lucro aos impressores foram livros de astrologia, alquimia e conhecimento esotérico. (MAN, 2002, p. 254)

Pela primeira vez na história, a distribuição e venda dos mesmos livros, produzidos em uma escala muito maior do que já havia ocorrido, permitiu que estudiosos de países distantes, tomassem conhecimento dos mesmos dados e informações. As grandes navegações ajudaram a difundir tais conhecimentos, e seus relatos davam a conhecer novos mundos e novos povos. Fauna e flora desconhecidas até então, maravilhavam os que delas tomavam conhecimento.

A impressão de mapas-múndi, agora que o mundo havia sido circunavegado permitiu que os horizontes de ampliassem em todas as direções. Da mesma forma, a publicação de livros sobre a história de povos antigos, sobre suas conquistas culturais, científicas e tecnológicas, permitiu um conhecimento mais claro do passado da humanidade e serviu de base comum para os avanços técnicos e científicos dos séculos seguintes.

#### 4.3.4 A produção dos primeiros Best-sellers

No capítulo 10, John Man discorre sobre o impacto da revolução reformista na expansão da imprensa. A corrupção disseminada no seio da Igreja Católica, foi alvo das mais fortes críticas de Lutero, e abriram caminho para a contestação do poder Papal em toda a Europa. Este movimento, permitiu a impressão dos primeiros livros impressos e reimpressos em grande quantidade, os primeiros Best-sellers. O movimento reformista, iniciado por Martinho Lutero (1483-1546), em 1517, teve imenso peso sobre a produção de livros, cartazes e panfletos de todo o tipo.

Outros contestadores surgiram na esteira deste movimento, sendo os mais proeminentes Huldrych Zwingli (1484 – 1531) na Suíça, João Calvino (1509 — 1564), na França e John Knox (1514- 1572) na Escócia. A publicação dos textos e teses destes contestadores também teve grande efeito na difusão da impressão e do ensino da língua pátria destes pensadores.

As 95 teses de Lutero contra a corrupção na Igreja Católica, foram impressas com grande volume de vendas. Após estas teses, seguiram-se versões do novo e do velho testamento traduzidos por Lutero. Estas publicações, tiveram inclusive, grande influência para a difusão e consolidação da língua alemã oficial.

Além deste autor, diversos outros reformistas passaram a ter seus textos impressos, e ao contrário dos textos clássicos e litúrgicos da igreja católica, que sempre eram impressos em latim, os textos dos protestantes passaram a ser impressos em suas línguas pátrias. Este fato, permitiu uma maior proximidade com o dia a dia dos cidadãos, e facilitou o conhecimento e discussão das ideias apresentadas pelos líderes deste movimento. Esta facilidade ampliou continuamente o número de leitores em suas próprias línguas.

#### 4.3.5 O crescimento do acervo das Bibliotecas a partir de 1500

A produção de textos e livros impressos que contestavam o poder da Igreja, bem como a impressão de outros tantos defendendo-a, fizeram com que as oficinas

de impressão tivessem um contínuo e crescente número de encomendas de serviços. O mercado comprador se expandia rapidamente. A alfabetização e a efervescência cultural da Alta Renascença, cujo epicentro foi Florença, mas que teve repercussões em toda a Europa, fez com que a impressão de livros fosse continuamente ampliada, assim como os temas abordados.

Este crescimento dos acervos, levou ao surgimento de uma tipologia que se preocupava em reunir e divulgar os títulos e autores já publicados.

Em 1545 Konrad-Gesner (1516-1565) preparou, além de diversas outras publicações a “Biblioteca Universalis”, que foi a primeira tentativa de criação de uma bibliografia universal. Em 1.300 páginas estavam relacionados 12.000 títulos sobre os quais Konrad-Gesner tomara conhecimento e nesta primeira edição, as obras estavam ordenadas pelo nome de autor.

Outra vertente das bibliografias, foram as bibliografias comerciais, principalmente listas de livros à venda. Tal tipologia, permitiu aos historiadores identificar muitos anos depois, quais e quantos livros foram impressos e publicados em cada época. Muito embora este agrupamento de livros, fosse acidental e motivado por interesses puramente comerciais, mostraram-se representativos enquanto fonte de pesquisa sobre os títulos disponíveis à época.

Da mesma forma, o aumento dos acervos das bibliotecas entre 1450 e 1850 fez surgir também diversos estudos sobre como realizar sua gestão. As dificuldades crescentes de administração destes acervos, propiciou o surgimento de discussões entre os responsáveis por sua guarda e administração. Por uma similaridade técnica com os controles realizados nas editoras e livrarias, que alimentavam os catálogos das bibliotecas, estes também foram em grande parte ordenados por autor e título das obras.

Para este estudo prático sobre o vínculo entre Documentação e Biblioteconomia, considerou-se necessário identificar as bibliotecas que existiam nos principais países da Europa nos anos 1800, pois foi principalmente sobre este grande acervo de registros do conhecimento que Paul Otlet voltou sua atenção.

A tabela a seguir apresenta o quantitativo de volumes existentes nas principais bibliotecas do mundo ocidental, publicada na “Chamber's Encyclopaedia” de 1869, com dados coletados em 1863:

**Tabela 5: Tabela com as quantidades de volumes por biblioteca**

<b>Número de volumes aproximado nas maiores bibliotecas do mundo ocidental em 1863 segundo a Chamber's Encyclopaedia</b>			
<b>nº.</b>	<b>País</b>	<b>Biblioteca</b>	<b>volumes</b>
1	França	National Library of France (La Bibliothèque du Roi) Além dos volumes, estimados 90.000 manuscritos.	900.000
2	Itália	Casanata Library (Nápoles), além de livros, possui muitos manuscritos	200.000
3	Inglaterra	British Museum	+ 180.000
4	Inglaterra	Bodleian Library at Oxford	+ 180.000
5	Inglaterra	Public or University, Library of Cambridge	+ 180.000
6	Inglaterra	Library of the Faculty of advocates at Edinburg	+ 180.000
7	França	The Library of Ste. Geneviève	+ 180.000
8	França	Magazine Library	140.000
9	Irlanda	Library of Trinity College, Dublin	130.000
10	Itália	Brera Library (Milan)	130.000
11	Inglaterra	Edinburg University	100.000
12	Itália	Ambrosian Library (Milan)	100.000
13	Inglaterra	Library of Glasgow	70.000
14	Inglaterra	Library of St. Andrews	65.000
15	Inglaterra	Library of Aberdeen	48.000
16	Irlanda	Queen's Inn's, Dublin	33.000
17	Inglaterra	Sion College, London	30.000
18	França	Outras em Rouen, Bordeaux, Lyon e Strasbourg	
19	Itália	Library of Vatican. Informa que não há como avaliar, mas são muitos e valiosos	-
20	Itália	Laurentian Library (somente manuscritos)	-

Fonte: Chamber's Encyclopaedia, 1869  
Tabela de nossa autoria.

Esta relação permite que se faça a inferência de que estes grandes acervos já exigiam discussões e práticas de organização para o registro e recuperação dos volumes armazenados. Como se verá no item a seguir, a maior procura por informações e dados científicos que amparassem as pesquisas e projetos em desenvolvimento, forçou um maior aprimoramento do fazer biblioteconômico, sendo discutida a recuperação de informação sobre um determinado assunto, e não apenas por autor ou título.

#### 4.3.6 As Bibliotecas Gerais e os periódicos de resumos científicos

Conforme apresentado por Shera (BRADFORD, 1961, p. 20-24), na década de 1850, diversos estudos sobre acesso aos acervos das Bibliotecas foram empreendidos. Havia a intenção corrente entre os bibliotecários da época, de realizar o compartilhamento de acervos através da catalogação conjunta de suas obras. Este catálogos, inicialmente deveriam ser organizados por autor e título, como eram, normalmente, os catálogos individuais de cada biblioteca. Os principais teóricos da área, Edward Edwards (1812-1886) e Anthony Panizzi (1797-1879) na Grã-Bretanha e Charles Coffin Jewett (1816-1868), Justin Winsor (1831-1897), Charles Ammi Cutter (1837-1903) e William Frederick Poole (1821-1894) nos Estados Unidos, preconizavam também a elaboração sistemática de catálogos por assunto das obras de seus acervos, com vistas a permitir um acesso mais rápido e direto a todos os documentos sobre um determinado assunto.

Durante a segunda metade do século XIX, as bibliotecas gerais buscaram atender seu público, principalmente com os livros de que dispunham e que podiam ser cedidos imediatamente aos consulentes, sendo esta a única opção, enquanto a ideia de catalogação conjunta não se concretizava.

A catalogação por assunto (que exigia a criação de tantas fichas catalográficas quantos eram os assuntos tratados no volume analisado), permitiria ampliar a possibilidade de recuperação de todos os livros do acervo sobre um determinado assunto, mas exigia um enorme trabalho extra. Foi executada em

caráter experimental por algumas bibliotecas da época, e mostrou-se importante, mas em pouco tempo tornou-se também inviável. Demandava um número muito maior de funcionários do que os que estavam disponíveis nas bibliotecas, que mal davam conta da catalogação por autor e título.

A crescente produção industrial e científica da época, levou também ao crescimento da publicação de periódicos sobre estes novos produtos, o que agravou esta questão.

Os livros, tradicionais unidades bibliográficas das bibliotecas, possuem um ou poucos autores, apenas um título e tratam de um ou poucos assuntos, levando por estes fatores, à elaboração de menos de uma dezena de fichas catalográficas. Por outro lado, os periódicos de resumos científicos, sempre possuirão muitos títulos, muitos assuntos e um número muito maior de autores do que os livros, exigindo muitas vezes, além da dezena de fichas enquanto livro, outras centenas ou até milhares de fichas catalográficas para a catalogação total dos assuntos neles contidos.

A seguir é apresentado o índice de um periódico de resumos, (o mesmo cuja folha de rosto está na página 86) através do qual se pretende demonstrar o quanto trabalho à mais se fazia necessário, para a devida catalogação de todos os assuntos e autores deste único exemplar:

Figura 8 : Início do sumário do volume X do periódico Popular Science Review de

1871

## CONTENTS OF VOL. X.

	PAGE
HITTING THE MARK; OR, CANNON-BALLS AND THEIR STRIKING VELOCITY. By G. W. Royston-Pigott, M.A., M.D. Plate LXVII.	1
NATURAL SELECTION INSUFFICIENT TO THE DEVELOPMENT OF MAN. By the Rev. George Buckle, M.A. ... ..	14
POLYMORPHIC FUNGI. By M. C. Cooke, M.A. Plate LXVIII. ...	25
THE ECLIPSE EXPEDITIONS. By R. A. Proctor, B.A., F.R.A.S. ...	37
NOTES ON BUTTERFLIES. By the Rev. C. Hope-Robertson, F.R.M.S. Plate LXIX. ... ..	52
ON SLEEP. By Dr. Richardson, F.R.S. ... ..	58
THE DISCOPHORES, OR LARGE MEDUSÆ. By the Rev. Thomas Hincks, B.A. Plate LXX. ... ..	117
THE ISSUES OF THE LATE ECLIPSE. By J. Carpenter, F.R.A.S. ...	130
GRAFTING; ITS CONSEQUENCES AND EFFECTS. By Maxwell T. Masters, M.D., F.R.S. Plate LXXI. ... ..	141
COAL AS A RESERVOIR OF POWER. By Robert Hunt, F.R.S. ...	155
THE PLYMOUTH BREAKWATER FORT. By S. J. Mackie, C.E. Plate LXXII. ... ..	164
SOUTH AFRICA AND ITS DIAMONDS. By T. Rupert Jones, F.G.S. ...	160
THE STRUCTURE OF ROCK MASSES (FOLIATION AND STRIATION). By David Forbes, F.R.S. Plate LXXIII. ... ..	229
BRITISH BEARS AND WOLVES. By W. Boyd Dawkins, M.A., F.R.S., F.G.S. ... ..	241
THE "LOTOS" OF THE ANCIENTS. By M. C. Cooke, M.A. Plate LXXIV. ... ..	254
GREENLAND. By William Pengelly, F.R.S., F.G.S. ... ..	267
OBSERVATIONS ON JUPITER IN 1870-71. By the Rev. T. W. Webb, M.A., F.R.A.S. ... ..	276

93741

Digitized by Google

Figura 9: Final do sumário do volume X do periódico Popular Science Review de 1871

iv	CONTENTS.	PAGE
THE INTERNATIONAL EXHIBITION AT SOUTH KENSINGTON. By S. J. Mackie, C.E. Plate LXXV. ... ..		284
HOW FISHES BREATHE. By J. C. Galton, M.A., M.R.C.S., F.L.S. Plate LXXVI. ... ..		341
MR. CROOKES' NEW PSYCHIC FORCE. By J. P. Earwaker ... ..		356
THE MOSS WORLD. By R. Braithwaite, M.D., F.L.S. Plate LXXVII.		366
THEORY OF A NERVOUS ETHER. By Dr. Richardson, F.R.S. ... ..		379
ON PLEISTOCENE CLIMATE AND THE RELATION OF THE PLEISTOCENE MAMMALIA TO THE GLACIAL PERIOD. By W. Boyd Dawkins, M.A., F.R.S., F.G.S. Plate LXXVIII. ... ..		388
STAR STREAMS AND STAR SPRAYS. By R. A. Proctor, B.A., F.R.A.S.		398
REVIEWS OF BOOKS ... ..		67, 177, 292, 413
SCIENTIFIC SUMMARY:—		
Astronomy ... ..		78, 192, 305, 424
Botany ... ..		83, 199, 313, 429
Chemistry ... ..		87, 203, 315, 433
Geology and Palæontology ... ..		92, 207, 319, 435
Mechanical Science ... ..		96, 210, 315, 437
Medical Science ... ..		98, 212, 327, 438
Metallurgy, Mineralogy, and Mining ... ..		102, 216, 440
Microscopy ... ..		106, 219, 332, 441
Photography ... ..		... .. 220
Physics ... ..		108, 222, 333, 443
Zoology and Comparative Anatomy ... ..		113, 225, 337, 446

Conforme pode ser observado, contando com tal variedade e disparidade de assuntos, conta-se algo próximo de oitocentos assuntos neste único exemplar (A antena abdominal dos insetos, Máquinas de somar, Descoberta de outro asteroide, Os Lobos britânicos e As pontes em aço entre diversos outros), pelo menos duas mil fichas seriam necessárias para a devida catalogação por assunto deste exemplar.

Desta forma, pode-se verificar que a catalogação de periódicos apesar de acrescentar valor ao trabalho biblioteconômico, não se tornou uma realidade, principalmente pelos dois motivos a seguir: Além de mostrar-se uma atividade muito mas extensa e trabalhosa, do que a catalogação tradicional de livros por autor e título, este trabalho extra, mostrou-se desnecessário para o bom atendimento dos usuários padrão das bibliotecas gerais.

#### 4.3.7 Os periódicos de resumos científicos e a Documentação

Segundo Shera (BRADFORD, 1961), além da dificuldade prática da catalogação dos periódicos, o fato de que os periódicos de resumos científicos dão a conhecer sobre pesquisas realizadas, mas não esgotam o assunto, acarretava um novo trabalho para o bibliotecário: a necessidade de busca e recuperação de outros documentos que contivessem a íntegra do artigo publicado e normalmente este trabalho integral, não se encontrava em seu acervo.

Desta forma, quando se trata de um usuário com interesse em pesquisa científica, um único artigo ou a parte dele que foi publicada, constitui-se apenas em parte do problema, não da solução. Para o devido conhecimento da íntegra do assunto, era necessário também a busca do último trabalho científico publicado, e se possível todos os outros, sobre aquele determinado assunto, mesmo que estes

estivessem em outros locais do mundo ou em outras línguas.

Para atender a este interesse específico dos pesquisadores: conhecer o assunto em sua totalidade, era necessário que o bibliotecário identificasse a localização dos documentos na íntegra e os solicitasse. Este trabalho demandava tempo e recursos, que tanto financeiros quanto de pessoal, eram escassamente disponíveis nas bibliotecas no final do século XIX.

Então, conforme informado por Shera (BRADFORD, 1961), tanto a catalogação por assunto, que apesar de complexa e trabalhosa, se mostrava importante, quanto a busca de documentos na íntegra se mostrou inviável para as bibliotecas gerais.

Mas, por outro lado, encontrar as informações mais atuais, não importando o local ou o custo disto, mostrava-se viável e necessário para empresas e centros de pesquisa. Conforme foi salientado anteriormente, conhecer os fracassos e sucessos no desenvolvimento de um determinado produto ou processo, permite, por vezes, uma considerável redução de custos e de prazos para o avanço das pesquisas científicas.

Esta necessidade, aliada ao menor foco de pesquisa destas entidades especializadas, levou ao surgimento de bibliotecas menores que passaram a ser chamadas de bibliotecas especializadas e mais tarde, de Centros de Informação e Documentação. Possuindo acervos menores e mais especializados do que as bibliotecas gerais, além de contar com recursos e pessoal para a realização este trabalho, estas entidades especializadas passaram a executá-lo.

Este movimento, que teve grande aceitação e divulgação a partir dos anos 1990, foi alimentado pelo surgimento das propostas de Paul Otlet e La Fontaine, que sugeriram a indexação destas fichas de referência, pela Classificação Decimal de Dewey.

Tal atividade, baseada na produção de fichas que referenciava os assuntos das publicações, de certa forma recusada pelos bibliotecários das Bibliotecas gerais, passaram a ser executada por especialistas de diversas áreas do conhecimento e não apenas por bibliotecários. Desta forma, apesar da adoção das

fichas catalográficas da tradicional biblioteconomia, a classificação decimal por assunto, passou a ser realizada por pessoas não diretamente vinculadas à biblioteconomia, iniciando um processo de descontentamento dos bibliotecários com o fazer científicos destes centros de documentação. Tais profissionais, passaram a ser identificados como documentalistas, e de certa forma passaram a rivalizar com os bibliotecários em termos de organização e difusão do conhecimento. (BRADFORD, 1961, p. 28).

Em função, das razões acima apresentadas, esta atividade, que se descolou da Biblioteconomia e das bibliotecas gerais, representou na primeira metade do século XX a face prática mais difundida da Documentação e do uso da Classificação Decimal.

Este retrospecto, da história do livro e da biblioteconomia, teve como objetivo principal, levantar informações básicas sobre a história do livro, enquanto suporte da produção intelectual dos homens, e do período de grande produção científica, do final do século XIX, que levou Paul Otlet a propor novas práticas e fazeres a esta disciplina. Tais propostas foram a tal ponto modificadoras que em um primeiro momento, levaram à criação de uma nova área de estudos, a Documentação.

#### **4.4 A Museologia e suas coleções**

Paul Otlet discorre também sobre os Museus. Este assunto é tratado no item 265 do *Traité de Documentation* intitulado: *Les Musées*. Neste item, que se estende da página 355 a 359, Otlet trata também da disciplina Museologia e da elaboração de exposições, denominada Museografia. Apresenta sua visão das Noções de museus, seu histórico, transformação, métodos, tipos de exposições e tipos de acervos. Faz uma completa revisão do estado da arte à época. Discute a ciência que se debruçava sobre os acervos tridimensionais da história do homem, que retratavam seu mundo e suas realizações.

Otlet apresenta no item Noções, uma definição de museu elaborada por Henry Alexander Miers (1858-1942): “*Um museu público é todo edifício destinado ao depósito e conservação de objetos relativos à arte, à história, a ciência e à indústria que está aberto ao público para estudo de seus objetos.*” (Otlet, 1934, p. 355)

Na definição do International Council of Museums (ICOM) de 2001, o museu nos dias atuais, não difere muito do que era no início do século XX, sendo descrito como "uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público e que adquire, conserva, investiga, difunde e expõe os testemunhos materiais do homem e de seu entorno, para educação e deleite da sociedade"

Os Museus também não são instituições dos tempos modernos. Existem há milhares de anos, sendo relatada a existência de museus na Grécia, Roma e antigo Egito. A própria Biblioteca de Alexandria, citada como uma das primeiras que se tem notícias, originou-se do Museu de Alexandria.

Nos séculos que antecederam o Renascimento, persistiu a existência de museus e de seus acervos tridimensionais, peças de vestuários, mobílias, animais empalhados, pinturas e esculturas. No entanto, o grande incentivo à produção de obras de arte nos séculos XV e XVI, principalmente pelos comerciantes de Veneza e Florença, e posteriormente dos Papas em Roma, fizeram surgir as grandes obras de artistas como Giotto di Bondone (1266-1337) - pintor e arquiteto italiano, - Sandro Botticelli - (1445-1510) Michelangelo Buonarroti (1475-1564), Leonardo da Vinci (1452-1519), Rafael Sanzio (1483-1520), Ticiano - (1488-1576), Tintoretto - (1518-1594), Veronese - (1528-1588), entre outros. O interesse dos Papas pelas obras de arte e pelo embelezamento de Roma, fez com que estes artistas também recebessem apoio da Igreja Romana para desenvolver seus trabalhos, que em grande parte ainda hoje podem ser apreciados.

As grandes navegações fizeram surgir também os gabinetes de curiosidades. A estes conjuntos de itens, por vezes, os mais diversos e curiosos recolhidos por navegantes e exploradores dos novos mundos, passaram a a ser enriquecidos também com obras de arte, e muitos deles deram origem a alguns dos grandes museus atuais.

Tais acervos museológicos são formados por suportes tridimensionais do registro do pensamento e da atividade humana. São formados pelas obras de arte, como quadros e esculturas, os objetos de vestimenta e indumentária, ferramentas e produtos para uso pessoal. São enfim, todo o tipo de vestígio da ação humana, que não os livros e os documentos.

As atividades de catalogação e registro dos acervos museológicos, por sua proximidade natural com os acervos da biblioteconomia e da arquivologia, em grande parte possui as mesmas características e fontes de inspiração. A realização de exposições de seus acervos constitui-se, ao lado da preservação, nas principais atividades dos museus. A visitação a estas instituições, para análise e conhecimento de amostras ou modelos de representações reais, constitui-se em importante forma de apreensão do conhecimento humano.

Esta visitação e contato com as coleções museológicas, além de valorizada pela Documentação, foi inclusive destacada por Paul Otlet na figura sobre os modos de comunicação com o mundo, apresentada no *Traité de Documentation* à página 40, o que demonstra a importância atribuída por ele, ao contato visual com exemplares reais, modelos e amostras de todo o tipo para o pleno desenvolvimento do fazer científico.

#### **4.5 Conclusão do estudo sobre as tradicionais disciplinas voltadas à gestão dos suportes da informação**

Ao concluir este capítulo, considerou-se importante ressaltar, que, conforme apresentado acervos de documentos, livros e objetos tridimensionais registram a produção intelectual do homem desde o surgimento de antigas e organizadas sociedades humanas. Estes registros que remontam a milênios, foram e continuam sendo, produzidos, armazenados, catalogados, recuperados e estudados por três áreas de estudo que se diferenciaram e se especializaram com o passar dos anos.

Os motivos que levaram à acumulação e tratamento diferenciado destes acervos e mais recentemente ao surgimento das disciplinas Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia, permanecem os mesmos há milhares de anos.

Basearam-se e ainda se baseiam na necessidade de especialização do estudo e conhecimento necessário às pessoas e organizações responsáveis pelo tratamento e gestão, de acervos que possuem características, necessidades e utilização, diversas.

Considerando então, que estavam nestas instituições e que ali foram acumulados todo o conhecimento humano registrado, Paul Otlet e Henri La Fontaine formularam sua proposta de gestão centralizada de referências para os registros físicos deste conhecimento. O universo de estudo com que trabalhavam não se restringiu a nenhuma destas instituições, mas de forma inovadora abrangia tudo e todos sem restrições de local, origem, país ou língua.

Propondo e perseguindo o objetivo de conhecer e divulgar tudo o que havia sido produzido, sobre um determinado assunto, em todas as épocas, em todas as línguas e sob todas as formas levou-os a propor uma navegação por todos estes acervos e repositórios, sem qualquer limite ou restrição.

A reunião da informação sobre a existência deste conhecimento rompeu com os limites físicos dos tradicionais acervos e sem procurar substituí-los deu-lhes nova e maior utilidade. Esta visão abrangente e integradora, permitiu que eles, sugerissem que assim procedendo, a humanidade estaria trilhando o caminho do desenvolvimento e do bem-estar comum.

## Capítulo 5

### 5. Fatos precursores da proposta da Documentação

#### 5.1 Os Centros de Documentação

Ao concluir o capítulo anterior, fica patente que a informação é acumulada e gerida há vários séculos, remontando algumas referências a períodos anteriores ao ano zero da era cristã. Verifica-se também que Arquivos, Bibliotecas e Museus coexistem desde o início do século XX com bibliotecas especializadas e centros de documentação.

Não existe dificuldade ao público em geral, em atribuir as disciplinas arquivologia, biblioteconomia e museologia um vínculo estreito e direto às respectivas instituições e acervos. Por outro lado, existe grande dificuldade em nominar corretamente a disciplina criadora e que oferece o suporte teórico às bibliotecas especializadas e Centros de Informação e Documentação.

Este capítulo tem a intenção de discutir e apresentar então, os antecedentes práticos e teóricos desta disciplina, que apesar de ter influenciado toda a gestão da informação a partir do final do século XIX é ainda uma desconhecida do público em geral, e porque não dizer, ainda não devidamente estudada nos meios acadêmicos brasileiros.

Esta área de pesquisa, surgida na cidade de Bruxelas na Bélgica em 1895, leva em conta tudo o que já foi realizado pelas outras disciplinas voltadas à gestão dos suportes do conhecimento humano, levou Paul Otlet e Henri La Fontaine a propor uma forma mais abrangente e integradora de registrar e divulgar o conhecimento humano.

A pesquisa sobre o surgimento da Documentação, atende ao definido nas hipóteses de trabalho e no objetivo geral desta pesquisa, que busca conhecer os fundamentos da proposta de organização do conhecimento registrado, feita em 1895 e que provê suporte conceitual, prático e teórico aos Centros de Documentação e Bibliotecas Especializadas.

## **5.2 Os criadores da Documentação**

Ao discutir as pessoas que estiveram por trás da criação desta nova disciplina, buscou-se conhecer também sua atuação pessoal e profissional antes do momento em que chegaram à conclusão de que a gestão dos registros da informação, já com longo percurso histórico e conceitual, precisara e poderia ser aperfeiçoada.

Conforme Rayward (RAYWARD, 1975), um personagem que não deixar de ser citado ao tratar-se de Documentação, é Henri La Fontaine. Este advogado, bibliógrafo e político, desde 1892 trabalhou ao lado de Paul Otlet no desenvolvimento e difusão desta área de pesquisa, sua atuação conjunta perpassou mais de 4 décadas. Suas ações e propostas para a Documentação, confundem-se com as de Paul Otlet, sendo difícil até mesmo sua citação independente. Em função disto, Henri La Fontaine é considerado neste trabalho como co-criador das práticas e teorias atribuídas à Documentação.

Com o objetivo de contextualizar Paul Otlet e La Fontaine em sua época, foi realizada uma pesquisa biográfica sobre os criadores da Documentação. A fonte principal, mas não exclusiva, foi o livro “The Universe of Information – The work of Paul Otlet for Documentation and International Organization” (RAYWARD, 1975). Este trabalho, considerado também a mais completa biografia de Paul Otlet, foi escrito pelo pesquisador e Professor da Universidade de Chicago, W. Boyd Rayward. Tal trabalho, iniciado em decorrência de sua pesquisa sobre a história da gestão da informação foi sobremaneira ampliado quando tomou conhecimento do extraordinário trabalho realizado por estes pesquisadores belgas.

A pesquisa de Rayward, foi concluída após extensa pesquisa nos arquivos pessoais e profissionais de Paul Otlet e La Fontaine que se encontram no “Mundaneum – Centre d’archives de la Communauté française”<sup>12</sup>.

O Mundaneum, é uma entidade privada localizada na cidade de Mons na Bélgica. Depositária de 6.000 metros lineares de documentos, relativos ao legado das atividades desenvolvidas por Paul Otlet e Henri La Fontaine, registra todo o processo de criação e difusão da Documentação durante seus mais de 40 anos de trabalho conjunto.

Na apresentação do sítio desta entidade, é feito um breve relato da época em que estes pesquisadores atuaram e de seus objetivos com este trabalho:

“No final do século XIX, a Europa estava em tumulto. As descobertas científicas acumuladas ao longo do século passado levaram a uma revolução técnica, e fonte de um desenvolvimento econômico sem precedentes. O uso de novos processos, matérias-primas, energia e fabricação, levaram a Europa à era industrial e a aumentos de produção. A mídia e as telecomunicações estavam crescendo. Neste contexto de progresso generalizado, a assistência social continuava a ser problemática. Na Bélgica, uma vez criado o Partido dos Trabalhadores belgas (POB-1885), as demandas sociais são gradualmente ouvidas, e vão levar, em 1893, à introdução do sufrágio universal no país. Neste clima de otimismo que caracterizava aquele ambiente positivista e rico em progressos, ainda havia muito a ser realizado. As condições filosóficas e físicas pareciam ideais para o surgimento de projetos internacionais, relacionados ao conhecimento e à sua democratização. Profundamente humanistas, Henri La Fontaine e Paul Otlet tinham um gosto pela ciência e talvez mais ainda, o desejo de participar do curso da história. Pacifistas convictos e internacionalistas, os advogados irão fazer amigos e chegar a seu destino através de um grande projeto com múltiplas ramificações: o Mundaneum.”

Conforme relatado por Rayward, o Mundaneum foi um passo à mais na direção da unificação e centralização do conhecimento, foi uma entidade multifacetada criada nos anos 1920 na Bélgica e que seria o embrião da cidade mundial do conhecimento.

Durante esta pesquisa, verificou-se que outros personagens tiveram especial influência nos eventos que precederam a proposta do Repertório Bibliográfico Universal, principal projeto de Paul Otlet.

<sup>12</sup> Mais informações sobre o Mundaneum pode ser acessado no sítio <<http://www.mundaneum.be/index.asp?ID=240>> Acesso em: 10 nov 2011.

Entre estes personagens, pode-se citar Edmond Picard e Melvil Dewey. Como será apresentado adiante, estas personalidades contribuíram de forma diferente, mas decisiva para o surgimento da Documentação. O conhecimento das atividades e ações de Paul Otlet, tanto durante sua vida estudantil quanto as desenvolvidas no início de sua vida profissional, permitiu acompanhar a evolução de seus interesses e preocupações, de suas ideias e propostas conceituais.

A síntese feita à seguir, de forma alguma representa a extensão e o detalhamento obtidos por Boyd Rayward na apresentação dos fatos e situações vividas por Paul Otlet no decorrer de sua existência. Recomenda-se a todos que desejam conhecer em profundidade os precursores e o desenvolvimento da Documentação, a análise do trabalho: *The Universe of Information – The work of Paul Otlet for Documentation an Internacional Organization* disponível na íntegra em meio eletrônico no sítio *Internet Archive*. (RAYWARD, 1975)

### **5.3 Paul Otlet até os 23 anos: família, amigos e formação educacional**

O resgate dos principais fatos sobre Paul Otlet quando jovem, apresentados a seguir, objetivou permitir o entendimento do ambiente pessoal, familiar e intelectual no qual este pesquisador foi criado e forjou sua visão de mundo.

Paul Marie Ghislain Otlet nasceu em Bruxelas, em 23 de agosto de 1868 no seio de uma família burguesa e influente na Bélgica. Tanto a família de seu pai quanto de sua mãe e também da madrasta eram formadas por empresários, comerciantes e advogados.

Sua mãe morreu em 1871 aos 24 anos, deixando Paul Otlet e seu irmão Maurice. Paul Otlet tinha 3 anos à época e quando este tinha 6, seu pai casou-se novamente. Edouard Otlet pai de Paul, proporcionou aos filhos uma excelente e enriquecedora educação fundamental em casa, com a participação de tutores. Esta forma de ensino, com maior flexibilidade horária, permitia também, que os filhos acompanhassem o pai nas longas viagens de negócios que precisava empreender por conta de suas atividades profissionais.

Na década de 1880 Paul Otlet participou também de diversas viagens de férias com seus pais por diversos países da Europa, em alguns casos por várias semanas. Dedicou-se neste período de sua adolescência, à dança, piano, ginástica, pesca, caça e hipismo.

O grande sucesso obtido por seu pai nesta década, permitiu que este adquirisse uma ilha no mediterrâneo, onde passaram diversos períodos de férias. Utilizando o iate da família, tiveram inclusive a oportunidade de realizar viagens de cruzeiro pelo mar Mediterrâneo, como a Nice e Mônaco. (RAYWARD, 1975, p. 11)

Em 1882, aos 14 anos Paul Otlet ingressa no Jesuit College Saint-Michel em Bruxelas, juntamente com seu irmão Maurice. Nesta época, os dois escrevem um detalhado estatuto sobre uma hipotética entidade denominada Limited Company for Useful Knowledge cujos objetivos seriam voltados à organização do conhecimento, objetivo que Paul Otlet perseguiu por toda sua vida. Nesta escola Paul conhece Armand Thiéry, que por todos os seus anos de estudo foi um grande amigo e colega.

Possuindo um caráter tímido e introspectivo quando jovem, Otlet demonstrava enorme dificuldade para falar em público, fazer amigos e participar de trabalhos em grupo. Tais características, que tanto o perturbaram na vida estudantil, foram revertidas quando adulto, pois em defesa de suas ideias sobre a Documentação tornou-se grande orador e bastante capaz de reunir pessoas em torno de suas ideias.

Suas preocupações e desejos enquanto estudante, foram registradas em um diário sistematicamente produzido durante 16 anos (entre 1879 e 1895). Conforme Rayward, seu diário consiste atualmente em sete volumes com 4 cadernos de 50 folhas cada um, além de diversos cadernos extras, que ainda podem ser analisados no arquivo em Mons. (RAYWARD, 1975, p. 21)

Em 1886 Paul Otlet, concluiu o ensino secundário no College Saint-Michel em Bruxelas. Os negócios do pai de Paul Otlet, voltados à instalação de bondes em diversas cidades da Europa, experimentaram momentos de grande sucesso na

década de 1880, permitindo à família viver em opulência.

Este estado de fartura no entanto, não foi uma constante, Edouard Otlet viveu também periódicas crises financeiras. Em 1886, após a recuperação de um baque financeiro, seu pai, que possuía negócios também na África e América do Sul não parecia se importar com o futuro, e investia seus ganhos de forma arriscada. Neste ano, financiou uma expedição ao Congo Belga para Auguste Linden, famoso naturalista e explorador (parente de sua segunda esposa). Esta expedição possuía entre seus objetivos, a intenção de formar uma “coleção africana” a ser mantida no museu da família Otlet. Tal objetivo não se concretizou, pois a expedição não teve o sucesso esperado. Paul Otlet escreve em seu diário sobre este episódio, informando que o pai havia sido o primeiro homem a financiar uma expedição particular ao Congo Belga.

Com 18 anos, em 1886 Paul Otlet ingressa na *Université de Louvain* localizada na cidade de Louvain na Bélgica. Otlet, por sua personalidade introspectiva, não se sentia integrado ao ambiente da universidade e a agitada vida social e cultural da cidade o deixavam desorientado. Seu colega Thièry ingressou junto com Otlet nesta universidade e lhe fez companhia durante o curso.

O espírito introspectivo, fizeram com que Otlet travasse uma luta constante contra a depressão. Durante este período, desejou participar da política estudantil e escrever para o periódico universitário *Progrées*, mas sua timidez não permitiu.

Nos períodos de férias, quando estava em sua casa em Bruxelas, Paul Otlet como filho mais velho, era sempre convidado pelo pai a tomar parte das conversas e reuniões com amigos que Edouard Otlet promovia em sua residência.

De forma especial e continuada, Paul Otlet privou da companhia de Edmond Picard, advogado, professor e editor de bibliografias de direito belga, além de estreito contato com Paul Héger (tio de Paul Otlet), que era fisiologista da *Université Libre de Bruxelles*.

Héger com atitude positivista e prática como cientista da natureza, apresentou a Paul Otlet os conceitos e limitações da Filosofia especulativa. Por outro lado, Edmond Picard, advogado e adepto de sociologia histórica, o incentivou

a ingressar na carreira jurídica, tendo agido em muitas ocasiões como mentor intelectual de Paul Otlet, levando-o posteriormente, inclusive a estagiar em seu escritório de advocacia, onde também eram editadas bibliografias de direito.

Paul Otlet, em função das atividades de seu pai, teve oportunidade de participar como espectador privilegiado, do intenso processo de industrialização e expansão de horizontes e ideias ocorrido no final do século XIX. As viagens de negócio realizadas junto com sua família a vários países europeus, permitiram a Otlet uma visão cosmopolita da cultura e do conhecimento científico de seu tempo, conheceu como poucos os avanços e a diversidade dos equipamentos e máquinas desenvolvidas naquele fértil período denominado na França de “Belle Époque”.

Por um curto período de tempo, morou em Paris (por conta de negócios de seu pai). Nesta cidade, teve contato com as duas grandes tradições filosóficas da época, o escolasticismo e o evolucionismo positivista. Considerava a visão positivista de Auguste Comte mais fecunda para sua formação e mais de acordo com seu caráter científico e ontológico.

Durante o período em Paris, realizou um enorme trabalho de síntese sobre a história universal, orientado cronologicamente. Ao lado desta preocupação em conhecer e entender a história, durante toda sua adolescência, Otlet classificava e reclassificava seus papéis pessoais, criando categorias e estudando formas de otimizar a classificação de objetos e documentos.

Otlet registrava também em seu diário, algumas informações que julgava importantes sobre os negócios de seu pai. Em 1888, escreveu que o pai havia tido naquele ano, um lucro de 3 milhões de francos belgas, “algo sem precedentes”. Informa que este lucro foi motivado por investimentos na Cia de Gás do Rio de Janeiro.

Esta companhia, havia sido constituída em 17 de maio de 1886 e autorizada a funcionar conforme Decreto Imperial Brasileiro de nº. 9609, de 22 de junho de 1886. Este decreto, concedeu “autorização à Sociéte Anonyme du Gás du Rio de Janeiro a funcionar no Império”, e informa ainda que Edouard Otlet, banqueiro de Paris, era Presidente do Conselho de Administração. Tal decreto imperial apresenta na íntegra também os estatutos desta sociedade. (BRASIL, 1886)

Ainda em 1888, mas tratando de assunto mais pessoal, Otlet registra em seu diário que precisava encontrar formas de conciliar 3 interesses: amor, ciência e ação. E descreveu suas aptidões como: Um gosto pelo geral e o estudo da realidade; uma mente sintética; um gosto pela literatura e a eloquência; um desgosto pela prática e um ceticismo para a ação; e um amor pelas leis.

Neste mesmo ano (1888), foi à Rússia com seu pai em viagem de negócios relacionados à construção de sistemas de Bondes em Moscou. Seu pai participou da construção de 19 sistemas de bondes em diversas cidades da Europa, como Munique, Moscou, Madri, Alexandria e Nápoles.

Nesta época, já com 20 anos, interessou-se por política internacional e direitos humanos. Este interesse ao lado das pesquisas realizadas, resultaram em dois documentos contra o processo de colonização do Congo pelo governo belga: *L'Afrique aux Noirs* e *Letters sur la Politique Coloniale Belge*.

Em 1889 Paul Otlet, que não se sentia ambientado em Paris, transfere-se para a “Universidade Livre de Bruxelas”, onde se dedica nos últimos meses deste ano à seu trabalho final de graduação em Direito.

No início de 1890, Otlet realizou dois dos três exames necessários para a graduação em direito e em abril permaneceu várias semanas na Itália em férias. Além da língua pátria o francês, Otlet era fluente também em italiano, mas tinha dificuldades com o inglês.

Em outubro de 1890, completou o doutorado em Direito e iniciou seu trabalho como estagiário no escritório de Edmond Picard. Durante os três anos em que atuou neste escritório, dedicou-se por conta de seus interesses pessoais, mais ao trabalho na edição dos *Summáries Périodiques des Revues de Droit Belge* do que propriamente ao exercício da advocacia. Em dezembro de 1890, casou-se com sua prima de origem alemã, chamada Fernande, com quem teve dois filhos.

Ao final do ano de 1891, ainda sem conseguir decidir qual rumo daria à sua vida profissional, é levado a desempenhar atividades como advogado e homem de negócios.

Acumulava o trabalho no escritório de Edmond Picard (onde se dividia entre a edição das bibliografias e a advocacia), com a representação dos negócios de seu pai junto a instituições governamentais em Bruxelas.

Neste período, os negócios de seu pai estavam naufragados em dívidas e pendências jurídicas, e apostas erradas de seu pai fizeram que esta situação não fosse mais revertida. Esta situação de falência financeira familiar, unindo-se a falta de vocação de Otlet para os negócios financeiros, fez com que ele vivesse em estado de privação financeira, durante todo o restante de sua vida profissional.

#### **5.4 O império e as dificuldades financeiras do pai de Paul Otlet**

Seu pai, Edouard Otlet (Bruxelas, 1842 – 1907 Blanquefort, França) foi considerado um magnata internacional nos anos 1880. Com atuação em vários ramos de negócio, as empresas criadas por ele, bem como nas que teve participação, obtiveram grande sucesso, entremeado por sérios problemas financeiros, motivados mais por questões societárias do que propriamente comerciais.

Em meados do século XIX, a busca pela construção de ferrovias teve enorme expansão. Em 1871, Edouard Otlet iniciou, em associação com uma empresa do leste europeu, a construção de diversos sistemas de bondes tendo implantado 19 sistemas em diferentes países. Sua atuação foi representativa principalmente no norte e leste europeu, em associação com a entidade denominada House of Lebon. Estes negócios apesar de arriscados, tiveram grande retorno financeiro e o permitiram rendas que o fizeram milionário.

No entanto, em 1874, problemas legais e financeiros forçaram a dissolução desta sociedade, e a família de Otlet mudou-se para Paris. Edouard Otlet, vislumbrando outros negócios, obteve em 1876, a concessão dos serviços de gás do Rio De Janeiro. Este negócio foi autorizado por decreto imperial, à empresa belga Société Anonyme du Gaz (SAG). Neste empreendimento Edouard Otlet participava como presidente do Conselho de Administração.

Em 1882 a família retornou para Bruxelas e em pouco tempo negócios rentáveis na América do Sul permitiram que novamente Edouard Otlet tivesse grande retorno financeiro. Comandando então, um dinâmico grupo industrial e financeiro, com interesses em várias partes do mundo, Edouard Otlet interessou-se também pela incorporação imobiliária. Deste interesse, resultou o projeto de uma nova cidade balneária no noroeste da Bélgica, denominada Westendaise.

Esta proposta estava amparada no fato de que o grande desenvolvimento industrial do século XIX, aliado à exploração comercial das colônias, havia tornado cada vez mais ricas as classes mais altas de diversos países da Europa, e em especial da Inglaterra. Esta burguesia, também da Bélgica belga, assim como dos demais países colonialistas europeus, havia-se voltado a aproveitar os benefícios desta extraordinária acumulação de capital. Em função disto,

Passaram a procurar locais mais arejados, mais encantadores e com arquitetura mais harmoniosa do que a encontrada nas cidades industriais, para viver e se distrair. Westendaise criada por Edouard Otlet foi um destes destinos. Um caminho de ferro ligando esta estação de férias à linha de Bruxelas foi construído por Edouard Otlet. (DELMEE, 1985, p. 1-5)

Já como um capitalista influente na Bélgica, Edouard Otlet participou em 1894 de sua primeira campanha política e assumiu uma cadeira no senado Belga pelo partido católico. Permaneceu no parlamento até 1900.

Após o apogeu financeiro da década de 1880, os negócios e a fortuna da família Otlet sofreram rápido declínio, fazendo com que entre os anos de 1893 e 1907, quando da morte de Edouard Otlet, a família passasse por sérias dificuldades financeiras. (RAYWARD, 1975, p. 37)

Em contraponto à opulência e riqueza experimentada até a adolescência, que lhe permitiu uma criação diferenciada e extraordinária visão de mundo, a vida adulta de Paul Otlet foi marcada pela escassez de recursos financeiros. Seu obstinado empenho para a organização mundial do conhecimento registrado, em prol do desenvolvimento comum, lhe rendeu prestígio e reconhecimento, mas nunca lhe trouxe recursos suficientes para uma subsistência digna.

## 5.5 A Bélgica sob o comando de Leopoldo II (1865 a 1909)

Durante grande parte da vida de Paul Otlet a Bélgica foi comandada por um Rei forte e empreendedor. Leopoldo II, que sucedeu ao pai em 1865, comandou a Bélgica com mão de ferro até 1909. Foi um rei que ficou conhecido como o “Rei dos Prédios” em razão da grande quantidade de construções que mandou erigir principalmente em Bruxelas e Antuérpia.

Foi também um rei brutal com a população de sua possessão na África, o Congo Belga. Usando uma força mercenária própria, explorou de forma sanguinária o marfim e depois a borracha para seu enriquecimento pessoal. Este foi um dos grandes escândalos coloniais no início do século XX e Paul Otlet, pacifista por convicção, nunca concordou com esta exploração. Otlet publicou dois trabalhos nos quais apresentou sua visão contrária a este processo colonialista: *L'Afrique aux Noirs* de 1888 e *Letters sur la Politique Coloniale Belge* de 1889.

Embora tenha combatido o colonialismo belga e a forma como o Rei Leopoldo II tratava sua possessão, Paul Otlet sempre necessitou e recebeu apoio financeiro governamental para o desenvolvimento de seus projetos bibliográficos.

Suas propostas e ações foram apoiadas em diversos momentos, principalmente entre 1895 quando da implantação do Repertório Bibliográfico Universal e 1914 quando eclodiu a Primeira Guerra Mundial. Esta fase foi marcada por forte apoio financeiro e político ao Instituto Internacional de Bibliografia e à constituição e divulgação do Repertório Bibliográfico Universal.

Após a eclosão da Primeira Guerra Mundial, houve uma forte redução deste apoio governamental e iniciou-se um processo de desgaste entre Paul Otlet e representantes do novo governo, eleitos após a morte de Leopoldo II em 1909.

Por duas vezes o empreendimento principal de Paul Otlet, o Mundaneum e todas suas ramificações, teve seu funcionamento interrompido pelo Governo nos anos 1920, até que em 1 de junho de 1934 foi definitivamente fechado. O Mundaneum e tudo o que ele representava, permaneceu fechado na Bélgica desta forma até a morte de Paul Otlet em 1944.

## 5.6 Henri La Fontaine e o trabalho conjunto em prol da Documentação

Tendo trabalhado com Paul Otlet desde o início da década de 1890, não é possível tratar de Documentação sem falar do amigo e colega de trabalho por mais de 50 anos.

Henri Marie La Fontaine nasceu em Bruxelas em 22 de abril de 1854 e morreu também em Bruxelas em 14 de maio de 1943. Formou-se em direito pela Université Libre de Bruxelles, onde mais tarde obteve o doutorado em direito internacional.

Em 1877, então com 23 anos de idade registrou-se como advogado no Tribunal de apelação de Bruxelas. Durante os 16 anos seguintes, exerceu a advocacia tendo realizado diversos trabalhos em arbitragem internacional. Em 1885 publicou um trabalho sobre os direitos e obrigações dos empreiteiros de obras públicas. (Este trabalho está relacionado à página 437, entrada 3383bis, da “Bibliographie du droit belge”, publicada por Edmond Picard em 1890.)

Em 1889 tornou-se Secretário Geral da “Société Belge de l'arbitrage et de la Paix”, tendo participado de todos os congressos para discussão da Paz nos 25 anos subsequentes. Seu foco de atuação principal foi a arbitragem de conflitos internacionais como uma forma de evitar as guerras. Em 1892 participou da criação do “International Peace Bureau”.<sup>13</sup>, um movimento de alcance mundial que havia realizado congressos e fundado associações desde 1815, quando o fim das guerras napoleônicas havia deixado um saldo de 2.100.000 mortos em 25 anos de guerras.

Em 1895, foi eleito senador na Bélgica pelo partido Socialista, tendo sido reeleito, em sucessivas eleições até 1932. Durante sua longa carreira no senado, trabalhou em prol da educação, do trabalho e da paz mundial. Desenvolveu diversos trabalhos referentes à arbitragem internacional e aos tratados internacionais. Apoiou a criação da Liga das Nações e a criação de meios legais para a resolução de disputas entre as nações, procurando desta forma evitar as guerras.

Atuando na Liga das Nações, sugeriu a criação de órgãos auxiliares de organismos associados ao Instituto de Cooperação Intelectual. Além da criação de

<sup>13</sup> Site oficial disponível em: <<http://www.ipb.org/web/>> Acesso em 10 mar 2012.

agências internacionais entre elas, uma universidade, uma biblioteca, uma linguagem, um parlamento, um tribunal, um banco, e câmaras de compensação para o comércio, trabalho, imigração e informação estatística.

Tinha em mente que a aproximação e colaboração entre os povos permitiria a manutenção da paz, pela redução das desigualdades sociais e econômicas. Foi Secretário-Geral da seção belga do “International Peace Bureau” até 1943, e enquanto senador participou da União Interparlamentar, um embrião de um parlamento mundial.

Ao lado deste trabalho pela Paz, lutou pelos direitos das mulheres, tendo sido secretário de uma escola técnica para jovens mulheres e posteriormente presidente da Associação para a Educação Profissional da Mulher. Publicou ainda ensaios sobre as bibliotecas americanas e o estatuto das mulheres americanas.

Publicou “O Manual das leis e da paz: Código de Arbitragem” elaborado em 1894 e que foi aprovado pelo Congresso Internacional da Paz realizado em Antuérpia; “Pasicrisie internationale: Histoire des documentaire arbitrages internationaux – 1794 a 1900”. Este trabalho, abarcou 368 documentos sobre arbitragem, que inclui acordos, regras de procedimentos e decisões de casos. Uma obra complementar à anterior, foi denominada “Histoire et Sommaire chronologique des arbitrages Internationaux, 1794-1900”. Em 1904 publica a “Bibliographie de la paiz et de l'arbitragem internacional” com 2.222 entradas.

Estes últimos trabalhos foram decorrentes da ação conjunta com Paul Otlet, e o conhecimento e a intenção de resolver os problemas vivenciados, decorrentes da edição e organização destas bibliografias especializadas, resultaram na estruturação do Repertório Bibliográfico Universal e da Documentação. Em 1907 fundou junto com Paul Otlet a União das Associações Internacionais. Esta entidade editou em 1909 o “Anuário das Organizações Internacionais” entre diversas outras obras de bibliografia, diretórios e calendários de reuniões.

Em 10 de dezembro de 1913, foi agraciado com o Prêmio Nobel da Paz, por seu trabalho em prol da arbitragem internacional e solução pacífica de conflitos entre as nações. Grande parte do prêmio em dinheiro, La Fontaine empregou nos projetos comuns que desenvolvia com Otlet.

Foi membro da delegação belga na Conferência para a Paz em 1919 ocorrida em Paris e delegado na primeira Assembleia da Liga das Nações em 1920-1921. La Fontaine ocupou a cadeira de Direito Internacional entre 1893 e 1940 na “Université Libre de Bruxelles”.

### **5.7 Edmond Picard patrono e incentivador de Paul Otlet**

Conforme apresentado anteriormente, durante as reuniões que o pai de Paul Otlet realizada em sua casa, um dos mais assíduos era seu eminente amigo, advogado e escritor Belga, Edmond Picard.

Picard, cursou a Faculdade de Direito da Universidade de Bruxelas e dedicava-se deste o final do curso, também a vida de escritor. Publicou diversos livros, entre eles: *Traité des brevets d'invention et de la contrefaçon industrielle* em 1866, *Manuel pratique de la profession d'avocat en Belgique* em 1869 e *L'Institut des Hautes Études à l'Université nouvelle de Bruxelles*, 1897, além das *Pandectes Belges - Encyclopédie de législation, de doctrine et de jurisprudence belges* publicada entre 1878 e

Amigo de longa data do pai de Otlet, atuou para este, como advogado em várias causas. Conhecia Paul Otlet desde criança, e sempre admirou sua capacidade intelectual. Na juventude, incentivou Otlet a cursar direito e ansiava por apresentá-lo ao meio jurídico belga e fazer deslanchar sua carreira jurídica. (RAYWARD, 1975, p. 23)

O escritório de advocacia de Picard, era também uma editora de bibliografias relacionadas ao direito. A mais importante delas foi a “*Pandctes belges - encyclopédie de législation, de doctrine et de jurisprudence belges*” editada por Edmond Picard, juntamente com Napoléon d' Hoffschmidt, Jules Victor Delecourt e Léon Hennebicq, e publicada e impressa por Ferdinand Larcier. Eram editados 4 volumes por ano, com 160 páginas cada um. (PICARD, 1890, p. 1025). Este trabalho, de conformação enciclopédica, havia sido iniciado em 1878, e contava em 1888 com 27 volumes e ainda estava na letra “C”. Conforme é informado por Picard (PICARD, 1800, p.1026) o trabalho total deveria envolver entre 70 e 80 volumes.

Esta publicação permaneceu sendo realizada até a década de 1930, e o último volume de que se teve notícias foi o de número 127 publicado em 1935.

Outra bibliografia importante, editada por Picard foi a “Bibliographie du Droit Belge” publicada em 1890, com 1.232 páginas e referente a 9.517 documentos vinculados ao direito belga. Esta publicação apresentava à comunidade jurídica, a relação de todos os documentos já produzidos sobre direito na Bélgica desde 1814 (ano em que a Bélgica separou-se da França), e até 1 de outubro de 1889.

No prefácio desta publicação, Edmond Picard apresenta diversas observações e considerações sobre bibliografias. Tais considerações podem ter sido inspiradoras para Paul Otlet na proposição do Repertório Bibliográfico Universal, principalmente em função das propostas que apresenta sobre a organização e importância deste trabalho para o conhecimento humano.

Dá conta também, à pág. VI que o Prof. Enr. Dubois da “Faculté de Droit de Nancy” publicou na “Revue de droit international” de 1880 um artigo sob o título: “Un projet de société de Bibliographie juridique universelle”. Neste artigo, é sugerida a reunião e classificação de todos os elementos disponíveis para a organização de uma Bibliografia jurídica universal. Picard apresenta ainda, diversas propostas e discussões de como seria possível otimizar o trabalho dos pesquisadores e estudiosos, se fosse criado um modo de tornar uma bibliografia algo prático para o dia a dia.

Ainda neste caminho, informa também que M. Dubois havia afirmado sobre as bibliografias que: “O principal é a informação propriamente dita, diria que é a informação rápida e abrangente sobre as publicações existentes, o seu estado, a sua extensão, a sua proximidade com outros trabalhos sobre o mesmo assunto.” (PICARD, 1890, p. xi).

Em função destas observações, reveladas pela atuação de Picard como bibliógrafo, é que sugere-se que a atuação de Paul Otlet deve muito às visões e propostas de Edmond Picard em prol da organização do conhecimento humano.

## Capítulo 6

### 6. De 1890 a 1895 - Subsídios teóricos da documentação

#### 6.1 O trabalho do jovem Paul Otlet com Edmond Picard

Conforme visto anteriormente, aos 22 anos e recém formado em direito, Paul Otlet inicia o estágio no escritório de advocacia de Edmond Picard em Bruxelas no ano de 1890. Este escritório era também uma editora de bibliografias especializadas em direito belga. (RAYWARD, 1975, p. 24) Paul Otlet, ainda não convencido do projeto de se tornar advogado e insatisfeito com um futuro circunscrito ao meio jurídico, deixa registrado em seu diário que se via, como: "Um homem que amava questões irrespondíveis. Um homem que desejava efetuar um trabalho, continuado, grande e absorvente." (idem, p. 25).

Figura 10: Paul Otlet jovem



Fonte: Arquivo Mundaneum

Sob a inspiração de sua época (que parecia desconhecer limites), e seguindo seu coração, mais do que se dedicar ao direito, Paul Otlet dedica-se ao estudo dos problemas de gestão do conhecimento registrado, vinculados em um primeiro momento, à produção e à edição de bibliografias especializadas.

Em 1890 e 1891, Otlet participa com Pierre Blanchemerle, Joseph Cassiers e Max Hallet, dos trabalho de edição e elaboração da bibliografia denominada: *Le Sommaire Périodique des revues de Droit*.

*Esta publicação mensal, dedicava-se à referenciar de forma resumida,* todos os artigos publicados em revistas jurídicas belgas e estrangeiras. Esta publicação foi editada também durante 1892 e 1893. O permanente contato com os problemas de gestão da informação, inerentes a este trabalho, bem como do estudo das questões relativas ao processo de organização da informação necessário à elaboração das bibliografias, resulta em um ensaio de Paul Otlet sobre a Teoria Bibliográfica. Tendo participado durante três anos da edição destas bibliografias, Otlet havia construído uma massa crítica que permitia-lhe discorrer com grande conhecimento de causa sobre este assunto. Em 1892 escreveu um artigo para o jornal Palais do “Cercle du Jeune Barreau de Bruxelles” intitulado “Un Peau de Bibliographie” no qual tece considerações sobre as imensas possibilidades de avanço científico, caso fosse possível obter-se maior organização do conhecimento humano registrado.

Estes quatro anos em que esteve debruçado sobre a elaboração de bibliografias, permitiram a Otlet um contato direto com questões não respondidas e relacionadas à organização e tratamento de fontes de informação. Atividade tão necessária quanto complexa e inerente à produção de bibliografias especializadas. Colocar ordem naquele caos, como veremos adiante, parece ter se constituído no grande trabalho, absorvente e continuado, a que Paul Otlet ansiava por se dedicar.

Passou então, a discutir e analisar soluções e propostas que permitissem reduzir a complexidade da organização de uma grande quantidade de documentos originais e secundários, fontes principais de informação para a produção das bibliografias. Este trabalho, além da criação de referências catalográficas, exigia também um trabalho de síntese e organização do conhecimento, que como Otlet imaginava, teria grande utilidade para a sociedade como um todo.

A importância deste trabalho de organização e divulgação do conhecimento registrado, através das bibliografias, foi assim expresso por Edmond Picard na introdução das *Pandectes belges* de 1882:

A variedade cada vez maior do conhecimento humano, a divisão em ramos diversos que está ocorrendo, e por consequência uma produção atualmente crescente: tratados, comentários e outros livros especiais, para nos limitar ao domínio das ciências morais à que pertencemos; publicações periódicas de toda natureza, órgãos que a ciência emprega em nossos dias com tanta profusão a se espalhar. O número é agora incalculável de trabalhos de toda espécie que são acumulados. Assim, toda uma contribuição é feita pela bibliografia para aqueles que trabalham e produzem. (PICARD, 1882, prefácio) Tradução do autor.

Esta afirmação, que ressalta a importância e necessidade do aprimoramento das técnicas e práticas adotadas até então, é corroborada pela perplexidade de Otlet com as questões práticas colocadas à sua frente:

“O problema, que seria a base de seu descontentamento histórico (de Otlet), foi, e ainda era, o fato de que olhando em volta dele, tudo que podia ser observado era o espectro da anarquia intelectual”.(RAYWARD, 1975, p. 25)

Esta afirmação, sobre o caos inerente à elaboração das bibliografias, com seus milhares de fichas catalográficas, é complementada pelas palavras de Paul Otlet em seu diário: *"Parece que os fatos são complexos demais para serem abraçados por nossos cérebros"*. (Ibd., p. 25)

Após o enfrentamento inicial deste caos intelectual, e da realização de diversos estudos para sua organização, Otlet parecia ter tomado para si, a tarefa de encontrar uma solução para os problemas que se apresentavam.

Imaginava ser possível, propor uma forma de trabalho, que aplicasse às ciências sociais, regras e procedimentos de organização do conhecimento, que já tivessem sido aplicados com sucesso às ciências naturais. Rayward descreve da seguinte maneira o processo inicial de organização do conhecimento proposto por Paul Otlet:

O primeiro passo no programa bibliográfico concebido por Otlet para dar às ciências sociais 'o caráter positivo e documental da ciência natural', era estabelecer uma classificação 'científica' das publicações sociológicas e, em seguida, publicar um catálogo deste material. Esse catálogo deveria ser organizado em ordem alfabética pelo nome dos autores, e sistematicamente

por assunto. Os materiais listados neste catálogo deveriam ser indexados e resumidos para permitir o acesso à informação neles contida. Posteriormente cada livro, cada artigo poderia ser dividido a partir de um ponto de vista puramente formal, extraindo-se os fatos, as estatísticas e as fontes. Desta maneira o que foi considerado um contributo original para o campo, poderia ser isolado e gravado em cartões, quer diretamente ou sob a forma de referências. Estes cartões poderiam ser intercalados a cada dia e organizados sistematicamente para formar tanto uma enciclopédia quanto um repertório bibliográfico sobre o assunto, algo que poderia ser descrito como uma 'espécie de cérebro artificial'. Essa obra só seria possível com uma grande cooperação internacional de estudiosos e sociedades científicas. (RAYWARD, 1975, p. 31-32)

Enquanto Otlet iniciava seu estágio de direito, nesta mesma época, La Fontaine, com 37 anos já era um advogado de prestígio, com experiência e atuação em arbitragem internacional. Assim como Otlet, La Fontaine também havia iniciado sua carreira de advogado no escritório de Edmond Picard, onde trabalhou na edição das chamadas Pandectes Belges.

Desta forma, apesar de afeitos aos livros e às bibliografias os dois precursores da Documentação não eram bibliotecários por formação. Eram pessoas com visão sistematizadora e ideais pacifistas, que experimentaram de forma intensa as dificuldades e precariedades das tecnologias existentes à sua época para a edição e publicação de bibliografias e periódicos de resumos.

As bibliografias especializadas nas quais trabalharam Paul Otlet e Henri La Fontaine, entre 1890 e 1894 eram voltadas ao Direito, à Psicologia e à Sociologia. Tais obras, destinavam-se a dar conhecimento público sobre a existência de trabalhos originais, armazenados em arquivos das mais diversas entidades, e também sobre os livros publicados em diversas épocas e disponíveis em variadas bibliotecas. Tais livros e documentos de todos os tipos, eram a base documental que permitiam aos editores a publicação de tais bibliografias, e conforme Paul Otlet:

A bibliografia deve responder sobre a existência dos trabalhos e sobre seu valor. Elas são o inventário, a descrição dos trabalhos publicados, independentemente das coleções ou bibliotecas em que se encontram. Elas se constituem na fonte de informações relativas aos livros existentes e na base de toda a documentação. Elas são os intermediários entre os livros e os leitores. (OTLET, 1934, p. 286)

Em função das ideias e questões acima expostas, pode-se considerar que tanto Henri la Fontaine quanto Paul Otlet, que trabalharam com Picard, tenham tido

contato com a grande variedade de problemas e soluções que integravam o conceitual teórico e prático, até então disponível e adotado para a organização do trabalho de edição de bibliografias.

## **6.2 Os repositórios de fichas das editoras de bibliografias**

Desta forma, pode-se considerar que o problema central desta atividade (a edição de bibliografias especializadas), era documentar de forma organizada e coerente, a existência de milhares de documentos de toda espécie, publicados em diversos formatos, línguas, autores e matérias, e ainda relativos a extensos períodos de publicação.

Todo este enorme manancial de conhecimento registrado, precisava ser organizado e explorado antes que uma Bibliografia tivesse condições de ser editada.

Para organizar as informações sobre as obras referidas ou sumarizadas, os escritórios e editoras utilizavam-se da tradicional tecnologia de fichas em cartolina e as arquivavam em móveis fichários tal qual as bibliotecas.

Estas fichas, eram então organizadas pelo nome do autor e pelo assunto principal do documento ou obra original referenciada, utilizando como método de ordenação a classificação alfabética, por autor e/ou por assunto. Tal ordenação, era reproduzida no corpo das bibliografias, que apresentavam os trabalhos ordenados por título ou nome de autor e título das obras.

Pode-se observar desta forma, que tais repositórios de fichas, tinham uma aplicação nas editoras que era diferente da aplicação nas bibliotecas.

Nas editoras de bibliografias, cumpriam apenas a função subsidiária de referenciar as obras originais que seriam relacionadas na bibliografia, enquanto que nas bibliotecas tinha o propósito de referenciar as obras de seu acervo e registrar sua localização nas estantes e prateleiras.

**Figura 11: Momentos distintos de geração de fichas catalográficas em Editoras de bibliografias e em Bibliotecas**



Fonte: Elaborado pelo autor

Acompanhando o processo de produção de bibliografias, é possível verificar que as editoras (2) produziam as fichas no início do processo de edição destas publicações. A consulta às fontes (1), levava à geração de centenas ou milhares de fichas para cada obra, pois deveriam ser referenciados todos os documentos originais e livros que integrariam a obra impressa. Após concluída a edição da obra, o original era enviado à gráfica para sua impressão e distribuição (3 e 4).

Por outro lado, nas bibliotecas (5), os repositórios de fichas catalográficas eram criadas apenas no momento da incorporação das obras ao acervo, e não chegavam a uma dezena de fichas, não importando qual o tipo ou conteúdo da obra adquirida. As bibliotecas, possuíam como objetivo central, referenciar aquele item de ser acervo, para localização e acesso imediato de seus leitores.

Desta forma, é possível verificar, que tais repositórios nas editoras de bibliografias, apesar da semelhança técnica para sua produção e armazenamento, eram em sua essência, diferentes dos repositórios de fichas catalográficas gerados nas bibliotecas.

A existência de tais diferenças e características aqui ressaltadas, se faz necessário para que se saliente que uma mesma tecnologia estava sendo utilizada

com dois propósitos e funções diferentes, e por pessoas ligadas a instituições também diferentes. O não entendimento desta diversidade de utilização, pode ter levado os bibliotecários a não reconhecer que o objetivo proposto por Paul Otlet, era diferente do objetivo até então perseguido pelas bibliotecas. Houve neste caso, a apropriação de uma tecnologia, mas que foi utilizada com propósito e aplicação totalmente diferentes.

As editoras de bibliografias utilizavam a tecnologia da criação de fichas catalográficas para documentar a existência de milhares de suportes originais da produção intelectual do homem, que eram então consolidadas em um único documento (livro impresso); enquanto que as Bibliotecas utilizavam as mesmas fichas catalográficas para indicar a disponibilidade de um único item (o mesmo livro impresso) no acervo de uma biblioteca.

### **6.3 O primeiro modelo bibliográfico de Otlet**

Percebeu-se durante a pesquisa deste tema, que a diferença de objetivos e propósitos catalográficos que existia entre a gestão da informação nas Editoras de Bibliografias e nas Bibliotecas, e sua conseqüente importância para o surgimento da Documentação, não tem sido objeto de estudo acadêmico no País.

Sugere-se desta forma, pelo reconhecimento do antagonismo e diversidade de propósitos e objetivos, apresentado anteriormente, que a utilização das fichas catalográficas como fonte de informação, vislumbrada por Paul Otlet e sugerida pela Documentação, não foi compreendida pelos bibliotecários como uma nova forma de organização da informação, mas apenas como uma apropriação indevida das tecnologias já utilizadas nas bibliotecas.

Esta falta de entendimento, dos propósitos da Documentação, pode ter sido preponderante no surgimento da desconfiança que passou a existir entre bibliotecários e documentalistas a partir do final do século XIX. Uma análise mais aprofundada deste tema, está colocada como sugestão de trabalhos futuros e não será desenvolvida nesta pesquisa.

Pode-se constatar ainda, que foram estas diferenças de aplicação, que apesar de sutis, mostraram-se de grande relevância para este estudo, tendo levado-nos a sugerir, que está na releitura que Paul Otlet fez dos repositórios das Editoras de bibliografias, somado à adoção da Classificação Decimal de Melvil Dewey para organizar estas fichas, os fatores determinantes para o surgimento da Documentação.

Em meio a esta imensa produção de fichas catalográficas, Paul Otlet encontrou um terreno fértil para estudar diversas formas e propostas de organização e gestão do conhecimento. Baseado nas informações, indagações e práticas adotadas nas editoras, ele passou a analisar os problemas enfrentados na organização destes milhares de fichas de referência.

Tais fichas, constituíam a documentação de todo o material utilizado como fonte primária da informação. Seu espírito de pesquisador, levou-o a estudar formas de aperfeiçoar o acesso, a organização e a recuperação deste material. Começou a perceber também, que uma nova visão sobre aquele conjunto documental, poderia permitir que ele fosse considerado como o conjunto da totalidade da produção intelectual humana sobre direito, por exemplo, que havia sido produzido e estava disponível e registrado até sua época.

Conforme Rayward, o primeiro projeto de desenvolvimento bibliográfico de Otlet, foi centrado nas ciências sociais e contou com o apoio de Henri La Fontaine, durante o trabalho conjunto executado na Université Libre de Bruxelles. Otlet estabeleceu uma classificação científica do material sociológico utilizado como fonte primária e publicou um catálogo deste material. O catálogo era organizado alfabeticamente por nome de autor e sistematicamente por assunto. O material listado no catálogo poderia ser indexado, permitindo acesso à informação completa por intermédio deste índice. Subsequentemente, cada livro e cada artigo, poderia ser particionado sob um ponto de vista puramente formal, de acordo com os fatos, interpretação dos fatos, estatísticas e origens.

Esta proposta, foi uma grande contribuição para o campo das ciências sociais, pois estes fatos poderiam ser isolados e registrados diretamente nos cartões ou na forma de referências aos documento onde constavam. Estes cartões poderiam

ser classificados dia a dia e arranjados sistematicamente para formar uma enciclopédia ou um repertório bibliográfico por assunto. Paul Otlet, descreveu aquele conjunto de fichas como “um tipo de cérebro artificial”. (RAYWARD, 1975, p. 31-32)

A partir daquela época, Otlet mostrava-se ciente de que, a continuidade de um trabalho desta natureza e que abarcasse todos os assuntos de interesse da sociedade, só seria possível com um grande objetivo comum, e com a cooperação de sociedades e estudiosos de diversos países.

Este sistema de organização das fichas catalográficas, apesar de experimental, já permitiria a recuperação otimizada de informações, mas apresentava sérias dificuldades. As decisões judiciais eram precedidas de cinco ou seis termos decrescentes em generalidades, que permitiam a particularização de um fato, considerar todos estes termos como indexadores, implicava em gerar cinco ou seis fichas para cada decisão. Otlet, sabia que isto ampliava o trabalho, mas facilitava sua recuperação, foi sugerido inclusive, a adoção de um vocabulário controlado para otimizar este processo.

Otlet e La Fontaine, possuíam familiaridade com os diversos tipos de catálogos, índices e serviços de resumos de sua época, além de ter conhecimento dos problemas práticos da cooperação bibliográfica e da padronização de métodos e processos. Esta experiência conjunta, decorreu também do período em que na Seção Bibliográfica, da Sociedade de Estudos Sociais e Políticos de Bruxelas que foi coordenada por La Fontaine.

O trabalho de estruturação deste projeto bibliográfico, teve atenção crescente durante os anos de 1893 e 1894. Eles haviam se proposto a gerar registros catalográficos sobre todas as publicações bibliográficas, repertórios bibliográficos, coleção de fatos sociais e uma biblioteca de direito.

O trabalho de organização, realizado na Sociedade de Estudos Sociais e Políticos de Bruxelas, dava subsídios à publicação do “Sommaire périodique des revues de droit”, que ampliada por Picard, desde 1891 havia sido denominada como “Sommaire méthodique des traités et revues de Droit”.

Em 1893 a seção bibliográfica desta Sociedade, mudou seu nome para “International Institute of Sociological Bibliography - IISB” já sob a gestão conjunta de Paul Otlet e La Fontaine. A mudança de denominação, já vislumbrava a necessidade de apoio e internacionalização dos trabalhos para um real aproveitamento dos resultados práticos do trabalho de elaboração das fichas catalográficas.

Uma publicação com título similar ao de 1891 foi criada para a sociologia e em 1894 o primeiro número foi publicado. Nesta época, cinco repertórios de fichas catalográficas eram mantidos no IIB: um repertório legal universal; um repertório para as ciências sociais, um repertório classificado de legislação comparada, um repertório comparado de estatística comparada e um geral por nome de autor.

O Instituto passou então a publicar também um jornal, denominado: “Revue Sociale e Polítique”. Por meio deste jornal, e separadamente do escritório de Picard, Otlet e La Fontaine acreditavam ser possível criar um banco de dados com informações sociais e sociologicamente objetivo. Alguns destes dados foram sendo publicados como uma seção na “Revue Sociale e Polítique”, chamada de “Faits sociaux”, que utilizava referências dos Sommaires périodiques, criando um tipo de informação documentária extensiva.

O serviço dos dois pesquisadores estava se expandindo, La Fontaine sugeriu a criação de: uma “International Library”, um “International Office of Sociological Bibliography”, um “International Statistics Office” e um “Central Service for Congresses”. O trabalho nestes repositórios de mostrou profícuo e capaz de entregar resultados práticos, chegando em 1894 a conter 100.000 fichas.

Com resultados práticos deste trabalho conjunto de referenciamento de documentos originais, em 1894 e 1895, foram publicados quatro trabalhos de caráter bibliográfico:

- “L'Office International de Bibliographie Sociologique: économie sociale, législation, statistique”;
- “Sommaire Méthodique des Traités, Monographs et Revues de Droit”; e
- “Sommaire Méthodique des Traités, e
- Monographies et Revues de Sociologie”;

Desta forma, o trabalho realizado de maneira conjunta e eminentemente de registro bibliográfico, era calcado na produção de fichas catalográficas que referenciavam estudos, artigos e publicações dos diversos assuntos relacionados às publicações editadas por Otlet e La Fontaine.

Verifica-se aqui, o embrião dos projetos de cunho eminentemente internacionalistas que passaram a ser desenvolvidos por estes bibliógrafos.

A proposta de otimização e uso destes repositórios, está relacionada com os interesses que Paul Otlet demonstrava ter nesta época:

Em toda parte, novas ideias estavam aparecendo, mas eram vistas por ele como *muito gerais, muito contraditórias, muito confusas ainda para orientar ações vigorosas*. Para si mesmo, ele tinha desenvolvido uma consciência de sua complexidade que o havia levado a uma crença na sua "sistematização absoluta". Suas próprias ideias, de fato, tinham-se tornado, de alguma forma fluidas e sem forma. *"Eu não tenho nenhuma ideia fixa, mas embriões de ideias diferentes, ainda não concluídas, com um vago sentimento que as mantém agrupadas"*. Talvez ele não pudesse dizê-las claramente e certamente em 1892, o que havia afirmado tão claramente apenas um ano antes, que seu interesse era acima de tudo *"na vida universal"*, cuja *"expressão sintética em cada momento de sua evolução"* ele tinha permanente prazer em descobrir". Não obstante, ele continuasse a cultivar estas ideias, não poderia escapar a preocupação com a noção de um "sentimento de unificação e agrupamento", que demandava o estudo "do todo, das leis, do progresso da sociedade, da psicologia". (RAYWARD, 1975 p. 25)

Durante os anos de 1894 e 1895, Otlet então com 26 anos, não havia conseguido decidir exatamente, qual profissão iria seguir. Trabalhou administrativamente nos negócios de seu pai, trabalhou como estagiário de direito no escritório de Picard, recusou o trabalho de professor na Universidade Livre de Bruxelas e trabalhou com Henri La Fontaine no "International Office of Sociological Bibliography".

Paul Otlet havia feito a constatação do caos intelectual na organização das fichas catalográficas das editoras de bibliografias, bem como da necessidade de organização e gestão destas informações. Ele considerava necessário e urgente a criação de um sistema que permitisse a recuperação otimizada do conhecimento e das ideias, sociais e científicas, que sua época foi pródiga em produzir.

Aliado ao fato de ser um homem que amava questões irrespondíveis e que desejava efetuar um trabalho, continuado, grande e absorvente (RAYWARD, 1975, p.25), ele não se permitia aceitar simplesmente aquela situação de caos organizacional.

Gradualmente, desvinculou-se da carreira de advogado e passou a dedicar-se quase que exclusivamente ao estudo e busca por soluções para este grande problema: a organização da produção intelectual do homem.

Apesar de todos os seus esforços para o adequado gerenciamento das fichas dos repositórios que havia criado com La Fontaine, ele sabia que a organização alfabética por assunto, adotada por eles, trazia consigo diversos limitadores e que definitivamente, aquela não era a melhor solução.

Paul Otlet sabia e sentia, que uma nova forma de organização teria que ser encontrada.

#### **6.4 A proposta de classificação de Melvil Dewey**

Em meados de 1894, quando em férias na costa noroeste da Bélgica, Otlet toma conhecimento da existência de um plano de classificação decimal. Encantado com esta ideia, ficou surpreso com o teor do que havia sido proposto por Melvil Dewey, em 1876 sob o título “A Classification and subject index for cataloguing and arranging the books and pamphlets of a library”<sup>14</sup>. No início de 1895, Otlet e La Fontaine obtém acesso a um exemplar desta publicação, e passam a estudá-la em todos seus pormenores.

Verificam que Melvil Dewey (Melville Louis Kossuth Dewey, 1851-1931), era um jovem recém-formado que foi admitido como bibliotecário-assistente da biblioteca escolar do Amherst College, de Amherst, cidade do estado de Massachusetts nos Estados Unidos da América.

---

<sup>14</sup> “Uma classificação e índice de assuntos para classificar e organizar os livros e panfletos de uma biblioteca” (tradução nossa)

Esta instituição de ensino, criada nos anos 1920, teve sua biblioteca construída apenas 23 anos antes de Dewey iniciar seu trabalho como bibliotecário. O fato de não possuir uma tradição arraigada de indexação alfabética, como as centenárias e imensas bibliotecas europeias, é um fator que pode ter possibilitado a Dewey liberdade para levar adiante sua proposta.

O trabalho de reorganização deste acervo, pelo novo plano, foi permitida a Dewey e iniciado em 1873. Além do estudo realizado sobre este acervo inicial, composto por centenas de livros e panfletos, Dewey informa que realizou visitas pessoais a mais de 50 outras bibliotecas americanas. (DEWEY, 1876).

A proposta de Dewey, visava acima de tudo, ser tão simples que qualquer pessoa, mesmo com pouco treinamento e qualificação, tivesse condições de organizar os livros nas prateleiras e encontrá-los com facilidade, visando atender às necessidades de seus usuários. Aproximando-os por assunto, o bibliotecário poderia apresentar ao usuário um ou mais livros que tratassem do mesmo assunto pesquisado, mesmo que o título específico, solicitado pelo usuário não estivesse na estante.

Após três anos de aplicação prática em Amherst, a primeira edição da CDD, então com 44 páginas foi publicada. Dewey fez questão de informar, que esta proposta foi o resultado de discussões com dezenas de outros pesquisadores, e baseou-se também em outros sistemas semelhantes já existentes. Entre estes, ele informa que diversas idéias foram retiradas do "Nuovo Sistema di Catalogo Bibliografico Generale" de Natale Battezzati, de Milão, Itália, e que seu sistema muito se assemelhava ao plano de organização da Biblioteca escolar da St. Louis Public School, principalmente na questão de inverter a ordem das classes propostas por Francis Bacon (1561-1626).

Dewey ressalta no prefácio da edição de 1876, que uma das principais vantagens de seu método, sem acarretar qualquer despesa adicional, era o fato de que a organização de livros e panfletos pela CDD, permitia ampliar a utilidade do acervo e por consequência das bibliotecas. (DEWEY, 1876, Prefácio)

No detalhamento da proposta, Dewey informa, que a biblioteca deveria ser dividida em 9 bibliotecas especiais ou 9 classes. Estas classes, deveriam ser

consideradas de forma independente, e novamente divididas em 9 divisões especiais do assunto principal. Por último, sugere que estas divisões especiais deveriam ser divididas novamente em 9 seções, propondo o seguinte esquema:

9 classes, divididas em

9 divisões especiais, divididas em

9 seções.

Desta forma, poderia ser criada uma organização do geral para o particular de todos os livros e panfletos da biblioteca. A principal característica e vantagem da utilização deste método, seria permitir que todos os suportes do conhecimento, relativos a um determinado assunto, fossem colocados próximos uns dos outros, facilitando ao leitor encontrar tudo o que existia no acervo sobre uma determinada matéria ou assunto. Esta organização, permitiria também que assuntos semelhantes ou relacionados, também estivessem próximos, facilitando ao usuário o aprofundamento no tema, mesmo que não tivesse conhecimento à priori de um determinado título ou autor. (DEWEY, 1876, Prefácio).

Este método decimal e esta explicação de Dewey, foram entendidos e assimilados por Otlet como a solução ótima, para os problemas de organização das fichas catalográficas de todos os seus acervos. Era exatamente este objetivo, facilitar o acesso ao conhecimento, que Otlet e La Fontaine estavam perseguindo quando discutiam a forma mais racional de organizar suas fichas catalográficas.

Após o contato inicial, com a proposta de Dewey, Paul Otlet e La Fontaine realizaram a tradução das classes, das subdivisões de sociologia e de suas tabelas de assuntos. Os resultados animadores, permitiu que considerassem esta forma de organização, que apesar de criada originalmente para classificar livros e panfletos, poderia também ser adotada para a organização das fichas de repositórios sobre todo e qualquer assunto. Isto seria viável, pois o objetivo principal seria o mesmo, agrupar as fichas catalográficas que continham referências sobre o conhecimento registrado, e facilitar sua recuperação.

Além disto, a possibilidade de expansão e intercalação de novas fichas, uma das vantagens sempre ressaltadas por Otlet, permitiria que o banco de dados analógico que estavam dispostos a criar, fosse ampliado continuamente.

A imediata aplicação do método de classificação decimal, à uma parte considerável, das mais de 100.000 fichas que já haviam acumulado, permitiu que La Fontaine e Otlet, testassem as qualidades deste método de classificação.

Verificaram então, que as fichas realmente poderiam ser distribuídas conforme o assunto, intercaladas sem dificuldade e que as Classes, Divisões Especiais e Seções poderiam ser subdivididos de forma coerente e vinculadas aos termos gerais. Apesar de não estar completa, grande parte das divisões especiais já haviam sido desenvolvidas por Dewey. A possibilidade de traduzir os títulos associados ao códigos para qualquer língua, permitia considerar que em qualquer país os mesmos assuntos seriam classificados pelos mesmos códigos numéricos, evitando as limitações da classificação alfabética. Esta características, abria espaço para a cooperação internacional, apresentando-se esta classificação decimal, como uma solução completa, viável e expansível.

Neste meio tempo, eles haviam solicitado informações sobre a existência de outros tipos e métodos de classificação ao escritório em Londres, responsável pela distribuição da Classificação Decimal de Dewey. Após examinar os demais métodos de classificação propostos à época, gradualmente as ideias de Paul Otlet foram se consolidando sobre o uso da Classificação Decimal de Dewey para a organização dos repositórios sobre os quais estavam debruçados.

Esta convicção levou-o a afirmar:

“Está criada a primeira nomenclatura para todo o conhecimento humano, fixo, universal e próprio para ser expresso em uma linguagem internacional – a dos números. Ela permite a unicidade dos métodos de classificação para todas as bibliografias e permite uma exata concordância entre a classificação nas bibliotecas e a do Repertório Bibliográfico. Finalmente, ela permite um sistema ilimitado de divisões e subdivisões de assuntos com todas as partes sendo conectadas e sendo agrupadas próximas umas das outras.” (1895, p. 7, *apud* RAYWARD, 1975, p. 42)

## **6.5 O contato com Dewey para tradução da CDD**

Sendo esta convicção, do acerto e viabilidade de utilização da CDD, Otlet e La Fontaine enviam correspondência à Melvil Dewey nos Estados Unidos, informando de sua proposta de utilização e solicitando autorização para traduzir na íntegra, a Classificação Decimal para o Francês.

Dewey não respondeu imediatamente, e passados 5 meses, Paul Otlet novamente escreveu a ele.

Informou novamente sobre suas intenções, de utilizar a CDD para classificar as fichas dos repositórios que havia elaborado, e renovou seu interesse em traduzir as tabelas para a língua francesa. Somente em junho de 1895, Otlet recebeu a resposta de Dewey. Com a autorização favorável, rapidamente iniciou a tradução da CDD para o Francês.

## **6.6 O teste da CDD e a proposta de cooperação mundial**

As considerações feitas por Otlet e La Fontaine sobre as possibilidades da extensão indefinida e sem confusão da ordem dos números, levavam a crer que a Classificação Decimal teria condições de atender ao princípio essencial da ordem bibliográfica, e de todas as ordens classificatórias; um lugar para cada coisa e cada coisa em seu lugar.

Assim como Dewey havia afirmado, os pesquisadores belgas também estavam convencidos de que poderiam explicar em detalhes o uso da Classificação Decimal, a estudantes, bibliotecários, editores, produtores, autores e pessoas do público, que facilmente poderiam adotar e utilizar este sistema.

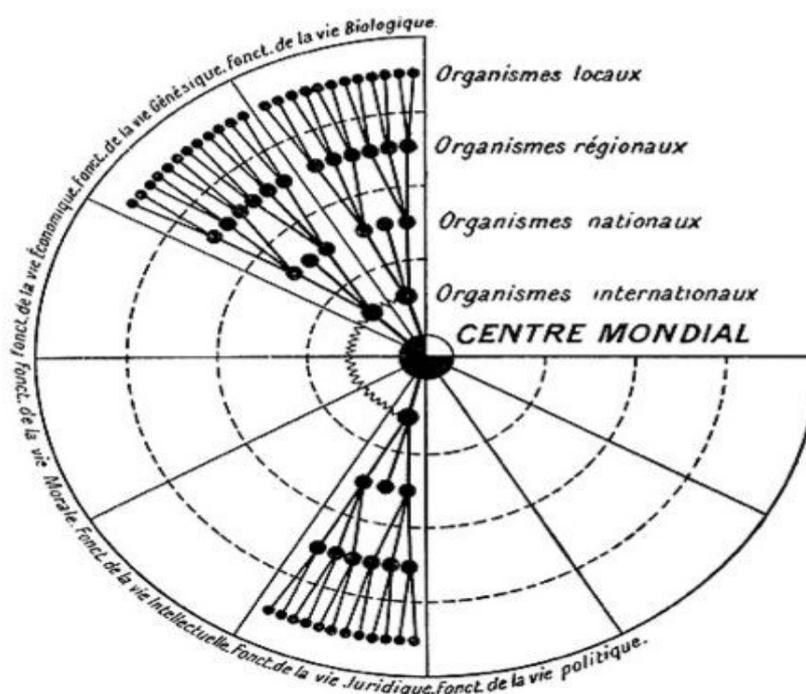
Consideravam estar solucionados todos os problemas que haviam inviabilizado a cooperação nacional e internacional entre os bibliógrafos, para a elaboração de índices gerais por assunto sobre todo e qualquer registro da produção intelectual dos homens.

Imaginaram então, que utilizando a Classificação Decimal, poderiam ser encorajados e estendidos, os esforços de trabalho cooperado entre pesquisadores do mundo todo, com vistas à criação de repertórios universais por assunto visto que sua consecução poderia ser realizada de forma satisfatória e complementar.

Eles descreveram detalhadamente o trabalho realizado nos repertórios do “International Office of Bibliography” em Bruxelas e sugeriram que utilizando a Classificação Decimal seria possível ampliar indefinidamente estes repertórios, pela simples intercalação de novas fichas, que poderiam ser produzidas de forma descentralizada (através da rede mundial de cooperação) e enviadas de todas as partes do mundo para o centro da rede, constituindo o Repertório Bibliográfico Universal.

Ao final de 1895, publicaram a bibliographia sociologica, “Sociologie et Droit. Sozialwissenschaft und Recht. Sociology and Law. Sommaire méthodique des traités et des revues, drésse conformément à la Classification Decimale”, que como o próprio título informa, já estava organizada conforme a Classificação Decimal de Dewey. A figura a seguir, demonstra como Paul Otlet via a atuação de cada parte, da organização internacional que estava propondo.

**Figura 12: A rede internacional de classificação dos registro do conhecimento**



Fonte: Arquivo Mundaneum

## Capítulo 7

### 7. 1895 - A organização racional da produção intelectual do homem

#### 7.1 Os conceitos iniciais

Estes dois pesquisadores, passaram a considerar então, que os registros que efetuavam nas fichas catalográficas, não indicavam apenas a existência de documentos que iriam ser relacionados em uma Bibliografia especializada, mas que poderiam representar muito mais do que isto. Poderiam ser utilizados para relatar a existência de toda a produção intelectual mundial, sobre determinado assunto.

Esta produção intelectual, poderia ser identificada e referenciada, independentemente de sua forma, local, época, língua ou ponto de vista, e também, de forma inovadora, não importava a qual acervo ou organização estava vinculado aquele suporte original da produção intelectual. O que realmente importava a eles, era o registro do conteúdo do documento, a informação que ele continha.

Esta visão integradora, levou a Documentação, a propor e implementar uma abordagem mais ampla do que a que era adotada até então. Esta abordagem considerava necessário e possível, a identificação de documentos em qualquer suporte e acervo, não importando se estivesse em um arquivo, biblioteca ou museu.

Após mais de 3 anos trabalhando na edição de bibliografias especializadas, Paul Otlet e La Fontaine verificaram que: se organizadas por assunto, e classificadas pelo método decimal, estas fichas poderiam representar um resumo da produção intelectual do homem sobre cada assunto identificado.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Em Rayward, 1975, capítulo II, "From Universal Knowledge to Synthetic Bibliography" é possível conhecer os passos que levaram Paul Otlet e Henri La Fontaine a estabelecerem estas propostas.

Esta proposta inicial, com foco na sociologia, foi ampliada rapidamente para todos os repositórios que já possuíam, pois os resultados práticos se mostraram encorajadores.

Ordenando as fichas conforme a Código de Classificação Decimal proposto por Melvil Dewey, este conjunto de referências sobre o conhecimento registrado iria se constituir então, em um grande “Repertório Bibliográfico Universal”, destinado a:

Tornar acessível a totalidade daquilo que o pensamento humano cristalizou, transformando em tesouro comum a toda a humanidade, útil ao estímulo da compreensão mútua e da paz, propiciando a cooperação entre todos os homens de boa vontade, em todas as nações. (conforme preâmbulo da segunda edição do livro Documentação, publicado por BRADFORD em 1953).

Esta visão holística e abrangente da Documentação, ao visar a organização e recuperação de todo o conhecimento humano já registrado, apoiava-se de forma inovadora em acervos de arquivos, bibliotecas e museus.

Paul Otlet, considerava fundamental e necessária, a organização e gestão específica e descentralizada dos suportes da produção intelectual, realizada pelos arquivos, bibliotecas e museus. O que ele sugere é a criação de um novo repositório centralizado, que atuaria como um complemento aos já existentes. Deveria ser criado então um repositório de fichas catalográficas para o referenciamento de tudo o que já havia sido produzido intelectualmente pelo homem.

Desta forma, este novo repositório de fichas, proposto pela Documentação, permitiria, o registro global do conhecimento, bem como sua pesquisa de forma otimizada. Esta ação, conhecida hoje como gestão da informação e realizada por bancos de dados informatizados, não surgiu, prática e conceitualmente, após a segunda guerra mundial, mas foi proposta na década de 1890.

O acesso ao documento original ou na íntegra, deveria ser realizado em um momento posterior, pois o que a Documentação permitia em primeiro lugar, era identificar a existência de tudo o que havia sido produzido sobre determinado assunto. E saber, tudo o que já havia sido produzido sobre uma questão científica,

poderia em grande parte dos casos, reduzir custos e ampliar resultados, agilizar processos e queimar etapas, os objetivos finais do trabalho destes pesquisadores.

Tal visão extensiva e integradora, muito se aproxima da criação e utilização dos bancos de dados atuais. Esta semelhança prática, permite-nos sugerir que o resgate e a reanálise das propostas teóricas apresentadas pela Documentação no início do século XX, poderiam enriquecer as discussões teóricas atuais da Ciência da Informação, em relação a gestão da informação e dos suportes documentais. A realidade atual, na qual o universo digital, tornou tênue os limites entre os diversos repositórios, nos leva inevitavelmente à uma abordagem inclusiva e integradora, tal e qual tem sido discutida atualmente, tendo inclusive impacto na discussão do tronco comum entre estas matérias para a formação do documentalista do século XIX..

Desta forma, e em função das características holísticas e integradoras das propostas apresentadas pelos precursores da Documentação para a “gestão racional da produção intelectual do homem”, considera-se viável para o enfrentamento dos problemas atuais de gestão da informação, a ampliação das pesquisas sobre os fundamentos teóricos do trabalho realizado por Paul Otlet e La Fontaine. Um melhor entendimento de suas propostas, poderá ampliar também o arsenal de soluções atualmente disponíveis para a solução dos problemas de gestão da informação, tanto híbrida quanto exclusivamente digital.

## **7.2 A proposta do Repertório Bibliográfico Universal**

Com o sucesso obtido na classificação de aproximadamente 200.000 fichas, geradas nos repertórios que possuíam, Otlet e La Fontaine começam a sonhar alto em termos de repertório bibliográfico e de sua ampliação.

Eles imaginam e estabelecem, os objetivos fundamentais de um futuro Instituto Internacional de Bibliografia.

Estes objetivos são os seguintes, apresentados de forma sumária:

a) Um Instituto Internacional de Bibliografia seria criado com o objetivo de estudar as questões da bibliografia em geral e em especial para o desenvolvimento de um Repertório Bibliográfico Universal;

b) O “International Office of Bibliography” já existente, seria o órgão executivo para as decisões do Instituto. Existindo em caráter temporário, o novo instituto seria constituído com base em uma vasta sociedade cooperativa com membros de todas as nações que estivessem interessadas na criação do Repertório Bibliográfico Universal; Como retribuição ao trabalho realizado nos países colaboradores, as fichas catalográficas dos outros países seriam impressas e distribuídas aos associados para a criação de Repertórios Bibliográficos Universais em cada país;

c) Uma união bibliográfica poderia ser formada entre os governos que iriam apoiar o desenvolvimento do repositório e subscrever o recebimento de cópias, proporcionalmente à sua população e produção literária anual.

Com a definição destes objetivos, estava proposta uma nova forma de ação em prol da organização e difusão do conhecimento humano. Paul Otlet e Henri La Fontaine, tinham como meta o registro e recuperação de informações sobre a totalidade da produção intelectual do homem, não importando o tipo documental, suporte ou qualquer outra restrição que se queira fazer.

Deve-se ressaltar aqui, e isto tem total vinculação aos objetivos desta pesquisa, que esta abordagem integradora, que previa o acesso a informações em diversos suportes e acervos, aproxima a proposta de 1894 da situação vivida nos dias atuais. Os Bancos de Dados Digitais, relativos a arquivos, bibliotecas e museus (entre outras entidades) armazenam de forma indistinta, referências (e por vezes o documento em si) de todo o tipo de conteúdo, em inúmeros formatos e presentes em diversos acervos documentais. O Google, é atualmente, o exemplo mais completo e acabado da coerência e acerto da proposta de 1894. Com a única, mas sensível diferença, uma pesquisa no google, tal qual no RBU, apresenta um sem número de suportes, sobre um ou qualquer um dos assuntos submetidos à pesquisa em seu acervo de fichas catalográficas.

### **7.3 Documentação na prática: o Repertório Bibliográfico Universal**

#### **7.3.1 O convite para a criação consorciada do RBU**

Paul Otlet e La Fontaine apresentaram ao governo belga, a proposta de realização de uma Conferência Internacional de Bibliografia, na qual a criação deste repositório em terreno belga seria apresentada. Receberam de grandes empresários belgas, total apoio para este empreendimento, dispendo-se a financiar a Conferência. O ministro do interior e educação pública da Bélgica foi indicado como o presidente da conferência.

A conferência foi então marcada para 2 de setembro, e ao final deste mesmo mês de julho de 1895 os convites para a I Conferência Internacional de Bibliografia, foram expedidos. Nos documentos aos diversos governos contatados, constava o intuito da criação de um “Repertório Bibliográfico Universal” em Bruxelas na Bélgica. O pouco tempo entre o convite e a realização da conferência causou incômodo em alguns países que não tiveram tempo hábil para enviar representantes, nem discutir este assunto em seus meios acadêmicos e científicos. Estas circunstâncias causaram certa desconfiança sobre as reais intenções dos belgas. Tais desconfianças demoraram a ser dissipadas.

Realizá-la em tão curto espaço de tempo, foi porém, um risco calculado, pois Otlet e La Fontaine possuíam informações de que a Royal Society of London demonstrara interesse em obter apoio internacional para a produção de seu *Catalogue of Scientific Papers*, o que inviabilizaria a proposta belga. Este foi o principal motivo da pressa na publicização da ideia de construção do Repertório Bibliográfico Universal em Bruxelas.

### 7.3.2 A primeira Conferência Internacional de Bibliografia

Tendo ocorrido sob os auspícios do governo belga, a Primeira Conferência Internacional de Bibliografia, teve início no dia 2 de setembro de 1895. A maioria dos participantes, principalmente pelo pouco tempo de antecedência, foi da própria Bélgica. A dinâmica de trabalho da conferência, fez com que os participantes se dividissem em grupos para discutir as propostas apresentadas.

Ao final dos trabalhos, as resoluções aprovadas, principalmente em função da defesa que estes fizeram de seus objetivos, atenderam completamente aos interesses de Otlet e La Fontaine.

São as seguintes, as resoluções da conferência:

1. Um método de classificação decimal foi considerado satisfatório para que o Repertório a ser criado apresentasse um ponto de vista prático e internacional;
2. A conferência recomendou a adoção da Classificação Decimal de Dewey como norma para facilitar um acordo entre os países participantes;
3. A conferência resolve que os governos deveriam formar uma “União Bibliográfica Universal” tendo em vista a criação de um Escritório Internacional de Bibliografia. O governo belga iria arcar com as despesas do escritório central;
4. A conferência estabeleceu a criação de um Instituto Internacional de Bibliografia;
5. A conferência considerou que qualquer classificação bibliográfica sistemática necessitaria de completas e acuradas bibliografias nacionais, salientando aos governos a importância de um uniforme depósito legal das publicações nacionais;
6. A conferência resolveu também, que publicações resultantes de esforço individual, e mais particularmente, catálogos coletivos preparados por livreiros, poderiam da mesma forma adotar a Classificação Decimal de Dewey.

Durante a conferência, foi realizada também uma demonstração da rapidez e capacidade de organização que a classificação decimal poderia imprimir ao Repertório. Um enorme esforço de classificação decimal foi empreendido, e as fichas catalográficas (por assunto) que faziam parte do acervo do International Office of Bibliography foram reclassificadas pelo código decimal. Esta demonstração, realizada durante todo o período da conferência permitiu que os participantes conhecessem o processo defendido e se certificassem de suas vantagens e funcionalidades. No encerramento da conferência já haviam sido classificados 400.000 fichas pela Classificação Decimal de Dewey.

Em relação ao objetivo central do instituto proposto, foi definido que este deveria essencialmente: Encorajar o estudo da classificação em geral e promover a criação de um sistema de classificação uniforme e internacional.

A elaboração dos estatutos definiu também os cargos de Presidente; Secretário Geral e Tesoureiro, que foram ocupados respectivamente por ocupado por Baron Descamps, Otlet e La Fontaine.

Duas semanas após a conferência, o governo belga efetivou seu apoio e criou oficialmente o International Office of Bibliography - IIB, através de um Decreto Real assinado em 14 de setembro de 1895.

Já no dia 17 de setembro foram publicados os atos oficiais que regulamentaram o apoio do governo belga à criação e ao aporte financeiro para a manutenção do IIB.

Este decreto, foi comunicado oficialmente a 42 países, tendo o governo belga recebido diversas respostas encorajadoras. Muitos governos inclusive, enviaram junto com as congratulações, documentos e bibliografias para a imediata ampliação deste trabalho. No final de 1896, aproximadamente 70 informes sobre a conferência haviam sido publicados em uma grande variedade de veículos, tanto populares e literários quanto de cunho científicos. Estas publicações ocorreram principalmente na França, Inglaterra, Estados Unidos da América, Alemanha, Espanha e Bélgica.

### 7.3.3 Tem início o trabalho bibliográfico com foco internacional

O IIB, tão logo foi organizado em uma ampla sala no centro de Bruxelas, recebeu móveis adequados e pessoal para o início dos trabalhos e continuidade da reclassificação das fichas catalográficas, agora pelo método decimal. A Royal Society's of Belgique, enviou sem demora, seu “Catalogue of Scientific Papers” para registro no acervo de fichas.

A estruturação do instituto, ao passo que permitiu a agilização da catalogação e classificação das fichas, ampliou também o trabalho de tradução da Classificação Decimal de Dewey.

**Figura 13 : Vista do salão de produção e classificação das fichas catalográficas**



Fonte: Rayward, 1975

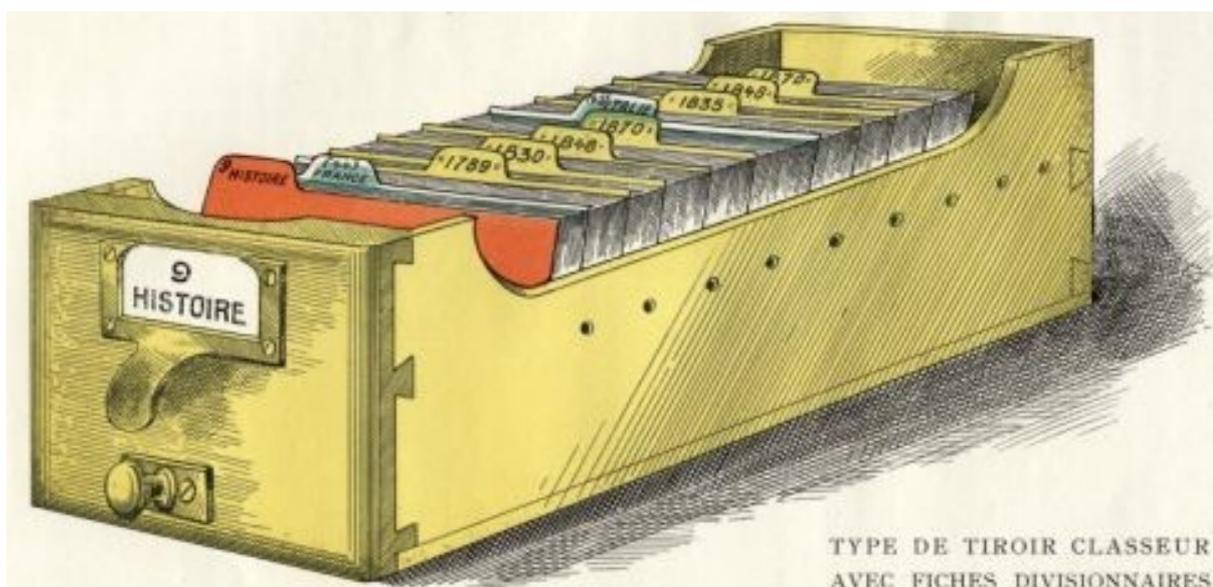
Tendo sido compreendido, divulgado e assimilado por todos, que o IIB era uma organização para-governamental do governo Belga, ele passou a receber informes das publicações dos ministérios, das províncias e administrações das

idades belgas, ampliando rapidamente seu acervo. Com uma administração burocrática a cargo do governo, tinha Otlet e La Fontaine como membros supervisores, que ao lado do trabalho no instituto ocupavam-se também de seus trabalhos fora dele. La Fontaine foi eleito senador pelo partido socialista e oficialmente teve que deixar o cargo de tesoureiro, Otlet trabalhou como advogado a serviço de seu pai, mas continuou na direção do instituto.

Conforme Rayward, em poucos meses de trabalho, o IIB, a Classificação Decimal e o Repertório Bibliográfico Universal foram falados, criticados, ridicularizados e elogiados para além das rodas cultas. Além de apoio, muitas e variadas críticas foram endereçadas à proposta dos pesquisadores e bibliógrafos belgas.

Paul Otlet e La Fontaine, passaram então a executar uma tarefa árdua, de defender e divulgar o instituto e suas ideias em diversos fóruns de discussão científica. Em 1896, durante reunião em Londres, promovida pela Royal Society, para debater a Classificação Decimal, Herbert Havilland declarou seu apoio ao projeto e sugeriu o uso da ficha catalográfica standard americana com tamanho de 75 x 125 mm. Após considerações de ambas as partes, Otlet e La Fontaine concordaram em adotar este padrão em seus repositórios. (RAYWARD, 1975, p. 68)

**Figura 14 : Exemplo de gaveta com fichas catalográficas standard e códigos da CDD**



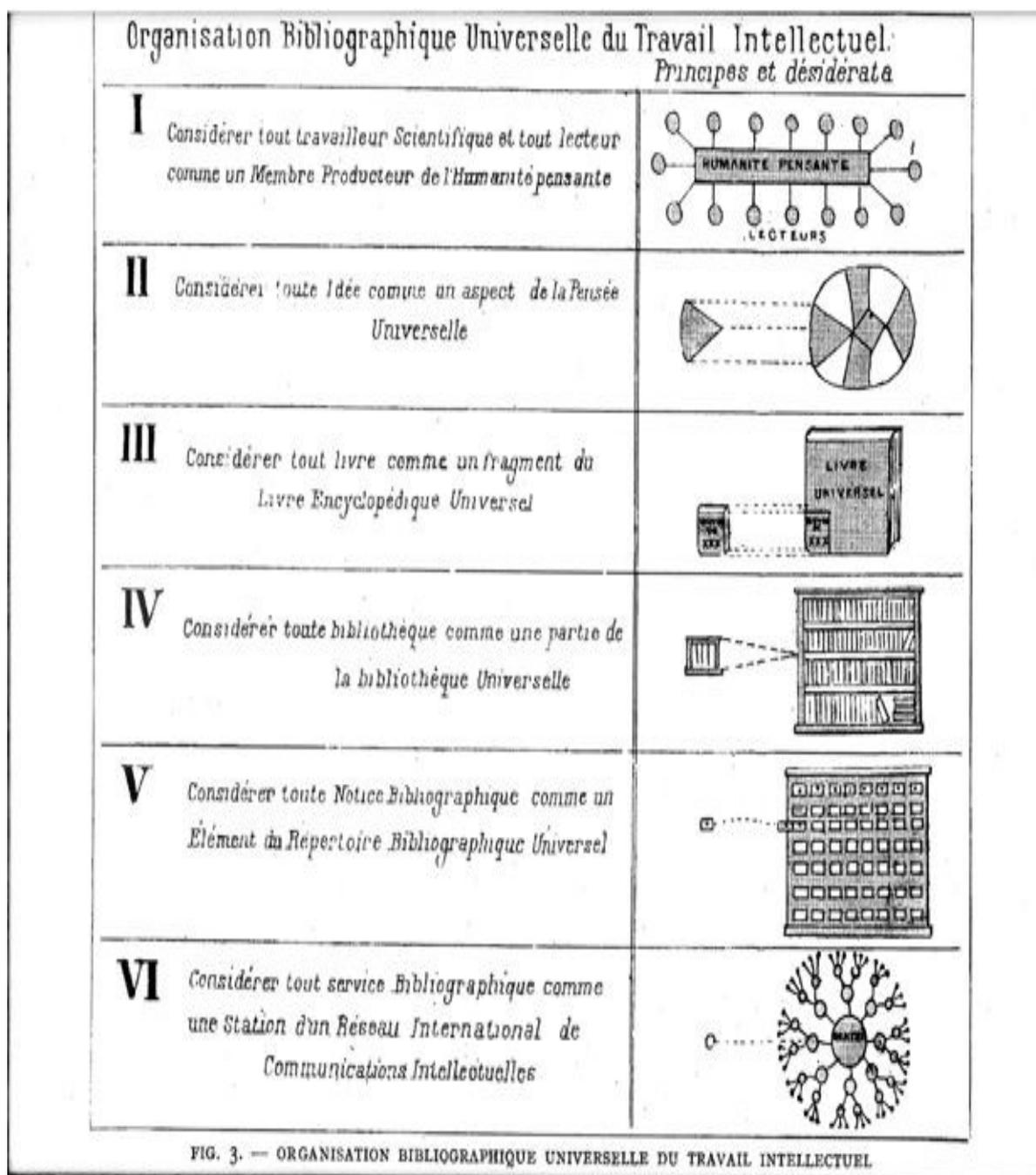
TYPE DE TIROIR CLASSEUR  
AVEC FICHES DIVISIONNAIRES

Fonte: Arquivo Mundaneum

Na visão integradora de Otlet, cada pesquisador de qualquer local do mundo, que estivesse trabalhando sobre todo e qualquer assunto, deveria ser considerado um produtor de conhecimento mundial, devendo esta atividade ser considerada o passo I de um processo universal.

A figura abaixo representa a visão completa, que daria suporte ao RBU:

**Figura 15: Visão de Otlet sobre o trabalho intelectual integrado**



Na figura 14, estão presentes os princípios da "Organização Bibliográfica Universal do Trabalho Intelectual", propostos e defendidos por Otlet que são:

I - Considerar cada trabalhador científico e todo leitor, como um membro produtor do pensamento humano;

II - Considerar toda ideia como um aspecto do pensamento universal;

III - Considerar todo livro como um fragmento do Livro Enciclopédico Universal;

IV - Considerar toda biblioteca como uma parte da Biblioteca Universal;

V - Considerar toda notícias bibliográfica como um elemento do Repertório Bibliográfico Universal, e

VI - Considerar todo serviço bibliográfico como uma estação da Rede Internacional de Comunicação Intelectual.

Convicto, de que esta forma de trabalho consorciado poderia ter resultados práticos e rápidos para toda a humanidade, Paul Otlet e La Fontaine dedicaram-se a apresentar e defender esta ideias em diversos fóruns internacionais.

#### **7.3.4 As reações contrárias ao projeto do RBU**

No capítulo IV, Rayward (RAYWARD, 1975, p. 60) apresenta em detalhes as reações contrárias ao projeto de Otlet e La Fontaine. Críticas sobre a visão americanizada da classificação de Dewey, bem como à impossibilidade de ser concluído projeto de tão grande envergadura foram apresentadas por bibliógrafos e bibliotecários de diversos países. Para estes, os catálogos das grandes bibliotecas já atendiam, de maneira completa e suficiente a necessidade de organização e recuperação da informação, sendo criação de um catálogo universal foi considerada utópica e despropositada.

Os bibliotecários, principalmente alemães e franceses, acostumados por longos anos, à classificação alfabética de seus enormes acervos, não compreenderam a utilidade da classificação decimal. Em grande parte, colocaram-se contra e o fizeram de forma raivosa e despropositada. Consideravam inviável a

reorganização de seus acervos, compostos por milhares de livros e documentos, por esta nova forma de classificação. Além de desnecessária, consideravam que não haveria vantagem real, que justificasse todo o esforço necessário a esta reorganização física de seus acervos.

Por outro lado, pesquisadores e cientistas preocupados com a indexação de artigos científicos e cientes da necessidade de ter acesso rápido a tudo o que existisse sobre algo de seu interesse, ao tomar conhecimento das propostas do IIB, mostraram-se favoráveis à adoção da Classificação Decimal. Em diversos artigos publicados, estes cientistas demonstraram seu interesse em que mais entidades participassem deste processo, tão necessário ao aperfeiçoamento da recuperação da informação científica. (RAYWARD, 1975. p. 64).

Durante o ano de 1896, Otlet e La Fontaine viajaram a diversos países para apresentar e defender o Repertório Bibliográfico Universal - RBU, bem como a adoção da Classificação Decimal de Dewey. Apesar de posições contrárias, foram colhendo apoio de diversas entidades, principalmente as científicas.

Otlet refutava as críticas de seus detratores, e reafirmava a necessidade de um Repertório Bibliográfico Universal, baseado na ideia de que todos os documentos: escritos, livros, brochuras, artigos e outros documentos sobre todos os assuntos poderiam ser inventariados e colocadas à disposição do público. Esta atividade dependeria somente do estabelecimento de uma cooperação internacional, pois as condições técnicas e operacionais haviam sido obtidas.

Sobre este ponto do discurso de Otlet, Rayward procura demonstrar a defesa clara e coerente que aquele fazia do Repertório Bibliográfico Universal, relatando que no segundo número do informativo do IIB, Otlet havia publicado um artigo sobre o assunto, declarando que:

O repertório, não era uma obra de arte, mas uma ferramenta. Deveria ser comparado com as fábricas e as máquinas que revolucionaram a indústria contemporânea. Era uma forma de organização do trabalho científico, melhor do que tinha sido feito no passado - nem mais, nem menos. (RAYWARD, 1975. p. 64) tradução nossa

### 7.3.5 A divulgação internacional da Classificação Decimal e do RBU

Em 1898, o primeiro Manual de Classificação Decimal Bibliográfica para utilização no RBU foi publicado. Nesta edição, foram expressos os Princípios gerais da Classificação Decimal, que seguiam os ditames que haviam sido propostos por Dewey no prefácio da edição de 1876 da CDD. Diversos trabalhos sobre as atividades do IIB, seus métodos e objetivos estavam sendo produzidos e publicados, permitindo que a classificação fosse analisada, discutida e criticada por todos.

Em 1897 foi realizada a segunda Conferência Internacional de Bibliografia, e em 1898 a terceira. O constante crescimento do acervo de fichas catalográficas, aliado a ampliação da capacidade de impressão das fichas para envio às entidades solicitantes, permitiu ao Instituto firmar-se como uma importante organização internacional de difusão do conhecimento registrado.

Em 1899, o repertório de autor possuía 1.274.000 registros, o repertório resumido de assunto possuía 779.000 e o Repertório completo de assuntos 839.450.

Em função do trabalho de expansão, contava o IIB em 1900, com mais de 300 membros de diversos países e áreas de atuação. Seções nacionais foram criadas, mesmo em países onde inicialmente alguns grupos tinham se mostrado contrários à ideia, como na França e na Alemanha. Em quatro anos, seu repertório cresceu de meio milhão para três milhões de entradas.

**Figura 16 : Dezenas de arquivos com centenas de gavetas foram produzidos**



Fonte: Sítio do Museu Mundaneum

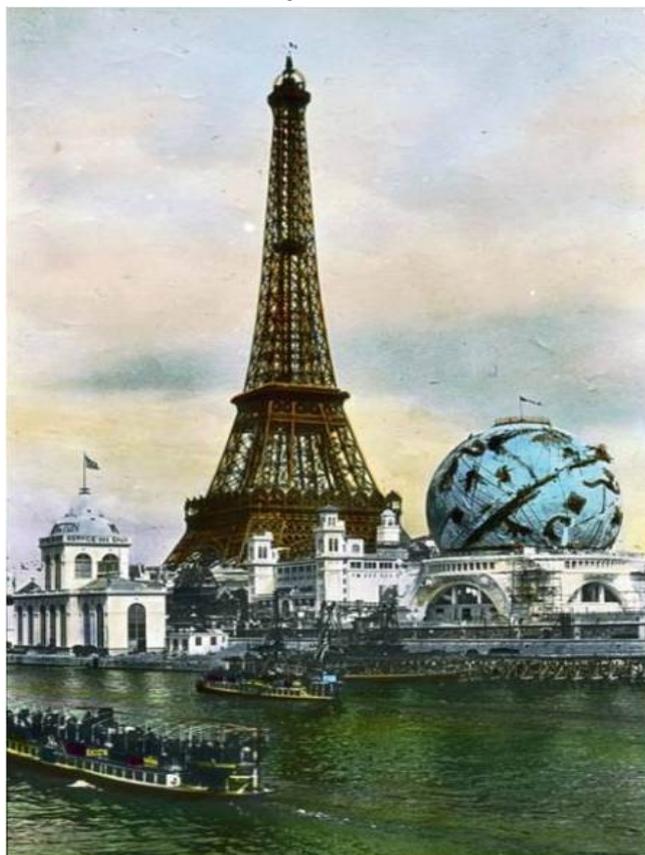
### 7.3.6 A Exposição Universal de Paris de 1900 e a Documentação

Esta Exposição Universal, foi a maior e mais ampla em assuntos e objetivos já realizada até aquela data em todo o mundo. Foi aberta em 15 de abril de 1900 e teve seu encerramento em 12 de novembro do mesmo ano. Esta exposição, foi a manifestação do positivismo através do progresso material e científico alcançado pelo homem até então, apresentando neste evento um avanço considerável em relação à Exposição Universal de 1889, na qual havia sido construída a Torre Eiffel que serviu de pórtico de entrada para aquela exposição.

As principais atrações foram os novos meios de transporte (esteira rolante tal qual a conhecemos hoje, a primeira linha de metrô de Paris, novas estações de trem de Paris), uma imensa fonte luminosa, a utilização da eletricidade para iluminar ambientes externos, projeções de filmes dos Irmãos Lumière, entre tantos outros.

A Exposição com duração de 7 meses, teve mais de 50.000.000 (cinquenta milhões) de visitantes, e muitas nações construíram pavilhões extravagantes para apresentar suas glórias nacionais.

**Figura 17 : Vista da entrada da exposição com a Torre Eiffel e o grande globo**



Fonte: Sítio sobre a exposição de 1900 na wikipédia

**Figura 18 : Vista panorâmica da Exposição Internacional de Paris - 1900**



Fonte: Sítio sobre a exposição de 1900 na wikipédia.

Aproveitando o grande afluxo de visitantes, e visando divulgar da melhor forma possível o Projeto do Repertório Bibliográfico Universal, bem como sua capacidade e possibilidades de organização e Gestão da Informação Registrada, foi montado um grande estande para a apresentação do trabalho de Paul Otlet e La Fontaine.

Entre os 127 congressos internacionais realizados durante o período da exposição, sobre os mais diversos assuntos, realizou-se também a terceira Conferência Internacional do Instituto Internacional de Bibliografia.

Em um país, que havia sido formalmente contrário ao RBU, foi sintomático do sucesso que a proposta do RBU havia obtido, o fato de que todos os membros da Comissão Organizadora da II Conferência Internacional do IIB, fossem franceses, com exceção de Otlet e La Fontaine.

O tema central da conferência, foi a “discussão dos problemas da compilação universal ou os repertórios bibliográficos particulares para estudantes de todas as especialidades”. A Conferência, contou com a participação de 91 representantes individuais e de instituições, sendo que 51 eram franceses e 40

estrangeiros. Melvil Dewey foi especialmente convidado e participou da conferência representando os Estados Unidos. Até este período, o trabalho de Paul Otlet estava baseado na versão inicial da Classificação Decimal de Dewey e o relacionamento entre os dois era de total cooperação.

No estande destinado ao IIB, foi montado um grande espaço de trabalho, no qual, parte dos funcionários de Bruxelas demonstravam a aplicação prática das soluções organizacionais já implantadas. Mais de dois milhões de fichas foram expostas para consulta do público, sendo que 90% delas haviam sido reproduzidas em Bruxelas e transferidas para Paris.

Durante o período da exposição, e utilizando documentos, livros e panfletos nela distribuídos, um grande número de fichas catalográficas foi produzido, e todo o trabalho de classificação e arquivamento pode ser acompanhado pelos visitantes. Estas demonstrações de classificação e recuperação da informação, utilizando a CDD, permitiram o contato efetivo dos visitantes com o método proposto pelo IIB, sendo demonstrado na prática como era feita a Gestão do Conhecimento Registrado pelo instituto de Bruxelas.

Paul Otlet e Henri La Fontaine, eram a todo instante solicitados a dar explicações sobre seu método. Atendiam de forma indistinta, pesquisadores e estudantes. O estande do instituto, foi visitado por milhares de pessoas, de todos os países e por sua capacidade de interação com o público, foi selecionado pelo júri da exposição e condecorado com um grande prêmio.

A demonstração da efetividade do método apresentado durante a exposição, trouxe visibilidade e encorajamento à ampliação do trabalho do IIB. Os contatos realizados por diversos membros do Instituto durante a Exposição Internacional de Paris de 1900, foram de imenso valor, tendo diversas repercussões positivas nos anos seguintes. (RAYWARD, 1975, pág. 74 a 78)

## Capítulo 8

### 8. O surgimento da Classificação Decimal Universal

#### 8.1 O interesse em consolidar a CDD

Paul Otlet, desde que tomou conhecimento (em 1894) do sistema de Classificação Decimal proposto por Dewey, teve o firme propósito de utilizá-la tal qual havia sido definida por aquele bibliotecário americano.

Após classificar boa parte de seu acervo de fichas, Otlet e La Fontaine concluíram que esta seria a solução que buscavam para a organização e intercalação infinita de fichas catalográficas em seus repositórios. Foram então iniciados os contatos com Dewey solicitando autorização para traduzir os termos da classificação para o Francês.

A utilização da CDD padrão de Dewey, foi defendida por Otlet durante toda a década de 1890.

O motivo principal desta defesa, baseava-se na premissa de que a utilização de uma classificação numérica e decimal, única e padronizada, por todos os países do mundo, permitiria que uma ficha catalográfica, criada em qualquer biblioteca do planeta, fosse enviada sem demora e sem qualquer retrabalho, Repositório Bibliográfico Universal e imediatamente classificada, no repositório central do Instituto Internacional de Bibliografia em Bruxelas.

Esta codificação padronizada mundialmente, faria cair por terra as conhecidas barreiras linguísticas que há tantos anos minavam qualquer proposta de cooperação internacional. Independentemente da língua do país em que as fichas fossem geradas, elas receberiam o mesmo código decimal, pois as descrições e títulos seriam traduzidos, mas seria mantido o mesmo código decimal.

Apesar então, desta firme intenção de Paul Otlet de utilizar e difundir a CDD padrão de Dewey, a CDU foi criada.

O que obrigou Otlet a esta mudança de rumo, que parece não ter sido planejada e se mostrava tão prejudicial à seus interesses?

## **8.2 As novas necessidades de classificação do RBU**

A identificação de necessidades não previstas por Dewey, principalmente decorrentes do uso muito mais amplo e aprofundado que Otlet queria dar à CDD, ao classificar as milhares de fichas do Repertório Bibliográfico Universal, começaram a exigir alterações na proposta original de Dewey.

Esta utilização, proposta em Bruxelas, era em grande parte diferente do uso que havia sido previsto por Melvil Dewey. Este, havia elaborado a CDD para dispor livros e panfletos em estantes, permitindo que ficassem próximos, em função do assunto principal do qual tratavam. Sua proposta foi um contraponto à organização e disposição dos livros pela ordem alfabética do título ou nome do autor.

A pesquisas de Dewey, foram levadas a efeito na biblioteca do Amherst College, em Amherst, Massachussetts, EUA, e levaram em conta, o acervo existente, nesta e em outras bibliotecas analisadas. Em razão disto, as Classes, Subclasses, seções e assuntos, refletiam, em termos de importância e quantidade, o que era encontrado na literatura disponível nos Estados Unidos da América.

A produção literária européia e mundial, sobre a qual Otlet trabalhava, refletia um universo de interesses e assuntos, cada vez mais diferente daquele que havia servido de matéria prima para Dewey. Quanto mais se ampliava a contribuição de outros países e mais e mais assuntos exigiam uma catalogação, ficava patente que eram necessários novos tópicos, divisões e seções não previstos por Dewey, ao mesmo tempo em que algumas mostravam-se desnecessariamente subdivididas.

Paul Otlet, recebia a todo momento e de diversos colaboradores, sugestões para ampliação e modificação da CDD original. Ele havia aceito algumas, e ampliado as subdivisões comuns para seis - forma, tempo, relação, nome próprio, lugar, e língua, visando separar os diversos trabalhos sobre um mesmo assunto, também por estas características.

Saliente-se aqui, que as classes da CDU, suas características e forma de utilização, não serão objeto de estudo neste trabalho, uma vez que já são exaustivamente apresentadas e discutidas em diversas publicações de autores nacionais e estrangeiros. Em razão disso, iremos nos ater somente a salientar algumas questões pertinentes aos objetivos estritos desta pesquisa.

Conforme visto acima, quanto mais avançava o trabalho de produção das fichas catalográficas, mais alterações eram propostas pelos diversos pesquisadores que se uniam ao Grupo de Bruxelas, muitas delas eram consideradas necessárias e implantadas no trabalho do RBU, levando Otlet a sugerir e tentar impor estas mudanças à Dewey. (RAYWARD, 1975, p. 95)

Como um bibliotecário proeminente nos Estados Unidos, Dewey dedicava-se a difundir seu método de Classificação Decimal, tal qual o havia desenvolvido. Sua utilização em diversas bibliotecas, principalmente de língua inglesa, atendia perfeitamente às necessidades dos usuários, e ele não via qualquer necessidade de mudança.

Por outro lado, os problemas que Paul Otlet esta enfrentando, durante sua tentativa de classificar todos os assuntos possíveis nas fichas no Repertório Bibliográfico Universal, foram uma decorrência direta, da tentativa de aplicação de um método, previsto para um universo de trabalho, a outro, muito mais amplo e mais complexo.

Dewey havia pensado e testado seu método de classificação para um tipo de repositório, com propósito e utilização diferentes do RBU. Estas diferenças e peculiaridades da CDD, fizeram com que Otlet e La Fontaine se deparassem com problemas que extrapolavam as definições de Dewey.

Os objetivos de Otlet, definitivamente haviam se expandido para além dos limites previstos e propostos por Dewey e uma questão se impôs: se Dewey aceitasse as modificações propostas por Otlet corria o risco de inviabilizar seu projeto inicial; se optasse por não aceitar, Paul Otlet deveria criar uma nova versão do sistema de Classificação Decimal.

Já com milhões de fichas classificadas pela CDD, e cientes da necessidade de manutenção dos mesmos parâmetros de classificação, adotado em bibliotecas espalhadas pelo mundo todo, a Classificação Decimal era tida como a única solução possível, pois para Otlet, não havia sistema mais coerente e flexível do que este.

O grande problema que se impôs, foi: como continuar alimentando o Repertório Bibliográfico Universal e mantendo o sistema dentro dos limites propostos na CDD, se Dewey não pudesse aceitar as sugestões de Bruxelas?

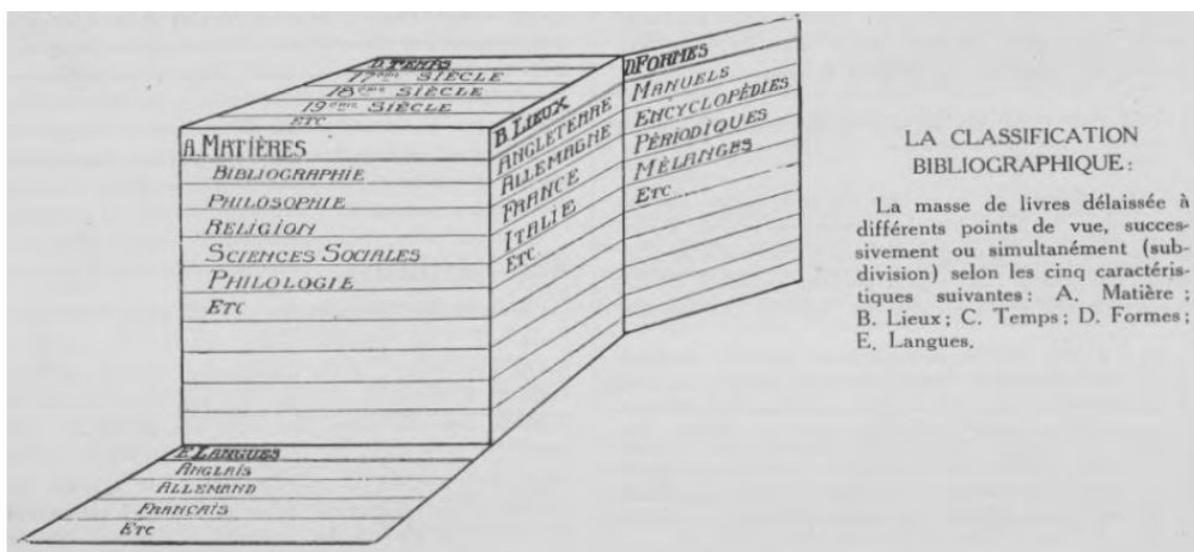
Otlet e La Fontaine iniciaram então, uma crescente troca de correspondência com Dewey visando reportar as alterações propostas por eles e consideradas fundamentais. Todo o trabalho internacional do IIB estava baseado na Classificação Decimal, e eles desejavam que existisse uma correlação direta entre as fichas do repositório central e as fichas elaboradas nas diversas Bibliotecas espalhadas pelo mundo. As trocas de informações foram mantidas entre os dois grupos de modo fraterno até o final de 1902.

### **8.3 O distanciamento e a criação da CDU**

As alterações sugeridas pelos pesquisadores que trabalhavam com Otlet, acabaram por modificar o espírito da CDD, uma vez que esta tinha sido ampliada em termos de escopo e possibilidades de agrupamento.

Além da forma de agrupamento e classificação principal, identificada como Matéria ou assunto (a), foram consideradas quatro novas características (depois chamadas facetas), Lugar (B), Tempo (C), Forma (D) e Língua (E).

Figura 19 : O cubo de pontos de vista proposto por Paul Otlet



Fonte: Arquivo do Museu Mundaneum

Estas novas facetas, nunca aceitas por Dewey, terminaram por obrigar Otlet a gerar uma versão da CDD, com os acréscimos feitos por ele, que inicialmente foi chamada de Classificação Decimal de Bruxelas.

Otlet dizendo-se apenas um pai adotivo da CDD, resistia à ideia de ter uma versão que fosse aos poucos se diferenciando da original. Solicitou à Dewey, a quem denominava de pai efetivo da CDD, que não deixasse de acompanhar o crescimento de sua “filha”, cujo desenvolvimento e ampliação estava sendo realizado também a partir de Bruxelas.

Em meados de 1903, Otlet solicita a um matemático de Mons que complete as tabelas relativas à Matemática e Química, ainda não desenvolvidas na CDD. Este especialista sugere uma série de mudanças de grande impacto na CDD. Otlet, concordando com as ponderações apresentadas pelo matemático, escreve a Dewey no final de 1903, repassando nesta carta as considerações do especialista, e solicitando uma posição sobre as sugestões apresentadas.

Dewey não as aceita, e as replica de forma veemente, pois para os objetivos que a CDD havia sido criada e conforme a linha de ação de Dewey, não havia necessidade de alteração. Ele responde então a Otlet, apresentando um arrazoado no qual detalhou como haviam sido definidas todas as classes da CDD, além de solicitar também, que não fossem mais convidados especialistas de outras áreas

para realizar trabalhos específicos de bibliotecários.

Em função desta posição de Dewey, e como os parâmetros iniciais da CDD realmente não atendiam as novas necessidades do RBU, as divergências conceituais, se ampliaram.

Tais diferenças, chegaram a tal ponto, que Otlet informou a Dewey, que desejava continuar seguindo os parâmetros iniciais da CDD, mas que somente poderia fazer isto, até o momento em que isto não inviabilizasse seu trabalho.

A partir de 1904 foram publicados pelo IIB, as tabelas da Classificação Decimal de Bruxelas que atendiam a todas a grande parte das sugestões dos colaboradores de Otlet, bem como os acréscimos sugeridos por ele próprio. Ainda sem considerar uma versão concorrente da CDD, esta edição foi denominada de Manual do Repertório Bibliográfico Universal, e inicialmente tinha como objetivo atender às necessidades de organização e recuperação das fichas catalográficas sobre as quais estavam trabalhando já há sete anos.

Este manual mostrou-se cada vez mais adequado às exigências do RBU, e sem resposta de Dewey à seus questionamentos, Otlet em 1907 foi publicada a segunda versão destas tabelas. A partir desta edição, este documento foi publicado com a denominação de Classificação Decimal Universal, e foi distribuída com o declarado objetivo de servir de documento de trabalho para as bibliotecas que concordaram em continuar cooperando com Bruxelas. Estas deveriam passar a utilizar os códigos e facetas da CDU quando da elaboração das fichas e catálogos que estavam sendo enviados à Bélgica, em substituição à CDD.

Esta publicação e esta orientação, definitivamente consolidou a separação entre a CDD e a CDU. Esta decorrência direta, de uma na outra, é o que explica o fato de serem tão parecidas e ao mesmo tempo tão diferentes nos dias atuais.

A adoção das diversas características, não previstas pelo idealizador inicial, mas consideradas necessárias por este novo grupo de utilizadores, provocou a ruptura que divide até os dias atuais bibliotecários e documentalistas: os bibliotecários de língua inglesa e influência americana, apoiaram a CDD original, enquanto bibliotecários de outros países, bem como pesquisadores e cientistas

apoiaram a utilização da CDU, tanto em Bibliotecas Gerais e Especializadas quanto nos Centros de Informação e Documentação que viriam a ser formados.

Vê-se então, que a alteração da CDD foi motivada por uma necessidade imperiosa de atender a novos e ampliados objetivos, somada à recusa de Dewey em aceitá-las. Estes dois motivos foram os principais que levaram Otlet a considerar a CDD com as modificações implementadas, como uma nova versão, agora chamada de Classificação Decimal Universal e que passaria a ter vida própria.

Esta classificação, baseada inteiramente na CDD, estava ampliada em possibilidades e características específicas para gestão da informação. Utilizando-se de milhões de fichas catalográficas sobre todo o tipo de informação e suporte, não tinha mais como objetivo primeiro, organizar suportes documentais (em especial livros) em prateleiras de bibliotecas.

Esta afirmação, de maneira alguma tem a mínima intenção de menosprezar o importante e fundamental trabalho de “organização de suportes documentais em prateleiras de bibliotecas”, mas apenas salienta, que Otlet havia se proposto a ir além, ele desejava e havia conseguido, realizar Gestão da Informação através do registro em fichas catalográficas, da existência de suportes documentais espalhados tanto em acervos de bibliotecas e arquivos quanto de museus, empresas e órgãos governamentais.

Sugerimos como reflexão para trabalhos futuros, que seja discutido o fato de ter sido esta efetiva ação de registro e referenciamento de documentos, desenvolvida por Otlet, a atividade que nos anos 1950 e 1960, já plenamente assimilada pelas bibliotecas especializadas americanas, foi o foco efetivo das pesquisas sobre “Recuperação Mecânica da Informação”.

Quando os primeiros computadores passaram a registrar no formato digital, o conteúdo das fichas sobre acervos de bibliotecas especializadas e centros de informação e pesquisa, o objetivo principal não era organizar livros em prateleiras, mas sim recuperar a informação sobre “o quê” e “quais” documentos haviam sido produzidos sobre determinado tema específico, algo muito mais próximo do objetivo de Otlet e da Documentação, do que de Dewey e da Biblioteconomia de então.

## Capítulo 9

### 9. Os pressupostos e conceitos básicos aplicados à Documentação

Vencidos os dois objetivos a que esta pesquisa se propôs, que foram a identificação dos antecedentes e pressupostos do surgimento da Documentação, bem como do motivo da criação da CDU, este capítulo tem o objetivo complementar, de apresentar os conceitos básicos propostos e consolidados por Paul Otlet, no decorrer de todo seu trabalho em prol da organização racional da geração e gestão do conhecimento registrado

As figuras apresentadas à seguir, integram o capítulo 1 do *Traité de Documentation: Le livre sur le livre*, documento publicado em 1934 e que representa a consolidação de todo o legado teórico de Otlet e da Documentação.

#### 9.1 A visão de Paul Otlet sobre a criação e uso da produção intelectual do homem

Tais formulações de Otlet, foram compiladas e apresentadas em três figuras desenhadas à mão, que abordam questões fundamentais para o entendimento de suas propostas. Elas apresentam de forma crescente, a origem e complexidade do Todo abrangido pela Documentação, permitindo uma análise que aos poucos se amplia e se aprofunda no tema discutido.

##### 9.1.1 O livro e a representação do mundo - a geração do conhecimento

A primeira figura deste conjunto, apresentada à página 40 do *Traité de Documentation*, sob o título “Le livre et la représentation du monde” demonstra a visão de Paul Otlet sobre a origem da produção intelectual do homem. De forma concisa e clara, procura indicar que o conteúdo dos livros, nada mais é que a

representação do mundo sob o ponto de vista de seu autor. Tal representação, quando interpretada e assimilada por um leitor, permite uma nova ação sobre o mundo e a realidade existente. São apresentadas também quatro formas para a tomada de consciência sobre o mundo, e que estão diretamente relacionadas ao acervos museológicos: a visão direta de objetos reais, a visão indireta através de amostras e modelos, a representação pela oralidade e por último a representação por intermédio da fotografia. Esta última segundo Otlet, produziriam instantaneamente um documento da realidade.

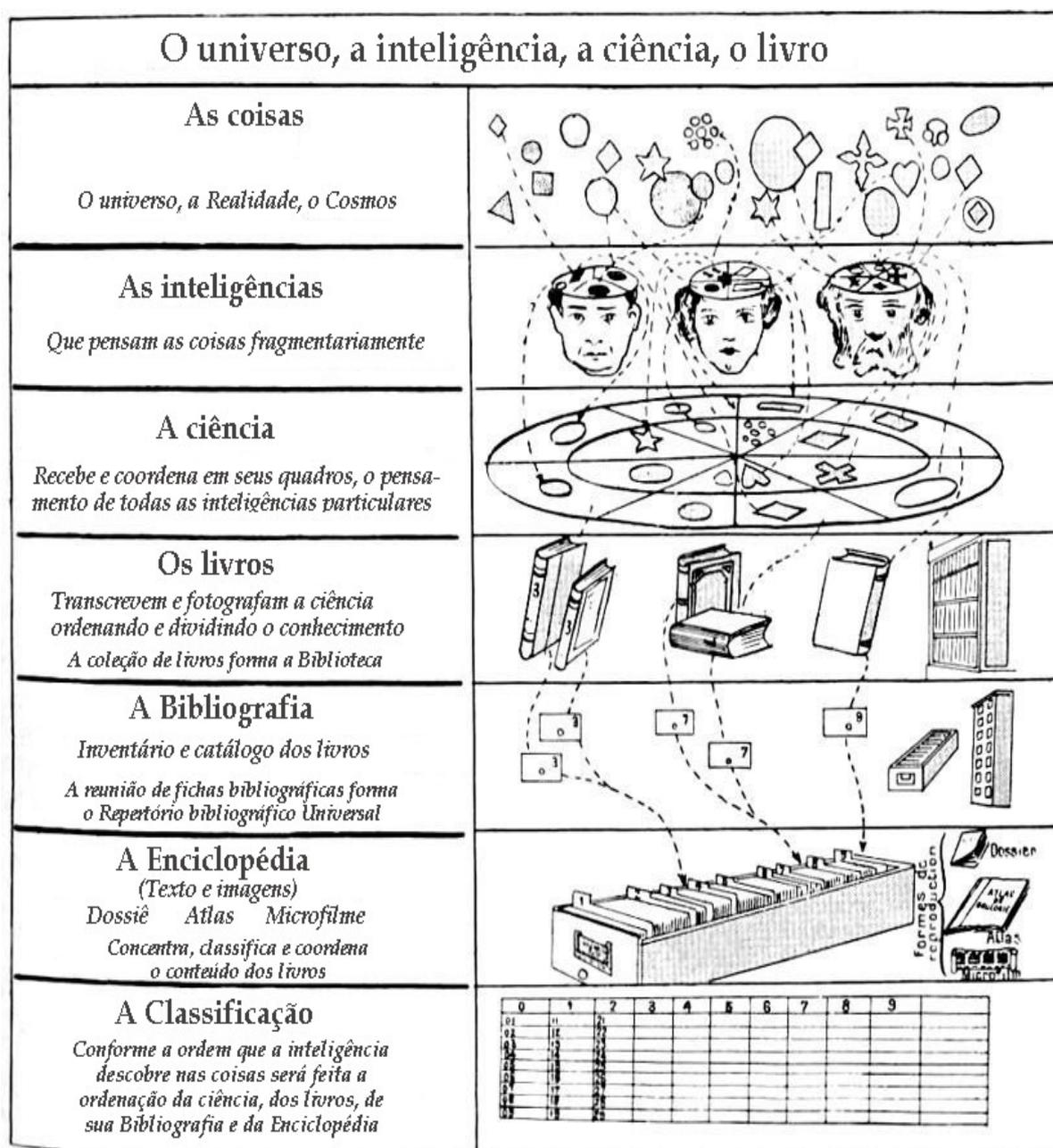
Figura 20 : O livro e a representação do mundo



### 9.1.2 O universo, a inteligência, a ciência, o livro – produção e organização

Na figura seguinte, denominada “L'Univers, l'Intelligence, la Science, le Livre”, Paul Otlet procura demonstrar de forma mais complexa que na figura anterior, o processo de produção de conhecimento científico.

Figura 21 : O universo, a inteligência, a ciência, o livro



Fonte: Figura original do *Traité de Documentation* (OTLET, 1934, p. 41)

Tradução nossa

Esta figura, apresenta os passos seguintes à produção dos livros e sua incorporação ao acervo das Bibliotecas. Otlet sugere, que, ao se debruçarem sobre as coisas (o universo, a realidade ou o cosmos) os cientistas estudam normalmente, apenas uma parte do todo, e sua atuação é portanto fragmentada. Por consequência, ao registrar suas experiências, hipóteses e conclusões, a produção científica também se materializa em um documento, de forma parcial e fragmentada, que posteriormente deverá ser reunida, para orientar novas pesquisas.

Dando continuidade a este processo, a **Bibliografia** vem se constituir no primeiro passo para a identificação e reunião desta produção intelectual fragmentada. Tal ação integradora se manifesta através dos inventários e catálogos de obras especializadas em determinados assuntos ou matérias.

O passo seguinte, que aprofunda esta reunião do conhecimento registrado, é a criação da **Enciclopédia** (documentária), que leva à reunião de diferentes documentos sobre uma mesma matéria, através da criação de dossiês, atlas ou microfimes. Isto resulta na consolidação do material produzido de forma dispersa, e visa acima de tudo, ampliar e consolidar as fontes de pesquisa disponíveis, que poderão orientar uma nova produção científica.

O passo final deste processo, é a **classificação** e ordenação das referências bibliográficas. Através da criação de índices mais complexos e detalhados, procura-se otimizar a recuperação da produção intelectual, segundo critérios de assunto, local, língua, época, ponto de vista ou formato.

Conforme Paul Otlet, “Análise e síntese, fazem parte de um sistema, do sistema bibliológico, onde os elementos estão incessantemente em ação, agindo uns sobre os outros e sobretudo, à cada momento sofrendo influência da totalidade do sistema.” (OTLET, 1934, p. 23)

Desta forma, verifica-se que a sequência de processos demonstrados nesta figura, representa os passos de um processo circular, que se retroalimenta a cada ciclo. A tomada de consciência de que estas fases fazem parte de um processo, ampliam as condições para que pesquisadores atuais trabalhem de forma sistêmica e integrada, visando ampliar a eficiência e a eficácia dos sistemas de gestão da informação informatizados.

### 9.1.3 A documentação e suas partes – Produção e gestão ampliada

A terceira figura deste conjunto, relativa à produção intelectual do homem, é a mais complexa de todas. Demonstra, não apenas o ciclo da produção e organização do conhecimento, mas também, a interação da produção científica com os arquivos administrativos e coleções museológicas, atingindo em sua totalidade, toda a produção intelectual do homem, objeto de estudo da Documentação.

Esta terceira representação, permite identificar de forma mais completa, as práticas e repositórios nos quais Paul Otlet se baseou para elaborar as proposições teóricas que foram consolidadas, no decorrer do século XX, e que podem servir de mapa inicial para a orientação das discussões atuais, tanto em relação a um tronco comum nos cursos acadêmicos, quanto em relação ao desenvolvimento de sistemas de gestão da informação.

Paul Otlet, ao tratar das partes nas quais poderia ser decomposta a Documentação, deixa claro que a disciplina proposta por ele não pretendia substituir as áreas tradicionalmente voltadas à gestão dos suportes da produção intelectual do homem, a Arquivologia, a Biblioteconomia e a Museologia. Ele entendia como necessário, o tratamento diferenciado destes acervos, que mantendo sua individualidade deveriam ser apenas referenciados globalmente através da criação de fichas de registros armazenadas em repositórios centralizados.

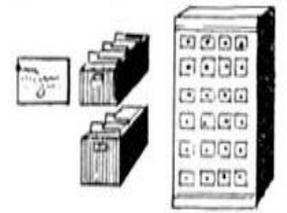
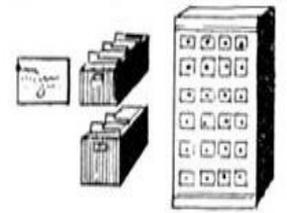
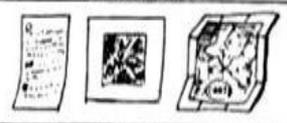
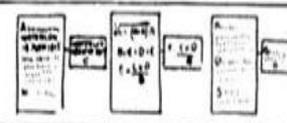
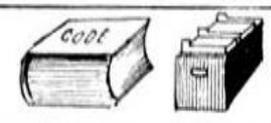
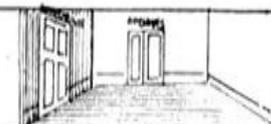
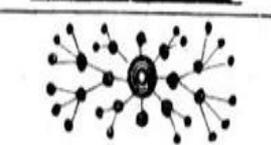
Estes novos repositórios centrais, formados pelas fichas catalográficas, e ordenados pela Classificação Decimal, apenas fariam referências aos livros, documentos originais e peças tridimensionais, relativos à produção intelectual, que deveriam ser mantidos em seus respectivos repositórios.

Desta forma, Otlet apresenta as sete partes que se combinam e complementam, formando na sua totalidade a Documentação. Estas partes, representam um ciclo completo e complexo, que abarca a produção, a gestão e a utilização do conhecimento humano registrado.

A descrição original e completa destas partes, pode ser analisada na íntegra na pág. 7 do *Traité de Documentation*, enquanto que a figura original pode ser analisada à página 42 (OTLET, 1934) ou no anexo V desta pesquisa.

Tal figura, intitulada “A documentação e suas partes”, é apresentada completa à seguir, já traduzida para o português:

Figura 22: A documentação e suas partes

A Documentação e suas partes		
A	B	C
Objetivo, Função, Trabalho e operações da Documentação	Elementos	Conjuntos de elementos
0 Introdução <i>Os Estudos em geral</i> Correlação da Documentação com as partes da organização do trabalho intelectual além dos livros e da documentação	 O Universo O Artista O Professor O Pensador	
1 <i>Produção das publicações</i> Redator Autor Multiplicador	 O Escritor A imprensa O livro	 Edição
2 <i>Colecionamento das publicações</i> Biblioteca		
3 <i>Catálogo e descrição</i> Bibliografia	 Ficha de título	
4 <i>Análise (Resumos)</i> Conteúdo, julgamento, crítica	 Ficha de análise	
5 <i>Enciclopédia Documentária</i> Redistribuição das unidades materiais		
6 <i>Codificação e síntese</i> Combinação e fusão das unidades intelectuais		
7 <i>A Documentação Administrativa</i> Arquivos		
8 <i>A Museografia Documentária</i>		
00 Conclusão <i>Utilização diversa para o Estudo Documentário</i> Leituras Consultas		

Visando analisar cada uma destas partes separadamente, é apresentado a seguir um breve comentário sobre cada uma delas:

No cabeçalho desta figura, que é dividida em três colunas, está indicado que na coluna “A” estarão apresentados os Objetivos, funções, trabalhos e operações da documentação; Na coluna “B” estarão representados os elementos e na coluna “C”, os conjuntos de elementos;

A parte “0” (Os estudos em geral), representa a produção intelectual e seu registro na forma original. É nesta parte que se imprime nos suportes o resultado do trabalho intelectual. Inclui-se nesta parte todas as outras formas de registro além dos livros e dos documentos. Conforme por Otlet, é aqui que se produz: “o conjunto da memória materializada da humanidade, nos quais, dia a dia são registrados os fatos, as ideias, as ações, os sentimentos, os sonhos quaisquer que sejam, que tenham impressionado o espírito do homem”;

Na parte 1 (Produção das publicações), está representada a elaboração das publicações, é neste momento que os documentos originais, elaborados para serem impressos, são transformados em milhares de cópias, permitindo a distribuição e difusão do conhecimento aí registrado. Estão representados os autores das obras, os editores e impressores das unidades bibliográficas que impressas em múltiplas cópias formam as edições;

Na parte 2 (Colecionamento das publicações), estão representadas as coleções de publicações típicas das bibliotecas, é todo o trabalho de formação e gestão dos acervos bibliográficos. É tradicionalmente nestas instituições que se pode encontrar documentos sobre todos os assuntos, de todos os tempos, em todas as línguas e de todos os lugares.

Na parte 3 (Catálogo e descrição), está representado o trabalho bibliográfico em si, que consiste na elaboração da ficha catalográfica com o registro dos dados bibliográficos da obra que será integrada à coleção da biblioteca; é a criação das fichas por autor e título;

Na parte 4, (Análise e resumos) está representado o processo de elaboração do resumo sobre a obra intelectual, o julgamento e crítica sobre seu conteúdo além da definição dos assuntos tratados; Esta parte não era necessariamente realizada por todas as bibliotecas gerais. Com a ampliação do número de periódicos de resumos no final do século XIX este trabalho teve que ser interrompido pela grande maioria das bibliotecas gerais.

O crescimento constante da carga de trabalho não foi acompanhada por acréscimo de pessoal, levando as bibliotecas a priorizar o trabalho de síntese com seus documentos tradicionais os livros, pois estes atendiam diretamente seus clientes potenciais e exigiam menos trabalho para sua identificação; Tendo sido realizada então, a análise e síntese dos artigos de periódicos somente sobre determinados acervos especializados e mantidos por entidades também especializadas. Este movimento se acentuou no início do século XX levando ao surgimento de equipes e departamentos autônomos das bibliotecas. Estes setores ou entidades, de certa forma mais vinculados à Documentação, que à Biblioteconomia, passaram a se denominar Bibliotecas Especializadas ou Centros de Documentação;

Na parte 5 (Enciclopédia Documentária), está representada a maior inovação na gestão do acervo físico, ela consistia na redistribuição das unidades materiais criando os dossiês documentários. Conforme se verifica pelo estudo comparado com outros diagramas de Paul Otlet, nesta redistribuição é possível até mesmo a separação dos diferentes artigos de um periódico ou capítulos de um livro, fazendo-os repousar em novos conjuntos documentais de acordo com o assunto principal tratado no documento, e não mais em função da forma como foram originalmente impressos e produzidos; Este novo arranjo das partes das publicações em novos dossiês, foi chamado de Enciclopédia Documentária;

Na parte 6 (Codificação e síntese), está representada a elaboração das fichas catalográficas segundo todos os assuntos tratados no documento, que devidamente classificadas irão gerar os Repertórios Bibliográficos Especializados;

A realização deste trabalho, principalmente em relação aos periódicos de resumos e artigos científicos, necessário às empresas ou centros de pesquisa e

dispensável nas bibliotecas gerais, passou a ser realizado por cientistas ou técnicos especializados. Tais profissionais, atuando sobre acervos menores e direcionados a apenas um ou poucos assuntos tinham mais condições que os bibliotecários de bibliotecas gerais de realizar este trabalho. O fato deste trabalho ser realizado sobre acervos especializados e segundo as regras da Documentação, deu origem aos termos “Bibliotecas Especializadas” ou “Centros de Documentação”, pois nestes locais, as fichas por assunto eram criadas e classificadas segundo a classificação decimal e demais propostas de Paul Otlet;

Na parte 7 (A Documentação administrativa), está representada a necessidade de consideração dos documentos originais tradicionalmente armazenados nos arquivos das empresas, órgãos governamentais e instituições de educação e pesquisa, entre outras. Na visão de Otlet, os relatórios, cartas, estudos, pareceres ou patentes de inventos também devem ser objeto de registro e classificação, pois mesmo não tendo sido publicados podem servir de base para consulta e referência a novos estudos por parte de pesquisadores e especialistas;

Na parte 8 (Museografia Documentária), estão representados os acervos museológicos. São modelos em escala ou tamanho natural que permitem ao homem o contato visual com as manifestações do espírito humano, materializadas de forma tridimensional e não impressa. Paul Otlet considera que nestes acervos estariam também as fotografias, os filmes, os discos, mapas e todos os outros suportes que não os livros e os documentos. Suportes que comunicariam seu conteúdo por outros meios que não a leitura;

Na parte “00” (Utilização diversa para estudos), está representado o objetivo final da documentação: permitir a outros homens acesso a todo o registro da produção intelectual humana devidamente organizado e classificado. A análise do conteúdo assim recuperado, permitiria que fosse conhecida a totalidade dos registros sobre determinado tema, facilitando e proporcionando o conhecimento sobre os sucessos e fracassos anteriores, permitindo avanços e evitando custos desnecessários.

Da mesma forma que a figura 2, esta também representa os passos de um processo circular. A utilização dos resultados de um ciclo, leva o pesquisador novamente à parte “0”, dos estudos em geral, cujo produto realimenta todo o processo e permite a expansão do conhecimento humano.

#### **9.1.4 O *Traité de Documentation: Le livre sur le livre***

Em 1934, Paul Otlet estava com 66 anos em 1934 e Henri La Fontaine com 80 anos, e a publicação do “*Traité de Documentation: Le Livre sur le Livre – Théorie e Pratique*”, demonstra que ainda tinham forças para propor e divulgar suas ideias. Este documento sintetiza o resultado de 42 anos de trabalho incansável, em prol da organização e difusão da totalidade do conhecimento humano;

Neste período final da trajetória de ambos, a Documentação era algo muito maior e mais complexo do que nos anos 1910. Em função disto, o “*Traité de Documentation*” é muito mais do que a proposta do Repertório Bibliográfico Universal e da CDU, é o resultado de suas impressões, ideias e observações, desenvolvidas em mais de 40 anos de teoria e prática, sobre a “Organização racional da produção intelectual do homem”.

A folha de rosto deste tratado, apresenta de forma sintética a amplitude dos assuntos abordados:

“Os Livros e os Documentos – A Leitura, a Consulta e a Documentação – Redação, Multiplicação, Descrição, Classificação, Conservação, Utilização dos Documentos – Edição e Livraria; Bibliografia, Biblioteca, Enciclopédia, Arquivos, Museografia documentária, Documentação administrativa. – Organismos, Organização, Cooperação. – Escritório e Instituto Internacional de Bibliografia e de Documentação. – Rede Universal de Informação e de Documentação.”

A abrangência dos assuntos tratados neste documento de 452 páginas, permite que seja visualizada a extensão das preocupações, bem como das áreas de produção e organização do conhecimento que foram objeto de estudo de Paul Otlet.

Este documento foi publicado em Francês, por “Editiones Mundaneum”, vinculada ao “Palais Mondial” em 1934, em Bruxelas, Bélgica.

Na “Notícia Bibliográfica” de sua obra, é feito um resumo destes assuntos, sendo apresentados os títulos dos capítulos internos:

“0 – Fundamentos;

1 – Ciências Bibliológicas;

2 – O Livro e o Documento em si;

3 – Os Livros e os Documentos: Unidades e conjuntos considerados sob o ponto de vista da Bibliologia comparada;

4 – Organização Racional dos Livros e dos Documentos;

5 – Síntese Bibliológica.”

Paul Otlet, inicia o capítulo dedicado a apresentar os fundamentos da Documentação com o seguinte parágrafo:

“Para tornar acessível a quantidade de informações e de artigos criados cada dia pela imprensa cotidiana e pelas revistas, conservados nas brochuras, relatórios, prospectos, nos documentos oficiais, para recuperar as matérias esparsas nos livros, para fazer um todo homogêneo dessa massa incoerente, é necessário novos procedimentos, muito distintos dos praticados pela antiga biblioteconomia, tal qual são aplicados.”

Por meio da análise deste parágrafo, é possível perceber que:

- a) A preocupação principal era com a acessibilidade da informação;
- b) Seu foco é amplo e recai sobre diversos conjuntos documentais, normalmente encontrados em acervos tanto de bibliotecas quanto de arquivos;
- c) O objetivo é bem definido; “dessa massa incoerente”, “fazer um todo homogêneo”;
- d) Sua sugestão é o aperfeiçoamento dos procedimentos tradicionais da biblioteconomia;

Paul Otlet, informa ainda, que não iria discutir somente Bibliografia ou Documentação, mas também, apresentar o que poderia ser considerada uma ciência e também uma técnica geral sobre o livro e o documento.

Tal área de estudo, que chamou de Bibliologia, deveria englobar diversas práticas e ciências voltadas à produção, distribuição, difusão e organização do conhecimento, pois somente desta forma, seria possível:

conduzir os espíritos a refletir mais profundamente sobre as bases que servem de fundamento às diversas disciplinas particulares do livro, ela permitiria vislumbrar novos progressos, graças à definições mais gerais e aprofundadas, graças à expressão de necessidades mais amplas e ao domínio de uma técnica que pudesse resolver os novos problemas. (OTLET, 1934, p. 9)

Mesmo sem ter este objetivo, Otlet sugere que uma área que tivesse condições de englobar a produção documental, sua distribuição, seu armazenamento, seja nos arquivos, bibliotecas ou museus, deveria ser criada e adotando um ponto de vista mais alto e mais amplo, tivesse condições de propor soluções que tivessem condições de resolver os novos problemas de gestão e de acesso à informação.

Sugere-se que este assunto, também seja o objeto de estudos futuros, levados a efeito tendo como foco a discussão e identificação de uma linha sucessória entre esta proposta de definição da Bibliologia e as propostas dos anos 1960, relacionadas ao surgimento da Ciência da Informação.

Após discorrer sobre a noção geral desta ciência, Otlet apresenta a ampla definição de livro que é adotada por ele em todo o *Traité de Documentation*:

Livro (Biblion ou Document ou Gramme) é o termo convencionalmente empregado aqui para exprimir toda espécie de documento. Ele compreende não somente o livro propriamente dito, manuscrito ou impresso, mas as revistas, os jornais, os escritos e reproduções gráficas de toda espécie, desenhos, gravuras, cartas, esquemas, diagramas, fotografias, etc. A Documentação entende livro, em sentido amplo como: elemento que serve para indicar ou reproduzir um pensamento registrado sem importar qual a forma. O livro assim entendido apresenta um duplo aspecto: a) ele é principalmente um trabalho do homem, o resultado de seu trabalho intelectual; b) além disso, multiplicado em numerosos exemplares, ele se apresenta como um dos múltiplos objetos criados pela civilização suscetíveis de agir sobre ela. (OTLET, 1934, p. 9)

A denominação “Bibliologia”, talvez por ser apresentada somente no final da vida profissional de Otlet, perto do ocaso da Documentação, não teve grande repercussão. Apesar de estar declaradamente expressa no *Traité de Documentation*, o termo que chegou até os dias atuais e que representa a proposta de Otlet, é a Documentação.

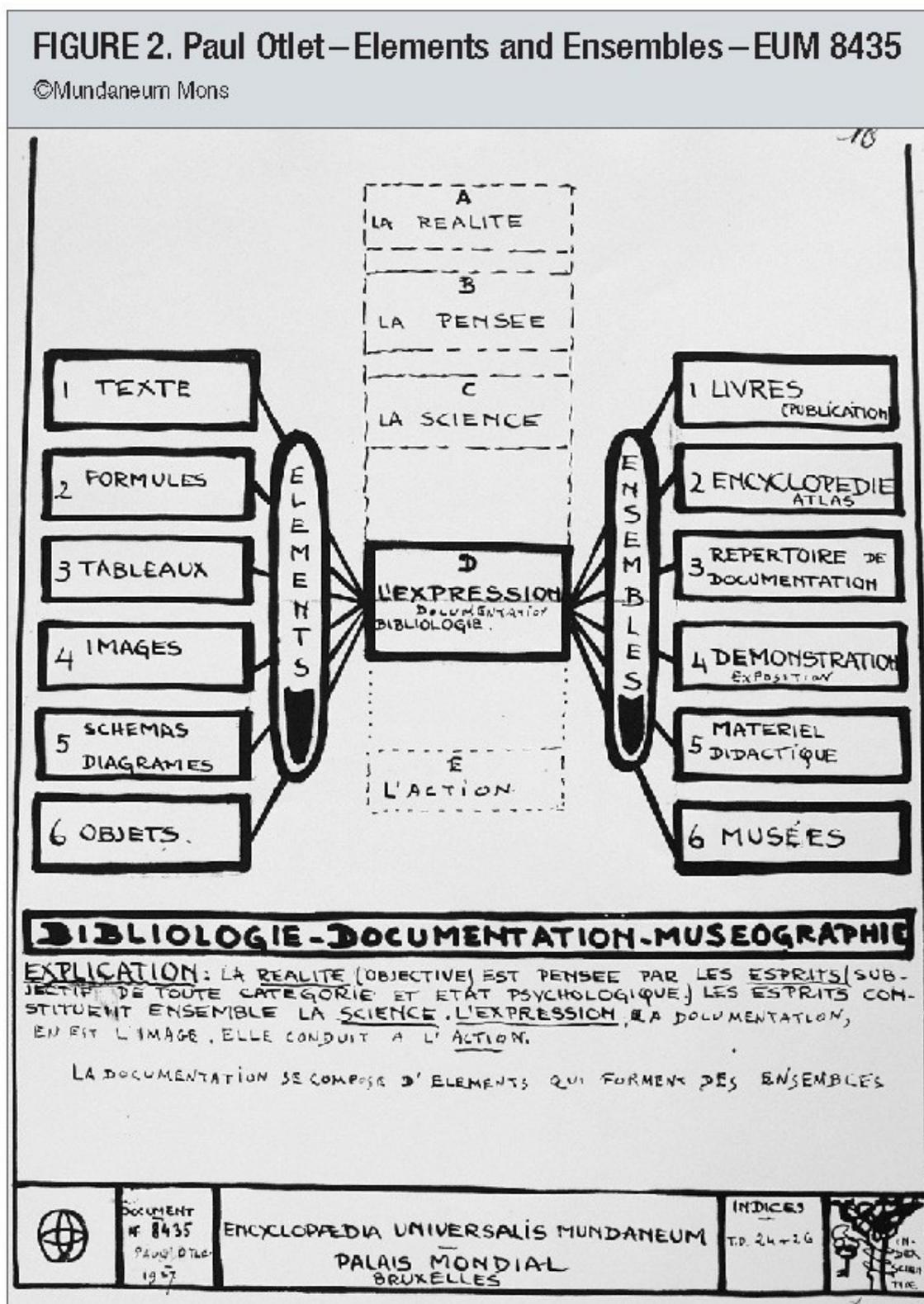
Mais importante do que a denominação da proposta por Otlet, o conjunto de ações coordenadas que este pesquisador empreendeu na consecução de seus objetivos de trabalho, constituíram-se no ápice da gestão de documentos em formato analógico.

Os pressupostos que suportaram tais práticas e objetivos, mostram-se válidos ainda hoje, e ao considerar-se fundamental, a pesquisa transversal em acervos de bibliotecas, arquivos e museus, a ideia de integração informacional de Otlet, pode e deve ser recuperada nos dias atuais.

Os repositórios digitais atuais, e a demanda por pesquisas cada vez mais complexas, ao mesmo tempo em que reduzem as fronteiras tradicionalmente estabelecidas entre os acervos arquivísticos, bibliográficos e museológicos, aumentam as exigências teóricas para que seja mantida sua identidade e individualidade.

Esta visão do conjunto e de seus elementos constituinte, tão necessária nos dias atuais, pode ser melhor compreendida e analisada segundo o de vista da Documentação, conforme representado na figura a seguir:

Figura 23: Visão geral da Bibliologia, seus elementos e conjuntos



Fonte: Arquivo do Mundaneum

## 9.2 As propostas para uma nova era

Como já foi sobejamente apresentado, a atuação de Paul Otlet e de La Fontaine, deu-se em um período de extrema abundância de ideias, problemas e soluções. O mundo em que nasceram estava em revolução: novas ideias e formas de viver e se relacionar com pessoas próximas ou distantes estavam sofrendo mudanças em um grau nunca antes experimentado.

As distâncias passaram a ser relativas, pois um sinal elétrico, viajava milhares de quilômetros sob o Oceano Atlântico e dava conta em minutos, de enviar uma comunicação da Europa ao Novo Mundo, algo que não levava menos de 10 dias antes do telégrafo. A voz era enviada “pelo éter” ou por fios, e podia ser reproduzida por um aparelho como que por mágica. A luz elétrica fazia a noite parecer dia, e os sistemas de reprodução sonoros, permitiam que um disco preto reproduzisse músicas e sons de uma infinidade de instrumentos.

Nunca havia sido produzido no mundo, tanto conhecimento quanto na segunda metade do século XIX, e a atuação dos pesquisadores belgas, iniciada basicamente em 1890, tratou deste assunto em seu auge.

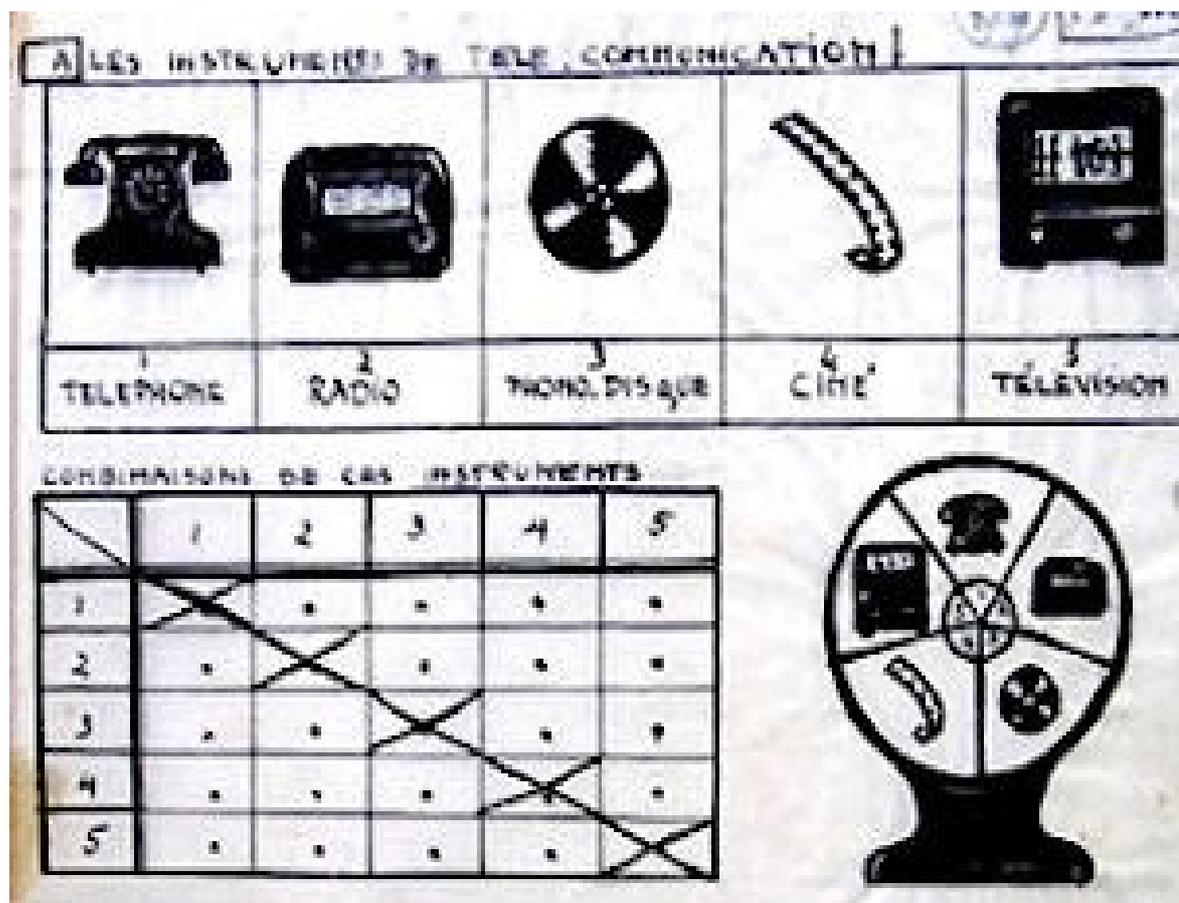
As feiras e exposições internacionais e universais, davam a conhecer ampla e rapidamente sobre todos os avanços tecnológicos obtidos ano a ano, em máquinas, processos e equipamentos de todos os tipos.

A busca incansável por soluções para a organização racional do conhecimento humano, e uma atitude aberta às novas invenções, permitiu que conhecessem e experimentassem a fotografia, a gravação do som, a transmissão de informações à distância, assim como as experimentações do rádio, do cinema e da televisão.

Além de diversas propostas de otimização dos equipamentos de gestão da informação, ressalta-se a proposta de um “telescópio elétrico”, que combinando todas as tecnologias acima citadas, permitiria criar um equipamento único, para permitir o acesso à distância ao conhecimento humano, nos mais variados suportes.

Apesar de não fazer parte do objetivo central deste estudo, é apresentado a seguir um croqui deste equipamento, que sintetiza o grau do avanço tecnológico ocorrido entre 1890 e 1932, quando foi publicado o *Traité de Documentacion*. Nele, podem ser reconhecidas as cinco tecnologias que desenvolvidas de forma isolada no início do século XX, Otlet considerava necessária e viável sua integração:

**Figura 24 : Esquema desenhado por Otlet para representar o Telescópio elétrico**



Fonte: Arquivo do Mundaneum

A proposta de Otlet, foi unir a possibilidade de comunicação instantânea (telefone), de notícias (rádio), de músicas (discos), a reprodução de filmes (cinema), e de imagem em movimento com som (TV), em um único equipamento, o telescópio elétrico. Este equipamento, deveria ter condições de acessar um repositório infinito de informações e conhecimento, permitindo ao usuário, mesmo sem sair de sua sala de estudo, acessar informações à distância, enviar mensagens, participar de teleconferências, interagindo e conversando com outras pessoas.

No início do século XXI, pode-se dizer que este equipamento, atualmente chamado de computador pessoal, é uma realidade em grande parte dos países do mundo, e faz tudo o que foi previsto ou proposto por Paul Otlet, nem mais, nem menos.

### **9.3 Recomendações para pesquisas futuras**

A vida de Paul Otlet e Henri La Fontaine, assim como a imensa gama de ações que empreenderam, merecem ser objeto de muitas e diversificadas pesquisas. Restringido-nos à questões relativas à proposta de organização do conhecimento, são apresentados a seguir algumas sugestões de estudos correlatos que poderiam ampliar a discussão sobre pontos importantes destacados no decorrer da pesquisa, mas que não foram objeto de discussão aprofundada, por extrapolarem os objetivos estabelecidos:

- Quais os prováveis motivos do baixo índice de pesquisas acadêmicas no Brasil, sobre a Documentação e o trabalho de Paul Otlet e La Fontaine em relação à organização e gestão do conhecimento registrado?
- Qual o impacto da área de estudo denominada Documentação na gestão da informação atualmente praticada no Brasil?
- Quais as principais propostas de Otlet nos anos 1920, para a organização do conhecimento mundial, no período em que o Palais Mondial se transformou em Mundaneum ?
- Conforme afirmado por Wersig e Neveling em 1975, se a CI poderia ter sido chamada de informática, em que momento as atividades que à época estavam sob a égide desta área se descolaram da Ciência da Informação e acabaram por constituir a atual ciência da computação ou informática?

- Qual a natureza da relação entre as disciplinas Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia com a Ciência que, surgindo após os anos 1950 foi denominada Ciência da Informação?

- Como os três conjuntos de disciplinas propostos por Wersig e Neveling em 1975, estão sendo considerados na "centenária rede de disciplinas" neste início de século XXI?

- Como a divulgação do uso de microfimes para publicação de trabalhos científicos completos, difundida por Watson Davis, pode ter disseminado nos Estados Unidos uma visão simplista e parcial da proposta de Paul Otlet para a organização do conhecimento registrado?

- Como a falta de entendimento sobre as diferenças de objetivos e propósitos catalográficos entre as Editoras de Bibliografias (e posteriormente a Documentação) e as Bibliotecas, pode ter propiciado o embate entre bibliotecários e documentalistas, no decorrer do século XX?

- De que forma a utilização da Classificação Decimal Universal, em documentos disponíveis na internet, poderia contribuir para selecionar entre milhares ou milhões de documentos, os que realmente tratam dos assuntos de interesse de quem está utilizando uma ferramenta de busca como o Google?

## Capítulo 10

### 10. Conclusões

Nesta pesquisa, de natureza exploratória, foi possível utilizar de forma intensiva as versões atuais do “Livro Universal” e do “Repositório Bibliográfico Universal”, duas formas de organização do conhecimento, inexistentes nos anos 1900, mas propostos por Otlet e cuja manifestação atual pode ser reconhecida na Wikipédia e no Google.

Sentado frente ao “Telescópio elétrico”, previsto por Paul Otlet nos anos 1930, foi possível solicitar ao repositório eletrônico do Google, inúmeras pesquisas sobre a existência de registros da produção intelectual do homem, tal qual eram endereçadas ao Repositório Bibliográfico Universal – RBU na década de 1900.

Ressalte-se que os conceitos teóricos e o trabalho realizados hoje, foram os mesmos de 100 anos atrás. Utilizando a tecnologia disponível para a consulta, foi realizada uma pesquisa no acervo de registros da produção intelectual do homem e o resultado foi apresentado em uma lista de referências (ou links).

Apenas duas características se sobressaem atualmente: a rapidez da consulta, medida hoje em centésimos de segundos e a quantidade de documentos recuperados, normalmente na casa do milhão. Enquanto que no RBU em 1905, recuperava-se poucas dezenas de referências e a resposta levava horas quando feita por telefone e alguns dias quando enviada por carta.

Uma linha sucessória entre estes empreendimentos, foi reconhecida oficialmente em 13 de março de 2012 quando a empresa Google firmou contrato de apoio ao Mundaneum e reconheceu a precedência e similaridade do trabalho de Otlet e da Documentação com o que é realizado pela empresa Google. Desta forma, é possível considerar que partindo-se do Repertório Bibliográfico Universal, proposto por Paul Otlet em 1895, chegou-se aos repositórios do Google em 2012.

Apesar da diferença entre as tecnologias disponíveis para o registro e gestão da informação, de ontem e de hoje, um mesmo objetivo é perseguido: identificar e recolher, referências e indicadores sobre todos os assuntos, de todas as épocas, de todos os lugares, em todas as línguas e em todos os formatos.

Os repositórios atuais, que compartilham informação sem fronteiras, e disseminam o conhecimento sem intermediários, permitem, em tese, o desenvolvimento equânime de todos os povos, como que fazendo eco das aspirações primeiras de Paul Otlet e La Fontaine.

Em mais de cem anos de pesquisa e desenvolvimento, pode-se considerar que conhecer os avanços, progressos e principalmente os fracassos já realizados por outros pesquisadores, foi fundamental para a redução de custos e prazos das pesquisas científicas realizadas.

Estes ganhos e avanços, fizeram aumentar a importância que os repositórios de artigos e informações científicas desfrutaram, fazendo com que esforços fossem empreendidos para sua constante otimização.

Desta forma, pode-se considerar que conhecer a localização e conseguir selecionar o máximo de conhecimento acumulado sobre um determinado assunto, tem se mostrado um processo tão importante quanto complexo.

Os pesquisadores belgas, advogados e bibliógrafos, Paul Otlet e Henri La Fontaine, obtiveram sucesso neste campo, e sua proposta de organização racional do conhecimento registrado mostrou-se viável. Suas propostas permitiram organizar e recuperar informações sobre a existência de documentos nos mais diversos suportes e formatos, levando ao extremo os limites das tecnologias de gestão da informação em suporte físico.

A despeito, de todas as realizações em matéria de aperfeiçoamento tecnológico, e das ferramentas para gestão da informação, apoiadas nos cérebros e equipamentos eletrônicos, o ser humano atual se vê perdido e em meio a um caos documental muito maior do que o percebido e estudado no final do século XIX.

Apesar de todo o progresso do universo digital, vemos que no início do século XXI ainda persiste o sentimento da necessidade de organização e racionalização dos métodos e processos de gestão da informação. Pode-se dizer que a aplicação de equipamentos digitais, permitiu avanços em várias áreas, embora a gestão dos suportes da produção intelectual do homem ainda esteja a demandar soluções, para os mesmos problemas que afligiam Paul Otlet.

Gerenciar uma enorme massa de informação, normalmente um problema das grandes bibliotecas, arquivos ou museus, tornou-se um problema que aflige cientistas, administradores e pessoas comuns, fazendo soar como atual a frase de Paul Otlet sobre a produção dos suportes documentais no início do século XX: *“Sua massa enorme, acumulada desde o passado, aumenta a cada dia, cada hora, com novas unidades em número desconcertante, até mesmo enlouquecedor”*. (OTLET, 1934, p.4)

Esta massa enorme, de documentos adquiridos, criados ou recebidos por cada um nos dias atuais, aumenta a cada dia: nos “hard-disk's” dos computadores, utilizados para fins pessoais e profissionais; nos vários “pen-drives” que carregamos, diminutos por certo, mas que escondem milhares de documentos de todos os tipos e formatos; nos e-mails online, no “twitter”, nos “blogs”, no “Facebook”, nas câmeras digitais, nos celulares e em todos os outros repositórios de que dispomos atualmente para o “registro da produção intelectual do homem”.

Mais do que nas décadas de 1890 e 1970, no início do século XXI é fundamental que a pesquisa sobre gestão da informação, concentre-se efetivamente na busca de soluções conceituais para as dificuldades de organização dos suportes da produção intelectual, que agora são também digitais. Nem ainda foi resolvida adequadamente a gestão dos documentos analógicos e já nos vemos sem solução para a gestão dos documentos digitais, produzidos em número e diversidade muito maior.

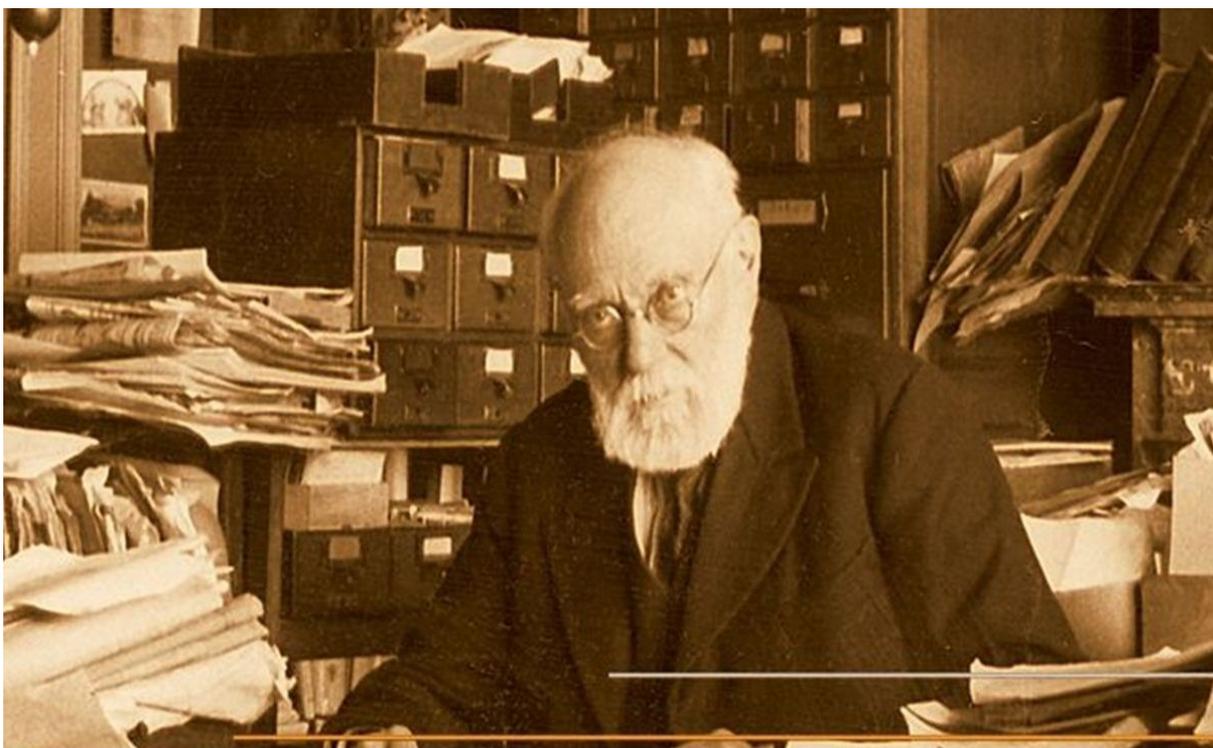
Passados então, mais de cem anos dos trabalhos de Paul Otlet e Henri La Fontaine, os resultados alcançados por eles, com tecnologias rudimentares e puramente analógicas, permitem sugerir que um reestudo de seus conceitos e propostas fundamentais, poderão surtir efeitos práticos positivos, sobre os

problemas atuais de gestão da informação, se examinados à luz das modernas tecnologias digitais.

Esta pesquisa, resgatando dois pontos considerados relevantes, entre tantos outros que merecem destaque, pretendeu contribuir para um maior conhecimento e reconhecimento da importância e validade da ampliação de estudos atuais sobre as propostas e ideias desenvolvidas por estes pesquisadores belgas, que advogados por formação, merecem com toda razão, ser reconhecidos como pesquisadores e cientistas da informação.

----- & -----

Paul Marie Ghislain Otlet, homem simples, advogado, bibliógrafo e “cientista da informação” que em 1895, contando apenas com lápis e papel, mostrou ser possível transformar sonhos em realidade.



**Figura 25 : Paul Otlet em seu escritório no Mundaneum**

Fonte: Sítio do Museu Mundaneum

## Referências

ASSOCIAÇÃO DOS ARQUIVISTAS HOLANDESES. MANUAL de Arranjo e Descrição de Arquivos. Tradução de Manuel Adolpho Wanderley. Arquivo Nacional: 1973. Rio de Janeiro.

BORKO, H. Information science: what is it?. American Documentation, v.19, n.1, p. 3-5, 1968.

BRADFORD, Samuel Clement. Documentação. Editora Fundo de Cultura. Rio de Janeiro. 1961

BRASIL, Senado Federal. Decreto Imperial Brasileiro de nº. 9609. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-9609-22-junho-1886-543365-publicacaooriginal-53608-pe.html>> Acesso em: 05 mar 2012

BUSH, Vannevar. As We May Think - The Atlantic Monthly, 1945 – Boston

CAPES. Tabela de áreas do conhecimento. 2009. Portal Capes. Disponível em: <<http://capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento>> Acesso em: 05 fev 2012

CAPURRO, Rafael. HJORDLAND, Birger. O conceito de Informação. Perspectivas em Ciência da Informação, v.12, n.1, p.148-207, jan./abr. 2007

CONWAY, Paul. Preservação no universo digital. Tradução José Luiz Pedersoli Júnior, Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva. Rio de Janeiro: Projeto de Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos - Arquivo Nacional, 2001. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/cpba\\_52\\_1253284406.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/cpba_52_1253284406.pdf)> Acesso em: 20 mar 2012

CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. Ciência da Informação, Brasília, v. 28, n. 3, p. 257-268, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n3/v28n3a3.pdf>>. Acesso em: 12 jan 2012

DELMEE, Jean. LA S.A. "LA WESTENDAISE" 1898-1906, NAISSANCE DE LA PLAGE DE WESTENDE, LE REVE URBANISTIQUE DE LA FAMILLE OTLET. BTNG-RBHC, XVI, 1985, 3-4, pp. 447-472

DEWEY, Melvil. A Classification and subject index for cataloguing and arranging the books and pamphlets of a library. Amherst, Massachusetts: 1876 Disponível em: <<http://www.gutenberg.org/ebooks/12513>> Acesso em: 15 abr 2012

FJÄLBRANT, NANCY. SCHOLARLY COMMUNICATION - HISTORICAL DEVELOPMENT AND NEW POSSIBILITIES. Chalmers University of Technology Disponível em: <<http://internet.unib.ktu.lt/physics/texts/scholarly/scolcom.htm>> Acesso em: 08 jul 2012.

FONSECA, Edson Nery da. A classificação decimal universal no Brasil. In: BRADFORD, S.C. Documentação. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. 292p. p.269-289

FRITSCHIUS.D. Ahasverus.Tractat. de Jure Archivi et Cancellariae. Operâ & Studio.1664 Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=k\\_ZGAAAACAAJ&dq=archivi&hl=pt-BR&pg=PA4#v=onepage&q=archivi&f=false](http://books.google.com.br/books?id=k_ZGAAAACAAJ&dq=archivi&hl=pt-BR&pg=PA4#v=onepage&q=archivi&f=false)> Acesso em: 10 dez 2011

GESNER, Konrad. Bibliografia de Konrad-Gesner. Disponível em: <<http://smithsonianlibraries.si.edu/smithsonianlibraries/2010/03/happy-birthday-konrad-gesner.html> > Acesso em: 30 mai 2012.

GUTENBERG DIGITAL, Vida e livros impressos por Johannes Gutenberg. Link <<http://www.gutenbergdigital.de/gudi/eframes/index.htm> > Acesso em 20 mar 2012.

HEUVEL, Charles van den. RAYWARD, W. Boyd. Facing Interfaces Paul Otlet's Visualizations of Data Integration. Journal of the American Society for Information Science and Technology. Published online in Wiley Online Library: 2011 Disponível em: <[http://knaw.academia.edu/CvandenHeuvel/Papers/995012/Facing\\_Interfaces\\_Paul\\_Otlets\\_Visualizations\\_of\\_Data\\_Integration](http://knaw.academia.edu/CvandenHeuvel/Papers/995012/Facing_Interfaces_Paul_Otlets_Visualizations_of_Data_Integration)> Acesso em: 02 jul 2012.

HOBBSAWM, Eric J. - A Era das Revoluções, 1789–1848. 25 ed.Tradução de Maria Tereza Teixeira e Marcos Penchel. São Paulo: Editora Paz e Terra. 2011a.

- A Era do Capital, 1848–1875. 15 ed.Tradução de Luciano Costa Neto. São Paulo: Editora Paz e Terra. 2011b.

- A Era dos Impérios, 1875–1914. 13 ed. Tradução de Sieni Maria Campos e Yolanda Steidel de Toledo. São Paulo: Editora Paz e Terra. 2011c.

IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Resumo Geral do quantitativo de teses e dissertações por instituição de defesa. Disponível em: <<http://bdtdj.ibict.br/indicadores/graficoRS.jsp?cod1=&cod2=&cod3=> > Acesso em: 8 mar 2012.

KENT, Allen. Manual da recuperação mecânica da informação. Tradução de Beatriz Berrini. São Paulo: Polígono. 1972.

LA VEGA, J. Lasso de. A Classificacion Decimal. Madrid: Editorial Mayfe. 1950

LAWSON, Henry. The Popular science review. London: Robert Hardwicke, 1869, Vol. VIII Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=KbEVAAYAAJ&hl=pt-BR&source=gbs\\_book\\_other\\_versions](http://books.google.com.br/books?id=KbEVAAYAAJ&hl=pt-BR&source=gbs_book_other_versions)> Acesso em: 10 abr 2012.

\_\_\_\_\_. The Popular science review. Vol. 10 : 1871 Disponível em: <[http://books.google.com.br/books/about/The\\_Popular\\_science\\_review.html?id=4L8WAQAIAAJ&redir\\_esc=y](http://books.google.com.br/books/about/The_Popular_science_review.html?id=4L8WAQAIAAJ&redir_esc=y)> Acesso em: 15 abr 2012.

LOPES, Ana Patricia Quaresma. Exposições Universais Parisienses Oitocentistas. FCTUC: Coimbra. 2007

MAN, John. A revolução de Gutenberg. Tradução de Marco Antônio Oliveira. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

NobelPrize. "The Nobel Peace Prize 1913 – Henri La Fontaine". Nobelprize.org. Disponível em: <[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/peace/laureates/1913/](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/1913/)> Acesso em: 10 fev 2012.

OCHANDO, Manuel Blázquez - Historia de la Ciencia da la Documentación – Blog acadêmico. Disponível em: <<http://ccdoc-histccdocumentacion.blogspot.com.br/>> Acesso em: 12 jul. 2012

ODDONE, Nanci. O IBBD e a informação científica: uma perspectiva histórica para a ciência da informação no Brasil. in Revista de Ciência da Informação. v.35, n.1, p.45-56, jan./abr. Brasília: 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n1/v35n1a06.pdf>>. Acesso em: 5 fev 2012.

OTLET, Paul. Traité de Documentation – Le livre sur le Livre – Théorie et Patique. Bruxeles: Editions Mundaneum. 1934. Disponível em: <[http://lib.ugent.be/fulltxt/handle/1854/5612/Traite\\_de\\_documentation\\_ocr.pdf](http://lib.ugent.be/fulltxt/handle/1854/5612/Traite_de_documentation_ocr.pdf)> Acesso em: 11 out 2010.

\_\_\_\_\_. Monde: Essai D'Universalisme. Bruxelles: Editiones Mundaneum, 1935

PICARD, Edmond. OLIN, Xavier. Traité des Brevets d'invention et de la contrefaçon industrielle - Précédé d'une théorie sur les inventions industrielles. 828 p. Bruxelles: Ferdinand Claassen - 1869. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=8jBFAAAAcAAJ&dq=inauthor%3A%22Edmond%20Picard%22&hl=pt-BR&pg=PA3#v=onepage&q&f=false>> Acesso em: 03 mar 2012.

PICARD, Edmond. FERDINAND, Larcier: Bibliografia de direito belga. Registro de todas as publicações legais emitidos desde a separação da Bélgica e da França (1814) até 01 de outubro de 1889, Volume 1, em Bruxelas, Ve F. Larcier, 1882-1889. Disponível em: <<http://digitheque.ulb.ac.be/fr/les-documents-numerises/classement-alphabetique-des-auteurs/index.html#c7731>> Acesso em: 10 mar 2012.

\_\_\_\_\_. Pandectes Belges. Encyclopédie de législation, de doctrine et de jurisprudence belges : inventaire général du droit belge à la fin du XIXème siècle - Vol. 1 (1878)-v.136 (1933) Disponível em: <[http://www.alsatica.eu/fr/alsatica/bnus/Pandectes-belges-corpus-juris-belgici-synthese-du-droit-d-une-nation-de-race-europeo-americaine-au-debut-du-XXme-siecle-fondees-par-Edmond-Picard-continuees-par-Leon-Hennebicq-et-par-une-collectivite-de-juristes-belges,1\\_P\\_2F1840791.html](http://www.alsatica.eu/fr/alsatica/bnus/Pandectes-belges-corpus-juris-belgici-synthese-du-droit-d-une-nation-de-race-europeo-americaine-au-debut-du-XXme-siecle-fondees-par-Edmond-Picard-continuees-par-Leon-Hennebicq-et-par-une-collectivite-de-juristes-belges,1_P_2F1840791.html)> Acesso em: 12 mar 2012.

RAYWARD, W. Boyd. The International Federation for Information and Documentation (FID). Published in Encyclopedia of Library History, edited By Wayne A. Wiegand and Don G. Davis, Jr. (New York: Garland Press,1994), pp. 290-294.

\_\_\_\_\_. The Universe of Information – The work of Paul Otlet for Documentation an Internacional Organization. Moscou: FID - Published for International Federation for Documentation (FID) by All-Union Institute for Scientific and Technical Information (VINITI). 1975 Disponível em: <<http://www.archive.org/details/internationalorg00otle>> Acesso em: 23 mar 2011.

\_\_\_\_\_. The Origins of Information Science and the International Institute of Bibliography/International Federation for Information and Documentation (FID) in JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE. 48(4):289–300, 1997

SANTOS, Paola De Marco Lopes dos. O ponto de inflexão Otlet: uma visão sobre as origens da Documentação e o processo de construção do Princípio Monográfico. 2006. 138 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo. São Paulo: 2005. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-24092007-173121/pt-br.php>> Acesso em: 27 mai 2010.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. Perspec. Ci. Inf., Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996

SHERA, Jesse H., EGAN, Margaret E. Exame do estado atual da biblioteconomia e documentação. In: BRADFORD, S. C. Documentação. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. 292 p. (Biblioteca Fundo Universal de Cultura : Estante de Documentação). p. 15-64. Tradução de: "Documentation", London, Crosby Lockwood & Son Ltd., 1953

SHERA, Jesse H. Research and Developments in Documentation. In Library Trends 6 (2) 1957: Research in Librarianship: 187-206. Edited by the Association of American Library Schools Committee on Research. Disponível em: <<https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/5748>> Acesso em: 2 mar 2012.

SILVA, Armando Malheiro da. Et al. Arquivística – Teoria e Prática de uma Ciência da Informação. Edições Afrontamento: Porto. 2002.

WERSIG, Gernot & NEVELING, Ulrich. The phenomena of interesting toinformation science. Information Scientist, v.9, n.4, p. 127-140, Dec. 1975

UDC Consortiun. Universal Decimal Classification. Disponível em: <<http://www.udcc.org/udccsummary/php/index.php> > Acesso em 10 nov 2011.

UNESCO – Disponível em:<<http://www.unesco.org/new/en/> > Acesso em: 25 jul 2012.

Universidad Complutense de Madrid. Presentación del Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación, em celebración del 25 aniversario de la cátedra de Documentación en esta Universidad. Disponível em: <<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/jly-presenta.pdf>> Acesso em: 18 mar 2012.

## Referências complementares pesquisadas

Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação – ABECIN. Relação de cursos de graduação em ciência da Informação no Brasil. Disponível em: <<http://www.abecin.org.br/portal/documentos/tabela/relacao-escolas-brasil.htm> > Acesso em 11 julho 2012.

ARNAUD, Pilar. Transcendencia de la vida y obra de Paul Otlet. Revista General de Información y Documentación, Vol 5, n 2. Servicio de Publicaciones. Universidad Complutense. Madrid, 1995

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. Arquivos permanentes: tratamento documental. São Paulo: T. A. Queiroz, 1991.

BRIET, Suzanne. Qu'est-ce que la Documentation. Paris: Éditions Documentaires, Industrielles et Techniques – EDIT. 1951

CALVINO, João (1509 — 1564) Teólogo cristão francês, teve grande influência na França durante a reforma protestante, tendo para os povos de língua francesa influência semelhante à de Lutero para os povos de língua alemã. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Jo%C3%A3o\\_Calvino](http://pt.wikipedia.org/wiki/Jo%C3%A3o_Calvino)> Acesso em: 18 set 2012

CESARINO, Maria Augusta da Nóbrega. Biblioteca especializadas, Centro de Documentação, Centro de Análise de Informação: apenas uma questão de terminologia?. Belo Horizonte: Revista Escola de Biblioteconomia, UFMG. 7: 218-241. set 1978.

CDU ONLINE. Classificação Decimal Universal: Tabelas completas . Disponível em: <<http://www.udcc.org/udcsummary/about.htm>> Acesso em: 10 jan 2011.

Chambers's Encyclopaedia: A dictionary of universal knowledge for the people, illustrated. Vol.VI J.B.Lippincott & Co. Edingurgh: Philadelphia. 1869. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=FRUIAQAAIAAJ&hl=pt-BR&source=gsb\\_slider\\_cls\\_metadata\\_7\\_mylibrary](http://books.google.com.br/books?id=FRUIAQAAIAAJ&hl=pt-BR&source=gsb_slider_cls_metadata_7_mylibrary) > Acesso em: 12 nov 2011.

COBLANS, Herbert. Introdução ao estudo da Documentação. Rio de Janeiro: DASP, 1959.

CONARQ – Conselho Nacional de Arquivos. Carta para a preservação do Patrimônio Arquivístico Digital. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 2005

COSTA, Angela Marques da. 1890-1914 No tempo das certezas. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

DALTON, John, Meteorological observations and Essays. Bakdwin and Cradock, London, 1834 (Google Books) Disponível em: <<http://books.google.com.br/books/reader?id=Ot8KAAAAIAAJ&hl=pt-BR&printsec=frontcover&output=reader>> Acesso em: mar 2012

DAY, Ron. Paul Otlet's Book and The Writing of Social Space. Journal of the American

Society for Information Science, 48(4) (1997), pp.310-317. It was reprinted in: Historical Studies in Information Science, edited by Trudi Bellardo Hahn and Michael Buckland. Information Today: 1998, p. 42-50. Copyright is held by Wiley Publishing.

DUTHILLOEUL, H.R. Bibliographie Douaisienne, ou Catalogue historique et raisonné des livres imprimés à Douai, depuis l'année 1563 jusqu'à nos jours, avec des notes bibliographiques et littéraires. DOUAI: Adam D'Aubres, 1842. Disponível em: <<http://search.ugent.be/meercat/x/bkt01?q=900000137231>> Acesso em: 22 mar 2012.

L'Exposition de 1889 et la tour Eiffel, d'après les documents officiels / par un ingénieur. Paris: Gombault & Singier, 1889. [em linha]. Disponível em: <<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k61693x>>. Acesso em: 25 mar 2012

FIUZA, Marysia Malheiros. Funções e desenvolvimento do catálogo: uma visão retrospectiva. Revista da Escola de Biblioteconomia. Universidade Federal de Minas Gerais: Belo Horizonte. 9(2):139-58. Set. 1980

FONSECA, Edison Nery (Org). Bibliometria Teoria e Prática. Textos de Paul Otlet et al. Tradução de Alda Baltar, Ivanilda Rolim e José Paulo Paes. São Paulo: Cultrix: Universidade de São Paulo, 1986.

FULTON HISTORY. Search over 20.670.000 old New York State Historical Newspaper pages. Periódicos americanos do estado de New York nos quais podem ser encontradas referências ao trabalho de Paul Otlet em suas viagens e palestras nos Estados Unidos. Disponível em: <<http://www.fultonhistory.com/Fulton.html>> Acesso em: 20 jul 2012.

Great Britain, Royal Commision. Official Catalogue of the Great Exhibition of the works of industry of all nations, 1851, London: W. Clowes & Sons. 1851 Disponível em: <<http://ia700401.us.archive.org/16/items/officialcatalog06unkngoog/officialcatalog06unkngoog.pdf>> Acesso em: 1 jul 2012

Library of Congress. The Office of Scientific Research and Development (OSRD) Collection. Disponível em: <<http://www.loc.gov/rr/scitech/trs/trsosrd.html>> Acesso em: 22 abr 2012.

MACHADO, Ana Maria Nogueira. Informação e controle bibliográfico: um olhar sobre a cibernética. São Paulo: UNESP, 2003.

MIRANDA, Antônio. Ciência da Informação: teoria e metodologia de uma área em expansão. Organização: Elmira Simeão. Brasília: Thesaurus. 2003

PHILBIN, Tom. As 100 maiores invenções da história – uma classificação cronológica. 1934 Tradução de Flávio Marcos e Sá Gomes. Rio de Janeiro: DIFEL, 2006.

Official Catalogue of the Great Exhibition of the Works of industry of all nations - 1851. Spicer Brothers, Wholesale stationers; W. Clowes & sons, printers; London 1851. Disponível em: <<http://books.google.com/ebooks?id=8tc1AAAAMAAJ&printsec=frontcover&output=reader&pg=GBS.PA1>> Acesso em: 20 fev 2012.

Official Catalogue of the Great Exhibition of the works of Industry of all nations. University of

EXETER Disponível em: <<http://collections.ex.ac.uk/repository/handle/10472/337>> Acesso em: 20 mar 2012.

ORIS, Michel. POTELLE, Jean-François. Histoire économique et sociale. II. De la révolution au déclin industriel. Les migrations des hommes et des capitaux aux origines de la révolution industrielle Disponível em: <[http://www.wallonie-en-ligne.net/1995\\_Wallonie\\_Atouts-References/1995\\_ch18-2\\_Oris\\_Michel.htm](http://www.wallonie-en-ligne.net/1995_Wallonie_Atouts-References/1995_ch18-2_Oris_Michel.htm)> acesso em 14 fev 2012

OTLET, Paul. Página sobre Paul Otlet na Wikipédia Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Paul\\_Otlet](http://pt.wikipedia.org/wiki/Paul_Otlet) > Acesso em: 03 mar 2010

ORTEGA, Cristina Dotta. Relações históricas entre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação - v.5 n.5 out/04 - Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/out04/Art\\_03.htm](http://www.dgz.org.br/out04/Art_03.htm)> Acesso em: 12 nov 2011.

ORTEGA. Cristina Dotta. Surgimento e consolidação da Documentação: subsídios para compreensão da história da Ciência da Informação no Brasil. Perspectivas em ciência da Informação, v.14, número especial, p.59-79, 2009

POPPER, K.R. Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge. 4.rev.ed. New York: Basic Books, 1972.

RIVED, Pilar Arnau. Documentacion: Hitos Historicos precedentes: Dewey, Otlet, Fid de Editora: MUNDARNAU. Espanha, 1999. 375 pág.

Rayward, W. Boyd, The International Exposition and the World Documentation Congress, Paris 1937 , Library Quarterly, 53:3 (1983:July) p.254

\_\_\_\_\_ ; The case of Paul Otlet, pionner of information science, internationalist, visionary: reflections on biography. Journal of Librarianship and Information Science 23(September 1991):135-145 Disponível em: <[http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/otlet/PAUL\\_OTLET\\_REFLECTIONS\\_ON\\_BIOG.HTM](http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/otlet/PAUL_OTLET_REFLECTIONS_ON_BIOG.HTM)> Acesso em: 14 mai 2012

SELEÇÕES DO RIDERS DIGEST. História dos Grandes Inventos. Portugal: Selecções do Rider Digest. 1983

TESSITORE, Viviane. Como implantar Centro de Documentação. Coleção Como Fazer, vol. 9 SÃO PAULO :ARQUIVO DO ESTADO, IMPRENSA OFICIAL, 2003.

Vannevar Bush. 2012. Encyclopædia Britannica Online. Disponível em: <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/86116/Vannevar-Bush>> Acesso em: 15 mar 2012.

WERELD, Alle Kennis van de Wereld. Biography of Paul Otlet – 1998 – Filme disponível em: <<http://archive.org/details/paulotlet?start=599.5> >.Acesso em: 10 jan 2012

## Anexos

### Anexo I - O voo do mais pesado que o ar

Como exemplo da lenta evolução dos projetos, e da importância do registro organizado para a difusão do conhecimento, apresenta-se a seguir uma rápida retrospectiva dos passos que antecederam a façanha de fazer com que um equipamento mais pesado que o ar, alçasse voo por seus próprios meios, se mantivesse no ar e pousasse em um local mais alto do que de onde havia partido. Esta descrição complexa, é a descrição de algo corriqueiro para os dias atuais, o voo de um avião, mas representava o desafio a ser vencido em 1903.

Foi este desafio que levou Santos Dumont, além de diversos outros inventores, a recuperar tudo o que já havia sido escrito sobre planadores e motores no final do século XIX e contando então com o avanço principalmente dos motores à combustão interna, realizar a façanha de voar.

Analisando o trabalho dos precursores da aviação, é possível verificar que antes que existisse qualquer tipo de estrutura feita pelo homem, o voo das aves já inspirava há milhares de anos o sonho humano de voar. O avião como o conhecemos hoje, é produto de diversos estudos e testes com planadores, realizados inicialmente por Sir George Cayley, que em 1809 criou modelos e definiu sua estrutura física.

O que Santos Dumont e os irmãos Wright conseguiram, de forma muito semelhante e com um lapso de tempo muito curto, foi compatibilizar um motor suficientemente leve e forte (disponível somente após 1900) com a estrutura de um “planador” (disponível já desde meados de 1810) para que este conjunto alçasse voo por conta própria e se mantivesse no ar.

O que eles fizeram de especial, e que ficou muito acima da realização dos voos curtos e débeis de então, foi demonstrar que isto era possível.

Superado o cisma, sobre a possibilidade ou não de se criar um equipamento que tivesse condições de voar, em poucos anos muitos outros inventores e industrias encheram os céus com aviões de todos os tipos.

A façanha de 1906 foi possível somente porque, desde 1860, motores a

combustão interna estavam sendo testados e aperfeiçoados e na virada do século sua construção havia se sofisticado a ponto de criar motores leves, fortes e até certo ponto confiáveis.

Os primeiros modelos deste tipo de motor foram criados em 1860 por Etienne Lenoir com gás de iluminação. Lenoir vendeu centenas deles, que foram aperfeiçoados nas décadas de 1880/90.

No quadro abaixo apresentamos em ordem cronológica as pessoas e as ações que contribuíram para que se chegasse à demonstração de que era possível aos homens, voar como os pássaros:

**Tabela 8: Ações que permitiram o surgimento dos aviões**

Retrospectiva das ações que levaram ao surgimento dos aviões		
Ano	Personagem	Feito
1805	George Cayley Inglaterra	Estudo dos planadores sem piloto. Foi pioneiro na pesquisa da estrutura das asas e necessidade de um motor leve. Cayley ficou limitado pois os motores da época eram a vapor. Pesados e fracos.
1860	Etienne Lenoir França	Nas décadas de 1840 e 1850 vários experimentos foram realizados e Etienne gerou um motor com itens de motores à vapor e movido a gás de iluminação. Vendeu várias centenas deles.
1862	Alphonse Rochas França	Propôs diversas modificações para o aprimoramento dos motores de combustão interna com estudos sobre eficiência. Definiu os ciclos indução, compressão, ignição e exaustão como a sequência padrão.
1867	Nikolaus Otto Alemanha	Utilizava ignição elétrica o pistão livre era semelhante ao dos motores à vapor. Era barulhento e tinha pouca potência mas era um avanço em relação ao motores de Lenoir de 1860.
1872	George Brayton	Criou a alimentação constante de combustível líquido para um motor estacionário. Foi apresentado na Exposição da Filadélfia em 1876.
1872	Sir Williams Siemens Inglaterra	Trabalhava em uma variante do motor de Bryton que injetava vapor de água na combustão. Este modelo foi apresentado na Exposição de Paris 1878
1876	Nikolaus Otto Pat. Inglaterra	Ampliou a eficiência dos motores a vapor pois a expansão dos gases estava contida em uma câmara que empurava o pistão com mais força e rapidez que o vapor. Motores a gás com 10 a 100 cavalos foram produzidos e pesavam menos de 250 kg.
1877	Nikolaus Otto Patente EUA	Começou a comercializar seus motores nos EUA em 1878 e em 1890 já tinha vendido 50 mil motores.
1877	George Selden	Produziu um motor a gasolina muito leve em comparação aos concorrentes e que permitia uma velocidade maior. Em 1895 recebeu a patente do automóvel e do motor.

1886	Gottlieb Daimler e Wilhelm Maybach	De 1872 a 1888 trabalharam com Nikolaus Otto na produção dos motores a gás. Tentando utilizar derivados do petróleo, desenvolveram um carburador que misturava ar e gasolina. Criaram um motor que pesava 50Kg, chegava a 600 rpm e 0,5hp. O utilizaram em uma estrutura de madeira com duas rodas (motocicleta), barco, uma carruagem e um dirigível.
1893	Lawrence Hargrave	Construiu e testou um biplano celular
1894	Sir Hiram Maxim	Projeto e testou um Biplano com motor a vapor
1894	Octave Chanute (1832-1910)	Publicou o Livro "Progresso com máquinas voadoras"
1894	Augustus Herring Moore e William Avery	Construiu e testou um planador do tipo Lilienthal
1896	Otto Lilienthal	Construiu um avião com motor a gasolina. Morreu enquanto experimentava o aparelho
1896	Irmãos Wright (Orville e Wilbur)	Projeto de Avião com motor à gasolina, baseado nos projetos de Lilienthal, cujos protótipos ficaram com os irmãos Wright.
1897	Octave Chanute Alexandre & Augustus Herring Moore	Projetaram, contruíram e pataream os planadores triplane
1898	Augustus Herring Moore	Construiu e testou um planador com motor a ar comprimido e duas hélices
1899	Santos Dumont	Realizava voos em balões com hidrogênio. Projetou e construiu seu primeiro dirigível, o N-1
1899	Santos Dumont	Projetou e construiu o dirigível N-2, N-3 e N-4.
1901	Santos Dumont	Com o dirigível N-5 contornou a Torre Eiffel
1902	Octave Chanute	Projetou e construiu o Triplano com asa oscilante na horizontal. Foi testado por Charles H. Lamson em Long Beach, Califórnia
1903	Irmãos Orville e Wilbur Wright	Projetaram e construíram um avião com motor a gasolina. Voo de teste realizado em Kitty Hawk, Carolina do Norte.
Para incentivar as pesquisas e tentativas de produzir um avião com motor, três prêmios foram oferecidos na França: Prêmio Archdeacon, 600 dólares por no mínimo 23 segundos de voo, Prêmio do Aero clube da França, 300 dólares por 100 metros de voo e Prêmio da Deutsch-Archdeacon 10.000 dólares por 1000 metros de voo retornando ao ponto de partida.		
1903	Santos Dumont	Incentivado pelo prêmios, dedica-se ao projeto de modelos mais pesados que o ar, deixando de lado os dirigíveis.
1905	Santos Dumont	Construção de um planador baseado no de 1805 de Cayley.
1905 mai	Ferdinand Ferber	Testes com um modelo denominado 6-bis
1905	irmãos Dufaux	Projetam e constroem o protótipo de um helicóptero
1905	Alphonse Tellier	Utilizou um hidroplanador puxado por uma lancha que voou 150m
1906	Santos Dumont	Baseado nos trabalhos dos Dufaux, iniciou os testes com um helicóptero, mas desistiu pelo mau rendimento das correias de transmissão
1906	Santos Dumont	Testou o motor do 14-Bis no campo de provas. O eixo não resistiu e

21 ago		se quebrou. Três dias depois com uma hélice nova rodou a 25 km/h mas não alçou voo.
1906 3 se	Santos Dumont	Substituiu o motor de 24 cavalos-vapor que estava utilizando por um com 50 cv, emprestado por Luis Charles Bréguet
1906 4 e 7 set	Santos Dumont	Atingiu 35 km/h e percebeu que a decolagem era iminente. Marcou a prova para o dia 13.
1906 13 set	Santos Dumont	Na primeira tentativa não decolou, e na segunda saltou somente. No pouso a hélice e a parte traseira do aeroplano ficaram danificadas. A despeito disso, a experiência foi julgada importante e uma ata foi lavrada.
1906 23 out	Santos Dumont	Oiseau de Proie II - Por 6 segundos no ar a 3m de altura voou 60m. Nestas condições, o primeiro voo pela definição concreta de um avião havia se concretizado
1906 12 nov	Santos Dumont	Oiseau de Proie III. voou 220 metros, ganhando o Prêmio do Aero clube da França

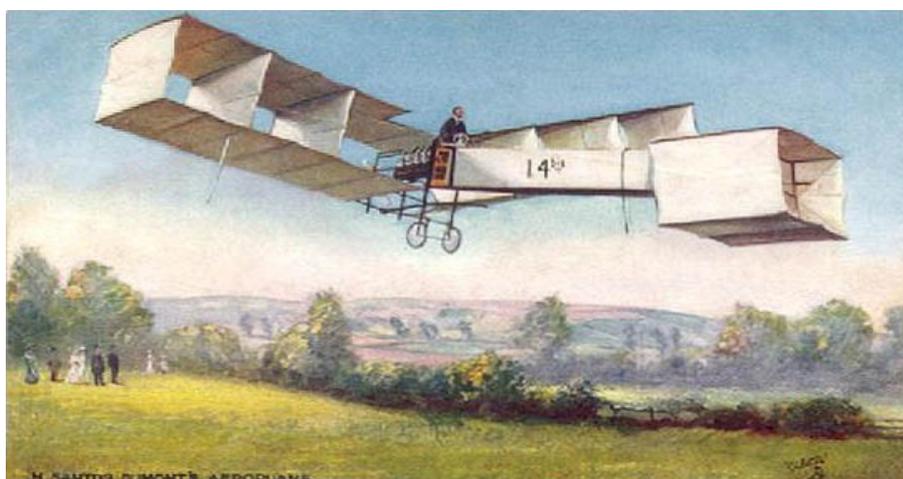
Fonte: SELEÇÕES DO RIDERS DIGEST, 1893 e PHILBIN, 1934

O voo de 23 de outubro foi realizado com o 14 Bis: A prova havia sido cumprida. Mais do dobro da distância predeterminada fora coberta. O avião tripulado havia se elevado no espaço e se sustentado por 60 metros em pleno ar, sem o aproveitamento de ventos contrários, sem a utilização de rampas, catapultas, declives ou outros artifícios.

O voo havia se dado em terreno plano e unicamente pelos próprios meios do aparelho, o que constituía uma façanha inédita. Nestas condições, o primeiro voo pela definição corrente à época havia se concretizado, já era real o sonho de voar.

Após analisar esta cadeia de estudos, fracassos e progressos sucessivamente acumulados, é que pode-se que Santos Dumont não inventou o avião, foi o primeiro homem a realizar a proeza de voar em um equipamento mais pesado que o ar.

**Figura 26: O voo do 14 Bis em 23 de outubro de 1906**



Fonte: Página sobre Santos Dumont na wikipédia

**Anexo II - Extrato da Tabela CAPES com as disciplinas voltadas à Ciência da Computação e Ciência da Informação****ÁREA DE AVALIAÇÃO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO****1030007 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

10301003 TEORIA DA COMPUTAÇÃO  
10301011 COMPUTABILIDADE E MODELOS DE COMPUTAÇÃO  
10301020 LINGUAGEM FORMAIS E AUTÔMATOS  
10301038 ANÁLISE DE ALGORÍTMOS E COMPLEXIDADE DE COMPUTAÇÃO  
10301046 LÓGICAS E SEMÂNTICA DE PROGRAMAS  
10302000 MATEMÁTICA DA COMPUTAÇÃO  
10302018 MATEMÁTICA SIMBÓLICA  
10302026 MODELOS ANALÍTICOS E DE SIMULAÇÃO  
10303006 METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO  
10303014 LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO  
10303022 ENGENHARIA DE SOFTWARE  
10303030 BANCO DE DADOS  
10303049 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO  
10303057 PROCESSAMENTO GRÁFICO (GRAPHICS)  
10304002 SISTEMA DE COMPUTAÇÃO  
10304010 HARDWARE  
10304029 ARQUITETURA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO  
10304037 SOFTWARE BÁSICO  
10304045 TELEINFORMÁTICA

**ÁREA DE AVALIAÇÃO: CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I****6070009 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

60701005 TEORIA DA INFORMAÇÃO  
60701013 TEORIA GERAL DA INFORMAÇÃO  
60701021 PROCESSOS DA COMUNICAÇÃO  
60701030 REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO

**60702001 BIBLIOTECONOMIA**

60702010 TEORIA DA CLASSIFICAÇÃO

60702028 MÉTODOS QUANTITATIVOS, BIBLIOMETRIA

60702036 TÉCNICAS DE RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO

60702044 PROCESSOS DE DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO

**60703008 ARQUIVOLOGIA**

60703016 ORGANIZAÇÃO DE ARQUIVOS

**60800003 MUSEOLOGIA**

(Grifo nosso)

### **Anexo III - A gestão da informação após a II Guerra Mundial**

Apesar de não constar entre os objetivos desta pesquisa, o estudo sobre gestão da informação, durante e após a II Grande Guerra trouxe diversos pontos que se mostraram importantes para uma melhor compreensão dos motivos que levaram ao ocaso da Documentação.

A organização dos resultados dos trabalhos de pesquisa científica durante o conflito mundial dos anos 1940 estavam assentados sobre as bases da Documentação e da Biblioteconomia, ainda provenientes das discussões e formulações teóricas do início do século XX. A necessidade de desenvolvimento e aperfeiçoamento de equipamento bélico durante a II Guerra Mundial teve grande impacto na gestão da informação praticada nos países diretamente envolvidos no conflito. Este impacto chegou em alguns casos à total negação das soluções propostas até os anos 1930, surgindo a necessidade premente da construção de soluções mais ágeis que incorporassem as novas tecnologias que estavam sendo desenvolvidas.

A extensão territorial e temporal do combate, fez com que batalhas aéreas, invasões por mar e longos deslocamentos por terra exigissem novos e avançados equipamentos. O aprimoramento de armas leves de ataque, tanques de guerra, aviões de caça, cargueiros e bombardeiros, navios de guerra e todos os equipamentos necessários para comunicação, rastreamento e sinalização, espionagem e contra espionagem mobilizaram cientistas de todo o mundo. A busca por armas cada vez mais poderosas, que teve nas bombas atômicas lançadas sobre Hiroshima e Nagasaki sua maior expressão, permitem que seja avaliado o quanto se produziu em termos de pesquisa científica durante o período da guerra, de 1 de setembro de 1939 a 2 de setembro de 1944.

Pode-se considerar que o período de pesquisa e desenvolvimento científico, teve início bem antes de 1939, pois Hitler já planejava a ampliação do território alemão antes de iniciada a guerra e por outro lado, o esforço científico não foi interrompido em 1945, mas redirecionado para outros campos e áreas de estudo.

A reconhecida explosão documental nos anos seguintes ao combate, conduziram especialmente nos Estados Unidos, a ampliação das pesquisas em armazenamento e gestão da informação que recebeu a denominação de “Information Science”. Esta denominação, tímida inicialmente, acabou por ser adotada nos Estados Unidos para designar todos os trabalhos relacionados à gestão da informação, a partir dos anos 1960.

Durante toda a II Guerra Mundial, as pesquisas científicas nos Estados Unidos foram coordenadas, em grande parte, por Vannevar Bush (KENT, 1972, p. 7). Em 1944, ainda durante o conflito, o Presidente Americano Franklin Roosevelt escreve a Bush e o incentiva a elaborar um programa de pesquisa científica para aplicação no pós-guerra. Tal projeto deveria prever a aplicação dos avanços obtidos durante a guerra para o desenvolvimento econômico e a elevação do nível de renda da população.

Conforme demonstrado no artigo “As We May Think” de Vannevar Bush publicado em 1945, um dos problemas a serem atacados seria a organização e otimização do acesso à informação científica. Para ilustrar este objetivo inicial, apresenta-se um excerto do artigo de Vannevar Bush (Kent, 1972, p. 8):

A ciência proporcionou uma maneira mais rápida de os indivíduos se comunicarem entre si; proporcionou a existência de um arquivo de ideias e tornou possível ao homem manipular e extrair trechos de tal arquivo de tal sorte que o conhecimento desenvolve-se e não mais permanece limitado à vida de um indivíduo, mas sim de toda uma raça.

(...)

O conceito de Mendel sobre as leis da genética ficou perdido para o mundo durante toda uma geração porque sua publicação não alcançou aqueles poucos com capacidade de assimilá-lo e desenvolvê-lo; e essa espécie de catástrofe, sem dúvida, vem se repetindo entre nós à medida em que se perdem, em meio à massa inconsequente, conquistas verdadeiramente significativas.

A dificuldade parece consistir não tanto no fato de publicar-se extensivamente que se ultrapassa a capacidade de poder verdadeiramente acessar documentos de seu interesse hoje em dia, mas sim no fato de publicar-se tudo tão extensivamente que se ultrapassa a capacidade de poder verdadeiramente usar o que foi documentado. Cada dia amplia-se com velocidade prodigiosa, a soma da experiência humana; entretanto os instrumentos de que nos utilizamos para desvencilharmo-nos do labirinto de teias, à procura da solução para um item instantaneamente importante, são os mesmos que eram empregados no tempo dos navios à vela.

(...)

O âmago do problema da seleção é muito mais fundo do que a simples

adoção de instrumentos mecânicos pelas bibliotecas ou a elaboração de esquemas para sua utilização. Nossa incapacidade de atingir o documento é provocada em grande parte pelos sistemas artificiais de indexação. Quando dados de qualquer espécie são armazenados, são eles colocados em ordem alfabética ou numérica, e a informação é encontrada (quando chega a sê-lo) descendo-se de uma subdivisão para outra. Ela se encontra em um único lugar, a menos que se usem duplicatas; a pessoa precisa conhecer as regras que a conduzirão pelo caminho certo, ao fim do qual encontrará a informação, e as regras são complicadas. Além disso, tendo encontrado um item, a pessoa emerge do sistema, mas torna a mergulhar à procura de outro, logo depois. (BUSH, 1945)

Neste artigo, Bush sugere a criação de um aparelho mecanizado que denominou “Memex”, conforme segue:

Considere-se um dispositivo futuro, de uso individual, que seja uma espécie de arquivo particular mecanizado e biblioteca. Precisa ter um nome e vamos chamá-lo “memex”, denominação escolhida ao acaso. O memex é um aparelho no qual o indivíduo conserva todos os seus livros, gravações, comunicados e que é de tal forma mecanizado que pode ser consultado com incomparável rapidez e flexibilidade. É um vasto e mútuo complemento da própria memória de seu dono. (BUSH, 1945)

Por esta descrição do memex, seus estudos sobre cálculo diferencial, além da coordenação das pesquisas sobre organização e processamento da informação no pós-guerra, Vannevar Bush é considerado por muitos, com certa razão, como o precursor da ideia do computador moderno. No final deste artigo, ele informa da importância e das reconhecidas dificuldades em solucionar as antigas questões de gestão da informação:

A aplicação da ciência proporcionou ao homem uma casa muito bem fornecida e está lhe ensinando como viver saudavelmente em seu interior. Tornou-se capaz de atirar, umas contra as outras, massas humanas armadas com terríveis armamentos. Poderá, ainda, permitir-lhe controlar os documentos, fazendo-o crescer no saber relativo à experiência humana. O homem poderá, quem sabe, perecer na luta antes de aprender a utilizar essa experiência documentada para o seu próprio bem. Todavia, será extremamente lamentável que o processo se conclua dessa forma e que se tenham de perder as esperanças quanto aos resultados futuros nesse setor da aplicação da ciência para a satisfação das necessidades e aspirações do homem. (BUSH, 1945)

Tal qual hoje, vemos que nos anos 1950 e 1960 a pesquisa para aperfeiçoamento da gestão da informação foi uma constante. Inicialmente os computadores foram vistos como equipamentos capazes de auxiliar a recuperação

da informação, automatizando com sucesso a produção e recuperação de fichas catalográficas. Nesta primeira fase, os cartões perfurados permitiram que as máquinas suplantassem a mente humana nesta tarefa de recuperar informação, mas até meados de 1960 ainda não havia sido dominado por completo o universo digital.

A evolução científica foi enorme durante e após a segunda guerra, não só nos Estados Unidos, mas também em países da Europa Central e no Leste Europeu. Tal avanço, permitiu que em outubro de 1957 os soviéticos lançassem o primeiro satélite artificial, o Sputnik 1. No mês seguinte, foi lançado o primeiro ser vivo ao espaço, a cadela Laika.

Em 1958, os americanos em resposta e procurando suplantar os soviéticos na corrida espacial, criam a agência espacial NASA e com o avanço das pesquisas e experimentos, iniciam o envio ao espaço de sondas e satélites artificiais.

O primeiro homem a empreender uma viagem orbital terrestre foi Yuri Gagarin em 1961, demonstrando ainda a superioridade técnico-científica soviética.

O governo americano, já conscientizado em 1960 do atraso tecnológico em relação à antiga U.R.S.S. foi instado pela opinião pública e por parte do Congresso Nacional a ampliar esforços para sobrepujar os soviéticos nesta corrida espacial.

Neste mesmo ano, o presidente americano John Kennedy promete "enviar homens à lua e trazê-los a salvo antes do final da década."

Em relatório intitulado *Documentation, Indexing and Retrieval of Scientific Information*, (KENT, 1972, p. 11), produzido após audiências públicas patrocinadas pelo então senador Hubert Humphrey, foram discutidos caminhos para o aprimoramento do desenvolvimentos científico nos EUA. Neste relatório os parlamentares afirmam que:

Todos os organismos concordam quanto à urgente necessidade de desenvolverem-se sistemas sempre mais perfeitos de planejamento e de instalar-se equipamento mecânico e eletrônico de recuperação, adaptado a programas bem definidos, que nos deem a certeza de que toda a informação científica disponível estará à imediata disposição dos organismos governamentais e de todos os membros da comunidade científica. (KENT, 1972, p. 10)

Estes esforços foram empreendidos com total apoio do governo americano,

que patrocinou diversos projetos de armazenagem mecânica da informação e sistemas de recuperação e conforme Kent (1972, p. 12) :

o Projeto de mecanização do Índice da Biblioteca Nacional de Medicina, cujo objetivo, o mais modesto de todos e o mais prático, era desenvolver e aperfeiçoar métodos para a publicação eficiente e rápida de índices para os escritos daquele setor, utilizando-se sistemas mecânicos. Tal objetivo constituía uma resposta vinda de longe, satisfazendo uma das primeiras metas visadas, um centro de armazenagem e recuperação mecânica da informação, que permitisse a seus usuários fazer com eficiência suas habituais pesquisas. (KENT, 1972, p. 12)

Conforme Robredo (2005,p.54) a documentação como denominação e campo de trabalho, começou a perder espaço para a ciência da informação a partir de 1958, quando da realização em Washington da “International Conference of Scientific Information”. Durante o ano de 1962, quando da realização do “Second International Congress on information System Sciences, em Hot Springs (Virgínia), foram vinculadas pela primeira vez, as denominações de “Information Science” e “Information System” a uma reunião internacional.

Também em 1962, surge a primeira discussão do escopo e atuação de uma “Information Science” durante a conferência realizadas no “Georgia Institute of Technology”.

Em 1963, o documento conhecido por Relatório Weinberg, que estabelecia responsabilidades para a comunidade científica, seja do governo ou fora dele, na divulgação da informação científica, recomenda diversas ações, entre as quais podem ser citadas:

Seremos capazes de enfrentar a explosão da informação, durante um longo período, somente se alguns cientistas e técnicos estiverem preparados a se entregarem totalmente à tarefa de selecionar, criticar e sintetizar a informação, ou seja, manejar a informação com habilidade e inteligência e não apenas mecanicamente. Tais cientistas devem criar uma nova ciência e não apenas embaralhar os documentos; a atividade de examinar, escrever livros, criticar e elaborar sínteses faz parte da ciência tanto quanto a pesquisa tradicional. Apelamos para a comunidade técnica no sentido de acatarem tais indivíduos com a estima correspondente à importância das tarefas que realizam, recompensando-os generosamente pelos seus esforços. (...)

O Grupo de Estudos para a Informação Científica vê no centro de informação especializada a chave mais importante para se alcançar a racionalização de nosso sistema de informação. Acreditamos, definitivamente, que o centro especializado transformar-se-á no centro de difusão da informação aceito por todos, canalizando, interpretando e processando, por qualquer outra forma, a informação de modo que a

retirá dos grandes “reservatórios atacadistas” e dos arquivos dos jornais, colocando-a no “varejo”, para uso individual. Assim, o Grupo de Estudos considera urgente a necessidade de estabelecer centros especializados em maior quantidade e de melhor qualidade. (...)

O Grupo de Estudos reconhece que o equipamento mecânico é uma esperança na solução do problema da informação.... (...)

O estudo recente, elaborado sob os auspícios do Conselho para os Recursos das Bibliotecas, recomendando a mecanização da Biblioteca do Congresso, deveria ser encarado, tendo-se em vista sua implantação, tanto como meio de aperfeiçoar os serviços oferecidos pela Biblioteca como de promover em geral, o progresso da arte da recuperação mecânica da informação.

Uma solução técnica bastante atraente para a solução do problema da disseminação e recuperação dos documentos parece ser a centralização da armazenagem. O depósito adquiriria os documentos que interessassem ao setor pelo qual é responsável; divulgaria sumários através de um boletim especial regular, enquanto cópias completas dos textos poderiam ser obtidas nos depósitos.” (KENT, 1972, p.14)

Tendo obtido efetivo sucesso nos esforços de apoio à pesquisa científica na década de 1960, os EUA avançaram mais que os soviéticos na corrida espacial, tendo sido os primeiros a circum-navegar a Lua em 1968 (Apollo 8) e em 20 de julho de 1969, os primeiros homens a pisar em solo lunar (Neil Armstrong e Edwin Aldrin).

No início deste novo mundo, que já era digital, Kent (1972, p.1) informava da incrível rapidez com que, em fins de 1964, os computadores IBM e uma rede de comunicação permitiram a divulgação em minutos, ao mundo todo, dos resultados oficiais das provas realizadas em Tóquio durante a XVIII Olimpíada, enquanto que os resultados da olimpíada anterior tinham levado meses para a mesma divulgação mundial. Ao mesmo tempo, em que relata este sucesso, informa sobre a dificuldade de gestão da informação experimentada à época, e relatadas por um assessor especial do presidente americano Lyndon Johnson:

Caos, duplicatas, perda de tempo são expressões cada vez mais empregadas pelos membros responsáveis da comunidade científica de nosso país ao se referirem ao problema que estão enfrentando, face à incapacidade de transmitir com eficiência a relação de todos os resultados alcançados previamente no campo da pesquisa. (KENT, 1972, p. 5)

Este alerta de 1966 referia-se à antiga questão discutida e já abordada por Paul Otlet em 1895: gestão, organização e transmissão de conhecimento científico.

É possível verificar, que este enorme esforço para a informatização das instituições voltadas à pesquisa científica nos EUA levou um grande contingente de

pesquisadores oriundos de diversos campos de estudo a ingressar nesta área. Fato que é ressaltado por Wersig e Neveling (WERSIG e NEVELING, 1975) quando informam, sobre o início da Ciência da Informação ou informática:

Embora a introdução de novas tecnologias, particularmente do processamento eletrônico de dados, tenha determinado a emergência desta disciplina, as contribuições para o nascimento da “ciência da informação” vieram de muitas disciplinas distintas (devido às diversas formações das pessoas que ingressaram num campo em que não havia nenhum sistema educacional estabelecido) e foram provocadas por uma série de diferentes interesses (devido às diferentes áreas de aplicação envolvidas com o trabalho de informação). (WERSIG e NEVELING, 1975)

Desta forma, e considerando que uma grande gama de projetos com os mais diferentes objetivos foram empreendidos, a aplicação de computadores não se restringiu a otimização da recuperação da informação. Visando otimizar este processo, o registro bibliográfico que no início dos anos 1960 utilizava cartões perfurados, já era realizado no final da década em fitas magnéticas e discos rígidos. A manipulação de informações, já realizada em formato digital nos anos 1960, ampliava os horizontes e as possibilidades para a gestão da informação.

O aperfeiçoamento das memórias digitais, que visava ampliar o processo de seleção dos registros cadastrados (ao permitir o tratamento de uma quantidade maior de registros), superou estes objetivos, permitindo o armazenamento das informações em formato digital.

Embora de forma incipiente, já estavam criadas as condições tecnológicas para o surgimento do universo digital. A criação de bancos de dados relacionais, que vinculavam as diversas tabelas de registros e permitiam a extração de dados a partir de diversas combinações de metadados, permitiu que estes repositórios de informação se tornassem cada vez maiores e mais complexos.

Vencidas então no início da década de 1970, as limitações do suporte físico, que Paul Otlet utilizou da forma mais otimizada possível, rapidamente avançou-se para a produção de documentos em meio digital.

A conseqüente difusão de aplicações e sistemas digitais para processamento e produção de documentos, teve um impacto sem precedentes na produção intelectual e científica para toda a comunidade de pesquisa mundial. A produção de novos documentos em diversos formatos e registrados em suporte

digital foram sendo criados na década de 1980, em quantidade e velocidade cada vez maiores. Mesmo sem atingir em todos os aspectos o objetivo inicial de solucionar as questões relacionadas com a recuperação mecânica e otimizada da informação, o meio digital, rapidamente se mostrou propício para a criação de documentos tal qual eram produzidos nos suportes tradicionais. Memorandos, cartas, relatórios, músicas, imagens estáticas e em movimento começaram a ser produzidos originalmente ou sendo digitalizadas e migradas para o suporte digital.

Esta profusão de documentos neste novo suporte, foi um complicador à mais, para as questões ainda não totalmente resolvidas sobre as práticas e métodos da gestão documental em suporte físico, também denominado convencional.

Estava sendo consolidado então, a partir da década de 1980, um novo ambiente tecnológico, desconhecido até os anos 1960, mas que Edward Fox em uma comunicação de 1995 procura descrever:

“Esta era e a que estamos construindo passa por vários nomes, incluindo: ciberespaço, infraestrutura de informação global, era da informação, (super) rodovias da informação, inter espaço, sociedade sem papel. Todos são apoiados por redes de comunicação (a internet, por exemplo)”(FOX, 1995, APUD CONWAY, 2001, p.11)

Corroborando esta visão, pode-se citar CUNHA (1999) ao tratar das bibliotecas digitais:

À medida que a informação digital se expande, as bibliotecas universitárias enfrentam os desafios de prover fácil acesso desses documentos a seus usuários. Além dos cd-rom, agora é necessário utilizar arquivos de texto completo de periódicos, imagens digitais, dados numéricos e multimídia. O setor de processamento técnico é desafiado a prover novos meios de descrever o registro e o conteúdo de itens com estruturas informacionais e manipulação bem diferentes daqueles tradicionalmente arrolados pelo controle bibliográfico.

(...)

Com o advento da Internet, surgiram novos tipos de documento que devem ser processados pelos serviços técnicos. São, por exemplo, as páginas iniciais (home pages), os periódicos eletrônicos e as listas de discussão. Aqui surge uma questão séria: devem ser incluídas ou não essas novas fontes de informação nos catálogos?

(...)

...Outro aspecto que se deve abordar aqui é a mudança do paradigma da unidade representativa da informação. Até então, a unidade primária de informação era, por exemplo, um livro, e não os seus capítulos. Agora, com uma coleção digital heterogênea, a representação do conteúdo desce a detalhes inimagináveis, podendo ser um mapa, uma figura, um filme, um slide, um capítulo ou mesmo um verbete de uma obra de referência. (CUNHA, 1999)

Estas dificuldades apontadas em 1999 demonstram que os equipamentos eletrônicos e as novas mídias digitais, permitiram uma expansão nos suportes e uma diversificação das unidades bibliográficas, trazendo novos problemas tanto para bibliotecas quanto para os arquivos administrativos.

Documentos de todos os tipos passaram a ser produzidos, enviados, recebidos, transformados, copiados e armazenados, em repositórios pessoais e institucionais a cada momento. Em função desta incessante produção documental, enormes acervos que eram encontrados somente em prédios destinados à grandes instituições, agora encontram-se nos bolsos, bolsas e mesas de trabalho de todos.

Em razão disto, é possível considerar que antigos problemas, antes restritos a instituições como bibliotecas e arquivos, passaram a ser experimentados por pesquisadores, estudantes e mesmo, analfabetos em todo o mundo. São problemas antigos que não estando mais restritos a instituições, estão a exigir atenção e solução até mesmo para acervos particulares.

Como exemplo, pode-se citar os “pen-drives” ou mini cartões de memória digital (do tamanho aproximado de uma moeda), com capacidade para até 32 GB de informação, nos quais é possível guardar uma biblioteca<sup>16</sup> com 12.800 (doze mil e oitocentos) livros. Tal quantidade de livros, até 30 anos atrás ou menos, só poderia existir em uma biblioteca física com espaço suficiente para pelo menos 96 metros lineares de estantes com 2 metros de altura cada uma.

Considerando-se que um notebook comporta discos rígidos com mais de 10 vezes esta capacidade, um único adolescente pode possuir atualmente mais músicas, fotografias, livros e mapas que muitas bibliotecas físicas, e isto em um equipamento que carrega na mochila. Tem-se então, uma quantidade de repositórios de suportes documentais muito maior do que há 30 anos, e nestes repositórios são armazenados todo o tipo de documentos que estão “organizados”, invariavelmente sem um critério definido ou em total desorganização.

É possível considerar então, que os problemas atuais para a gestão e preservação de documentos de todo o tipo e em especial dos digitais, são

<sup>16</sup> 100 páginas de texto ocupam em média 1Mb. Um livro de 300 páginas ocupa em média 2,5Mb. O tamanho médio dos livros da iBookstore é de 2 MB. Link: <[http://support.apple.com/kb/HT4059?viewlocale=pt\\_BR](http://support.apple.com/kb/HT4059?viewlocale=pt_BR)> acesso em 20 abr 2012.

testemunhos diretos de que os avanços obtidos nos últimos 50 anos, foram sobretudo na capacidade de produção e difusão da informação, não tendo se verificado o mesmo avanço e progresso na administração e gerenciamento da produção intelectual do homem.

É baseado nesta rápida exposição, de alguns dos fatos que tiveram impacto tanto no ocaso da Documentação, quanto no surgimento da Informática e da Ciência da Informação, que passados mais de cem anos dos trabalhos de Paul Otlet e Henri La Fontaine sugerimos um reestudo dos conceitos e propostas fundamentais da Documentação.

Seja em função dos efetivos resultados práticos apresentados no início do século XX, quanto da precipitada negação de seus conceitos gerados em um mundo totalmente analógico, que novos estudos, sobre a Documentação, poderão, se examinados à luz das modernas tecnologias digitais, produzir resultados efetivos para a gestão otimizada da informação em qualquer suporte, formato ou acervo.

## Anexo IV – Figura original “Le livre et la représentation du monde”

Figura original relativa à visão de Paul Otlet sobre a origem do conteúdo dos livros, produzidos pelas inteligências humanas para representar o mundo exterior. A análise deste material permite que outras pessoas possam elaborar suas próprias criações. Esta figura apresenta também os quatro modos de que o homem dispõe para conhecer o mundo.

Esta figura é apresentada à página 40 do *Traité de Documentation* de 1934.

Figura 27 : Le livre et la représentation du monde



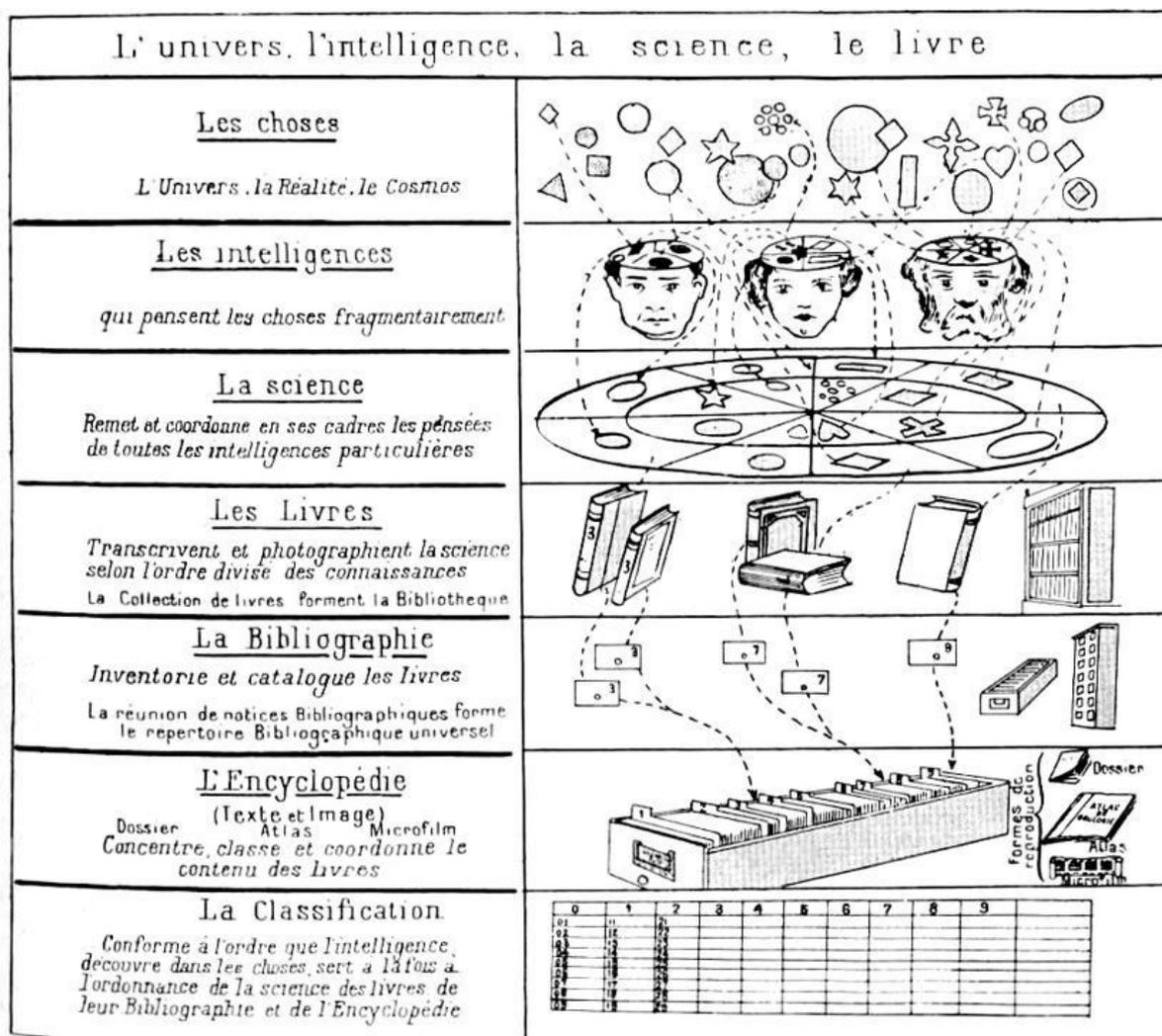
Figure 2

## Anexo V – Figura original “L'univers, l'intelligence, la science, le livre

Figura original relativa à visão de Paul Otlet sobre a origem do conhecimento humano e criação dos livros, que participam do processo de organização da informação “Transcrevendo e fotografando a ciência, ordenando e dividindo os conhecimentos”. Nesta figura pode ser observada também os passos seguintes à formação dos acervos em Bibliotecas. A Bibliografia geral que leva ao Repertório Bibliográfico Universal, a Enciclopédia Documentária que concentra, classifica e coordena o conteúdo dos livros, bem como a proposta de Classificação Decimal que permite a classificação e ordenação infinitas da produção da inteligência humana.

Esta figura é apresentada à página 41 do *Traité de Documentation* de 1934.

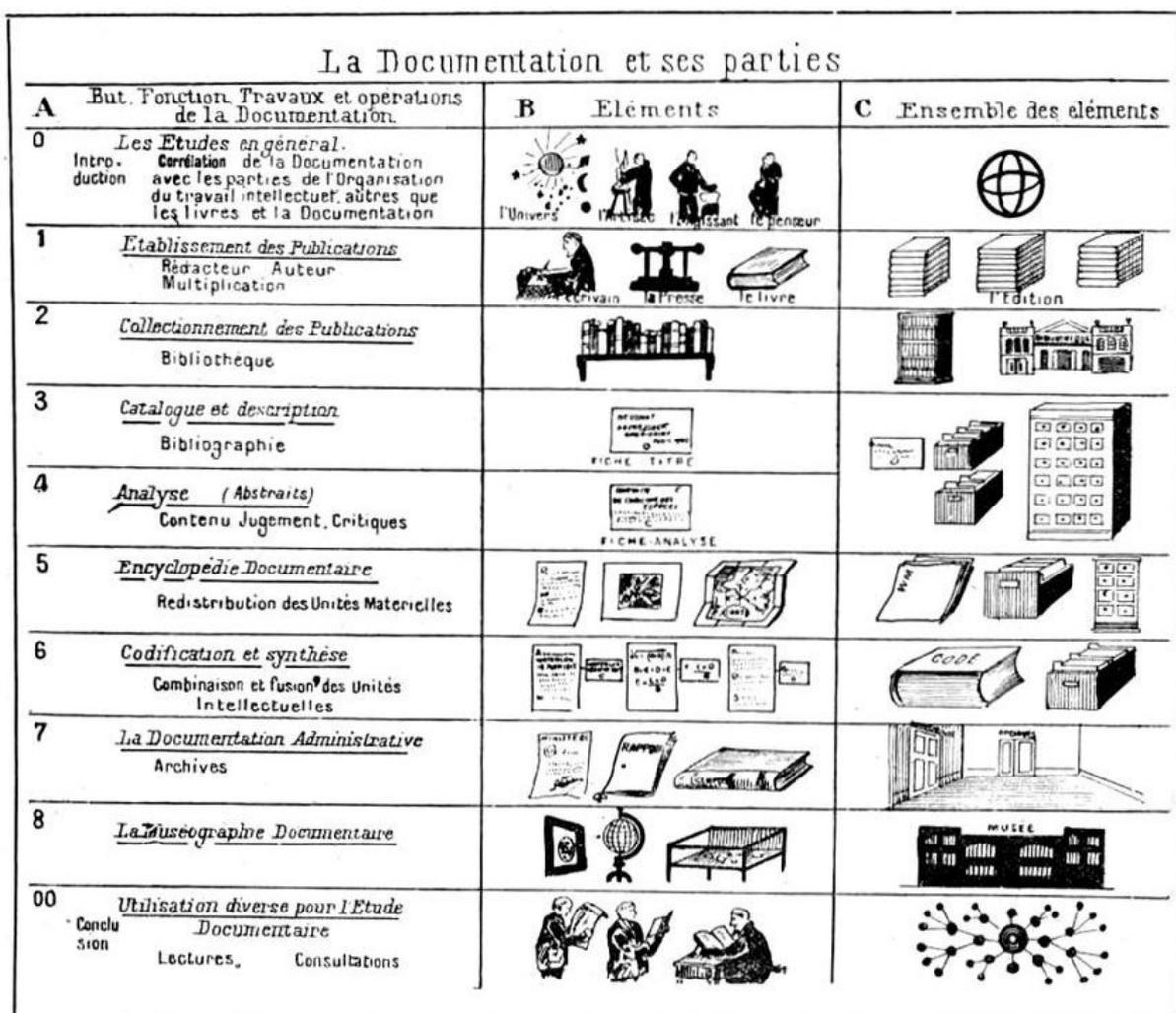
**Figura 28 : L'univers, l'intelligence, la science, le livre**



## Anexo VI – Figura original “La Documentation et ses parties”

Figura original relativa à visão de Paul Otlet sobre as partes que formavam o processo complexo denominado por ele como a Documentação. Representa um ciclo completo desde a autoria e produção dos livros, passando pela formação dos acervos nas bibliotecas, sua catalogação e descrição. Inclui na parte 5 uma figura inovadora, que baseada na redistribuição das unidades materiais (os próprios livros), propõe a formação de dossiês temáticos que serão codificados e sintetizados de forma a otimizar sua recuperação. As partes finais são os acervos arquivísticos administrativos e as coleções museológicas. Estas partes coordenadas, permitem de forma mais completa o ciclo de produção, difusão e utilização do conhecimento, também apresentado de forma mais resumida nas duas figuras anteriores. Esta figura é apresentada à página 42 do *Traité de Documentation* de 1934.

Figura 29 : La Documentation et ses parties



La Documentation et ses parties

