



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB

FACULDADE DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - FCI

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – PPGCINF

THAYSE NATÁLIA CANTANHEDE SANTOS

CURADORIA DIGITAL:

o conceito no período de 2000 a 2013

Brasília

2014

THAYSE NATÁLIA CANTANHEDE SANTOS

CURADORIA DIGITAL:

o conceito no período de 2000 a 2013

Dissertação apresentada à banca examinadora como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília.

Orientador: **PROF. DR. MURILO BASTOS DA CUNHA**

Brasília

2014

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de  
Brasília. Acervo 1018587.

S237c Santos, Thayse Natália Cantanhede.  
Curadoria digital : o conceito no período de 2000  
a 2013 / Thayse Natália Cantanhede Santos. -- 2014.  
165 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília,  
Faculdade de Ciência da Informação, Programa de Pós-Graduação  
em Ciência da Informação, 2014.

Inclui bibliografia.

Orientação: Murilo Bastos da Cunha.

1. Biblioteca digital. 2. Preservação digital. I. Cunha,  
Murilo Bastos da. II. Título.

CDU 02-021.131

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Título:** *“Curadoria digital: evolução do conceito no período de 2000 a 2013.”*

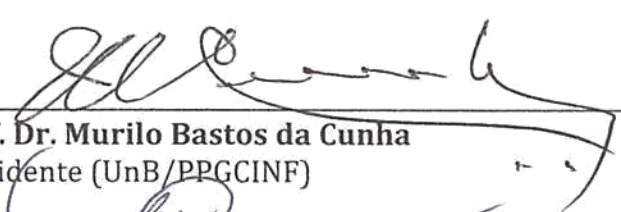
**Autor (a):** Thayse Natália Cantanhede Santos

**Área de concentração:** Gestão da informação

**Linha de pesquisa:** Organização da Informação

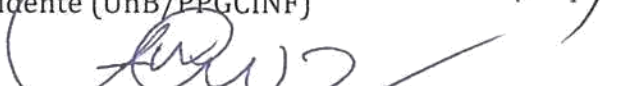
Dissertação submetida à Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Faculdade em Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre** em Ciência da Informação.

Dissertação aprovada em: 29 de agosto de 2014.



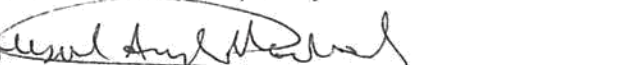
---

**Prof. Dr. Murilo Bastos da Cunha**  
Presidente (UnB/PPGCINF)



---

**Prof. Dr. Fernando Willian Cruz**  
Membro Interno (UnB/PGA)



---

**Prof. Dr. Miguel Angel Márdero Arellano**  
Membro Externo (IBICT)

---

**Profa. Dra. Ivette Kafure Munoz**  
Suplente (UnB/PPGCINF)

## **AGRADECIMENTOS / ACKNOWLEDGMENTS**

Youth: it's painful. I have faced my darkest hours many times throughout working on this research. I fell sick, I saw my dearest ones get sick and eventually recover. I got heartbroken and broke someone's heart. I doubted my capacity, my intelligence. I've been challenged in many ways just to find out that success depends much more on my own capacity to give it all without expecting anything back. It is the first rule of my life now.

However, it is good to see I could overcome most of the hassles that have turned up on the way out to becoming a grown up woman. It hasn't been easy.

I want to specially thank my mother, my everyday hero for the ongoing efforts to keep me strong and productive. My sister, Nália Cantanhede is the joy itself and kept me up with her positiveness. Cheers for that. To my younger sister, Nádja Cantanhede whom is beginning her journey into the academia and in life, I wish her all the happiness.

I'm also thankful for my cherished friends Joanita Pereira Basto, Angélica Gasparotto de Oliveira and Priscila de Melo Silva.

Joanita for her unselfish friendship, her constant care and dedication. Angélica for being an example of courage and perseverance in face of the adverse. Nobody can go against her indomitable will. Nobody. I'm deeply grateful for Priscila de Melo Silva presence in my life. She might not be always here with me, but always there for me.

Many thanks to Tanívia Pinheiro Timbó, Fabiana Camargo, Mariana Giuberti Guedes Greenhalgh and Elna Araújo Silva. Four different great gals, all of them lovely and unique., all of them friends I could count with in many moments of my life.

A special thank you to José Antonio Machado do Nascimento for being such a great professional role model to me and for being my friend, I've grown wiser with your advice and thoughtfulness towards me during all these years.

Also to my distant friend David Holmgren from Sweden.

To the dearly loved James Bullock, for the adventure so far. As well for the endless patience and love for his hard-time-giver girlfriend...

Many thanks to Professor Leonardo Lazarte for the calmness, time and help offered.

I'd like to also thank my colleagues at the Central Library of the University of Brasília. Working with them enriched me as a professional and as a person.

My consideration to all my colleagues at the Graduate Program in Information Science (PPGCInf) of the Faculty of Information Science (FCI) in the University of Brasilia (UnB). Special regards to Sérgio Peçanha Coletto, probably the coolest entrepreneur of Brasília and my friend as well.

I'd like to express my admiration for the many professors I've had as guides in the many classes I was enrolled in. Professor Dulce Maria for being the perfect archetype of the academic eruditism balanced with kindness and humanity. I couldn't avoid thanking Professor Jayme Leiro for the second chance given when I need one, it was priceless.

Thank you to Miguel Márdero Arellano, Professor Fernando William and Professor Ivette Kafure for kindly appreciate my work and contribute to my growth with your considerations and opinions as members of this masters defense board.

At last but not at least, to my advisor, Murilo Bastos da Cunha, whose chivalry, patience and understanding made me go further and further.

To the Coordination for the Improvement of Higher Level Personnel (CAPES) for the financial support.

My wholehearted thanks for the support of all that somehow contributed to this research.

“Exige muito de ti e espera pouco dos outros. Assim, evitarás muitos aborrecimentos”.

Confúcio

"La vraie générosité envers l'avenir consiste à **tout donner au présent...**"

Albert Camus

## RESUMO

A presente pesquisa pretende apresentar um breve panorama do conceito de curadoria digital. Para tanto, foi realizada revisão de literatura, além de pesquisa em bases de dados especializadas em Ciência da Informação, com o intuito de investigar a produção sobre o tema, de 2000 a novembro de 2013 e posterior análise da bibliométrica e substantiva dos documentos. É realizada revisão bibliográfica nas áreas de bibliotecas digitais, preservação digital e em curadoria digital a fim de identificar um caminho teórico percorrido até a emergência do conceito de curadoria digital a partir da preservação digital e das bibliotecas digitais. Com base na amostra representativa da produção bibliográfica sobre o tema, fez-se análise de características relativas à forma dos documentos como autoria, afiliação dos autores, ano de publicação, tipo de documento, idioma e palavras-chave atribuídas. Quanto à apreciação da parte textual dos registros levantados, o foco da investigação foi voltado para busca do que é entendido como curadoria pelos autores no intuito de clarificar e consolidar a definição do termo curadoria digital e sua importância para a preservação da informação digital. Conclui-se que a curadoria digital está em franco desenvolvimento e constitui termo guarda-chuva, que abarca definições correlatas voltadas à seleção, enriquecimento, tratamento e preservação da informação para o acesso e uso futuro.

**Palavras-chave:** Biblioteca Digital. Curadoria digital. Preservação digital. Preservação da Informação Digital.



## **ABSTRACT**

This research aims to provide a brief overview of the concept of digital curation. To this end, a literature review was performed, in addition to a thorough search in Information Science specialized databases, in order to investigate the writings on the topic from 2000 to November 2013, which were subsequently analyzed bibliometrically and substantively. The literature review is conducted in the areas of digital libraries, digital preservation and digital curation to identify a theoretical path toward the emergence of the concept of digital curation from digital preservation and digital libraries. A representative sample of the research output is analyzed in terms of characteristics concerning the form of the documents, such as authorship, authors' affiliations, publication year, document type, language and keywords assigned. On the assessment of the textual part of the records collected, the research aimed to determine what is understood as curation by the authors in order to clarify and consolidate the definition of digital curation and its importance for the preservation of digital information. We conclude that digital curation is developing rapidly as an umbrella term that encompasses related settings focused on selection, enrichment, processing and preservation of information for future use and access.

**Keywords:** Digital Curation. Digital Library. Digital preservation. Preservation of Digital Information.

## RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo proporcionar una breve visión general del concepto de la curaduría digital. Para ello una revisión de la literatura se llevó a cabo, y la investigación en bases de datos especializadas en Ciencias de la Información, con el propósito de investigar la literatura sobre el tema desde 2000 a noviembre de 2013 y posteriormente el análisis bibliométrico y sustantivo de los documentos. Revisión de la literatura se llevó a cabo en las áreas de las bibliotecas digitales, preservación digital y la preservación digital para identificar un camino teórico recorrido hasta la emergencia del concepto de curaduría digital a partir de la preservación digital y las bibliotecas digitales. Basado en una muestra representativa de la erudición sobre el tema, hizo el análisis de las características relativas a la forma de documentos, tales como la autoría, filiación del autor, año de publicación, tipo de documento, idioma y palabras clave asignadas. En cuando a la evaluación de la parte textual de los registros recopilados, el foco de la investigación se ha centrado en la búsqueda de lo que se entiende como curaduría por los autores a fin de aclarar y consolidar la definición de curaduría digital y su importancia para la preservación de la información digital. Llegamos a la conclusión de que curaduría digital se está desarrollando rápidamente y es un término general que abarca definiciones relacionadas, centradas en la selección, el enriquecimiento, el procesamiento y la preservación de la información para uso futuro y el acceso.

**Palavras-clave:** Curaduría Digital. Biblioteca Digital. Preservación digital. Preservación de la información digital.

## RESUMÉ

Cette recherche propose la présentation d'un brève panorama du concept de la Curation Digitale. Pour développer ce travail on a fait une Revision Literaire et recherches en bases des données spécialisées en sciences d'information. Le principal but c'est d'explorer la production sur ce sujet de 2000 à novembre de 2013 et avant l'analyse bibliometrique et substantive des documents. Il est réalisé la révision bibliographique sur les bibliothèques numériques, la préservation numérique et la curation digitale afin d'identifier un chemin théorique parcouru jusqu'à l'emergence du concept de la Curation Digitale à partir de la concervation numérique et des bibliothèques numériques. Basé dans un échantillon des relatifs à la forme des documents comme la paternité, les aflitions des auteurs, date de la publication, type de document, langue et mots-clés attribuées. Par rapport à l'appréciation de la partie textuelle des registres recueillies, la mise au point de l'investigation est le concept de Curation Digitale pour les auteurs avec le but de clarifier et consolider le thème Curation Digitale et son importance pour la préservation de l'information numérique. Pour conclure la curation digitale est en developpment et forme le thème para-pluie, qui comprend les definitions qui sont tounées à la sélection, enrichissement, traitement et préservation de l'information pour l'accès et l'usage future.

**Mots-Clés:** Bibliothèque Numerique, Curation Digitale, Préservation Numérique.  
Préservation de l'information numérique.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Definições de Biblioteca Digital _____	44
Figura 2 - Esquema conceitual OAIS _____	58
Figura 3 - Modelo simplificado do JISC para ambiente da informação _____	60
Figura 4 - Digital NZ Model _____	62
Figura 5 - Modelo CASPAR para preservação digital _____	63
Figura 6 - Principais operações do ciclo documentário _____	64
Figura 7 - Ações completas de ciclo de vida _____	65
Figura 8 - Ações sequenciais e ocasionais _____	66
Figura 9 - Modelo de Curadoria do DCC _____	67
Figura 10 - Desenho da Pesquisa _____	72
Figura 11 - Países que produziram sobre o tema entre 2000 e 2013 _____	99
Figura 12 - Acepções de curadoria _____	132

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Métodos de preservação digital.....	51
Quadro 2 - Comparação entre o DCC Life Cycle Model, o Ciclo Documentário e o Modelo de Referência do OAIS .....	68

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Desenho do instrumento de pesquisa	79
Tabela 2 - Número de registros das bases de dados pesquisadas	86
Tabela 3 - Amostra representativa da pesquisa	89
Tabela 4- Periódicos mais produtivos	92
Tabela 5 - Produtividade dos autores	96
Tabela 6 - Instituições que mais produzem sobre o tema	97
Tabela 7 - Países com maior número de publicações sobre o tema	98
Tabela 8 - Incidência de Palavras-chave	100
Tabela 9- Palavras-chave com o termo <i>Information</i>	101
Tabela 10 - Palavras-chave com o termo <i>Digital</i>	102

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACLS	American Council of Learned Societies
AHDS	Art and Humanities Data Service
ARPANet	Advanced Research Projects Agency Network
ASLAPR	State Library, Archives and Public Records
BRAPCI	<i>Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação</i>
CASPAR	Cultural, Artistic and Scientific knowledge for Preservation, Access and Retrieval
CBU	Controle Bibliográfico Universal
CCLRC	Council for the Central Laboratory of Research Councils
CDU	Classificação Decimal Universal
CERN	European Organization for Nuclear Research
CLIR	Council on Library and Information Resources
DCC	Digital Curation Center
DRM	Digital Rights Management
EPSRC	Engineering and Physical Sciences Research Council
FID	Federação Internacional de Informação e Documentação
HATII	Humanities Advanced Technology and Information Institute
HTTP	HyperText Transfer Protocol
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICCC	International Conference on Computer Communications
IFLA	International Federation of Library Associations and Institutions
IMLS	Institute for Museum and Library Services
IR	Repositório institucional

iRODS	Rule Oriented Data management System
ITU	International Telecommunication Union
JCSR	Joint Information Systems Committee's Committee for the Support of Research
JISC	Joint Information Systems Committee
LISA	<i>Library and Information Science Abstracts</i>
LISTA	<i>Library, Information Science &amp; Technology Abstracts</i>
LOCKSS	Lots of Copies Keep Stuff Safe
NATIS	National Documentation, Library and Archives Infrastructures
NESC	National e-Science Centre
NSFNET	National Science Foundation Network
OAIROE	Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange
OAIS	Open Archival Information Systems Reference Model
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
STFC	Science and Technology Facilities Councils
UKOLN	The United Kingdom Office for Library and Information Networking
UNC-SILS	University of North Carolina at Chapel Hill School of Information and Library Science
UIUC-GSLIS	University of Illinois at Urbana-Champagn
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
1.1	A pesquisa	20
1.2	Antecedentes da curadoria digital	21
1.2.1	<i>A Internet como espaço para a ciência</i>	22
1.2.2	<i>Organização para preservação</i>	25
1.3	Problema	31
1.4	Objetivos	37
1.5	Justificativa	37
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>42</b>
2.1	Considerações sobre a Revisão de Literatura	43
2.2	Bibliotecas digitais	43
2.3	Objetos digitais	47
2.4	Repositório institucional	48
2.5	Preservação digital	49
2.6	A preservação em bibliotecas digitais	53
2.7	Preservação digital em repositórios institucionais	56
2.8	Modelos de ciclo de vida	59
2.8.1	<i>O modelo de ciclo de vida do JISC</i>	60
2.8.2	<i>O modelo da DigitalNZ</i>	61
2.8.3	<i>O modelo de ciclo de vida do CASPAR</i>	62
2.9	O modelo de curadoria do DCC e o ciclo documentário	64

<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>70</b>
3.1 Procedimentos metodológicos	71
3.2 Coleta de dados	72
3.3 Levantamento e estudo bibliométrico	73
3.4 O termo da busca bibliográfica	76
3.5 Instrumento de coleta de dados	77
3.6 Análise de documentos	80
3.7 Definições operacionais	83
<b>4 ANÁLISE DE DADOS</b>	<b>85</b>
4.1 Definição do universo da pesquisa	86
4.2 Análise dos resultados encontrados nas bases de dados	87
4.2.1 <i>Resenhas</i>	87
4.2.2 <i>Notícias e relatos de evento</i>	88
4.2.3 <i>Pôsteres e apresentações</i>	88
4.2.4 <i>Documentos em língua estrangeira</i>	88
4.3 Análise e interpretação dos dados	89
4.4 Aspectos externos dos documentos	90
4.4.1 <i>Tipos de Publicação</i>	92
4.4.2 <i>Idioma</i>	94
4.4.3 <i>Autoria</i>	95
4.4.4 <i>Instituições</i>	97
4.4.5 <i>Produção por país</i>	98
4.4.6 <i>Palavras-chave</i>	100
4.5 Aspectos intrínsecos dos documentos	102

4.5.1	<i>Curadoria de arte</i>	103
4.5.2	<i>Curadoria de conteúdo</i>	104
4.5.3	<i>Curadoria de dados</i>	105
4.6	Do conceito de “curadoria digital”	105
4.6.1	<i>Desenvolvimento acadêmico da curadoria no contexto americano</i>	126
4.6.2	<i>Observações sobre os conceitos de curadoria digital encontrados</i>	129
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>133</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>138</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>154</b>
	Apêndice A – Instrumento de pesquisa - Formulário de entrada de dados	155
	Apêndice B – Tabelas com registros retirados da análise bibliométrica	156
	Apêndice C - Cursos de curadoria digital nos Estados Unidos, Reino Unido e Europa	162

## **1 INTRODUÇÃO**

---

## 1.1 A pesquisa

A dinamicidade da informação digital criada em diferentes meios, com distintos propósitos atrai a atenção de vários campos do conhecimento pelos desafios impostos pela sua preservação. A riqueza das origens e finalidades da informação digital amplia os atuais desafios da preservação digital<sup>1</sup>.

Este trabalho insere-se nesse contexto, ao abordar como tema central o conceito de curadoria digital, concepção emergente para preservação e manutenção da informação digital ao longo do tempo para uso e acesso futuros.

Como área do conhecimento em florescimento e pela carência de documentos na língua portuguesa, foi necessário dialogar com o referencial teórico em objetos digitais, bibliotecas digitais, preservação digital e modelos de preservação em ciclo de vida e apresentar algumas acepções de curadoria digital para fundamentação teórica básica para entendimento maior do conceito em estudo.

Na tentativa de apontar as acepções<sup>2</sup> de curadoria digital encontrados na literatura foram pesquisadas bases de dados específicas em Ciência da Informação e áreas correlatas.

O trabalho está estruturado do seguinte modo: no primeiro capítulo- 1.1 A pesquisa, apresenta a visão geral da pesquisa; 1.2 Antecedentes da curadoria digital apresenta o contexto inicial da emergência do conceito; 1.3 a definição do problema; na seção 1.4 os objetivos da pesquisa e na seção 1.5 a justificativa do trabalho.

No Capítulo 2, a revisão da literatura, a seção 2.1 considera algumas definições de biblioteca digital. A Seção 2.2 apresenta a definição de objetos digitais.

---

<sup>1</sup> Segundo Ferreira (2006, p. 20) A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital permaneça acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação.

<sup>2</sup> Acepção pode ser entendida como o sentido em que se toma uma palavra; significação, significado, sentido, interpretação, entendimento. O dicionário Houaiss (p. 50, 2011) a define como: cada um dos vários sentidos que palavras ou frases apresentam de acordo com cada contexto; ação de receber, compreensão de uma palavra ou sentido que lhe dá a quem ouve.

As seções 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 apresentam, respectivamente os conceitos de preservação digital, preservação em repositórios e os modelos de ciclo de vida.

O capítulo 3 descreve os procedimentos metodológicos adotados a pesquisa, pormenorizados nas seções 3.1 à 3.7.

O capítulo 4 registra a análise dos dados, na Seção 4.1 a definição do universo da pesquisa; na Seção 4.2 a análise dos resultados encontrados nas bases de dados; na Seção 4.3 é feita a análise e interpretação dos resultados; na Seção 4.4, a análise dos aspectos extrínsecos dos documentos levantados e, na Seção 4.5, considerações sobre a parte substantiva dos documentos.

No capítulo 5 são apresentadas as conclusões finais e sugestões de trabalhos futuros.

## **1.2 Antecedentes da curadoria digital**

A ciência eletrônica utiliza redes computacionais para permitir o avanço da ciência. Segundo Márdero Arellano (2008, p. 33) “as atividades relacionadas com a ciência eletrônica requerem um gerenciamento digital de entrada e saída de dados via simulação de testes e grande volume de informações sendo distribuídas e usadas massivamente”. Contudo, uso das redes não se limita a esse aspecto: a rede é o canal para disponibilização de resultados da pesquisa científica. A necessidade disponibilizar tais informações impeliu a criação de iniciativas de arquivamento, uma vez que a investigação científica é financiada em grande parte pelo setor público.

Nesse cenário, o da premência da construção de espaços arquivamento distribuído de dados, os serviços de curadoria emergiriam como essenciais para criação desses espaços, onde a informação ali armazenada seria íntegra, confiável e enriquecida.

A definição do dicionário para curadoria é “ato ou efeito de curar, função, atributo, cargo, poder de curador, curatela” (HOUAISS; VILLAR, p. 892, 2007).

---

Contudo, o termo “curadoria” foi transposto de museus e bibliotecas às mídias interativas (a *Web* e seus novos canais de comunicação).

Apesar do entendimento habitual da palavra, a emergência do termo ‘curadoria digital’ é recente e assim como termos relacionados tais como preservação digital e arquivamento digital, e ainda está em desenvolvimento. A adoção do termo por alguns especialistas incorpora aspectos dos conceitos de ‘curadoria de dados’ e preservação digital usadas primariamente pelas comunidades científica e de bibliotecas digitais respectivamente. Assim que, o que muitos autores tem tentado comunicar com o aparecimento desse termo é que há a necessidade de uma nova abordagem para a criação e gerenciamento de ativos digitais. (BEAGRIE, p. 4, 2006).

### 1.2.1 A Internet como espaço para a ciência

A profecia da criação da Internet foi abordada em 1992, no romance *Mirror worlds, or, the day software puts the universe in a shoebox* de David Gelertner, cientista da computação e professor da Universidade de Yale. Contudo, a criação da rede mundial de computadores remonta à época de um mundo bipolar e em constante tensão bélica.

Todavia, o grande avanço no desenvolvimento tecnológico das mídias, com as enxergamos hoje, ocorreu em 1969 quando começaram as primeiras tentativas conducentes ao estabelecimento, em 1972, da Advanced Research Projects Agency Network (ARPANet). Em 1986, a National Science Foundation Network (NSFNET) consolidou o estabelecimento da rede com a sua melhoria estrutural, fato que provocou a explosão de conexões, principalmente nas universidades. No ano seguinte, o número de servidores passa dos 10 mil, espalhados pelo mundo. Em 1989, esse volume de servidores era 10 vezes maior.

Nas palavras de Castells:

a rápida difusão de protocolos de comunicação entre computadores não teria ocorrido sem a distribuição aberta, gratuita de *software* e o uso cooperativo de recursos que se tornou o código de conduta dos hackers.[...]

---

O advento do PC ajudou consideravelmente a difusão de redes de computadores. [...] A maioria das redes, contudo exigia um backbone ancorado em máquinas mais potentes, e isso só foi possível graças ao contato entre redes baseadas em ciência e comunidades de hackers nas universidades. (CASTELLS, 2003, p. 25)

As redes exclusivas da Big Science, uma vez abertas à comunidade acadêmica (“redes contraculturais”, segundo Castells) se converterão em espaços para circulação da inovação e do conhecimento.

De modo concomitante ao desenvolvimento da base estrutural para distribuição da rede estabelecida, padrões e protocolos para transmissão de dados também já desenvolvidos e ao crescimento da rede para fora do contexto puramente acadêmico/científico, a hipertextualidade apresenta-se como imperativo da rede mundial que se formaria nos anos seguintes.

O cientista Tim Berners Lee, do CERN, antiga sigla do Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire hoje designado European Organization for Nuclear Research, esboçou a ideia<sup>3</sup> da *World Wide Web* já em 1989. Criada por ele em 1992, Lee especulou sobre um ambiente onde se acessa tudo de todos os lugares com a seguinte máxima. A rede seria um espaço livre, aberto e sem proprietários e no hipertexto se refere ao texto digital que agrega conjuntos de informação acessíveis por meio de *hyperlinks*.

Coaduna-se à ideia do cientista inglês a tão conhecida proposição de Vannevar Bush no artigo “*As we may think*”. De 1945, o escrito parece preconizar, com o Memex, o que seria definido mais tarde como hipertexto. Barret (1989, p. 12) chama o Memex de um “sistema hipertextual prototípico” projetado sob um princípio “associacionista”, que trabalha da mesma maneira que a mente humana.

A rede como espaço de intervenção social livre é resultado da aceleração do processo de inovação tecnológica e na consolidação da rede, primeiro em meio

---

<sup>3</sup> Em 12 de novembro de 1990, Berners-Lee e um colega, Robert Cailliau, voltaram-se para a ideia do documento de 1989 com uma proposta mais substancial que cunhou o nome “WorldWideWeb”. BERNERS-LEE, Tim; CAILLIAU, R. *WorldWide Web: Proposal for a HyperText Project*. Disponível em: <<http://www.w3.org/Proposal.html>>. Acesso em: 25 abr. 2014.



---

acadêmico e, em um segundo momento, como espaço aberto ao comércio e às transações financeiras. Nas palavras de Cocco, Galvão e Silva (2003, p. 11):

Nas mudanças econômicas, tecnológicas, sociais e culturais que acompanham a emergência e a ampla difusão das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) e a dimensão cognitiva da economia, a produção constante e intermitente do “novo” impõe-se como um elemento comum, evidenciando deslocamentos paradigmáticos com profundas implicações na própria relação entre trabalho e vida. A produção do novo aparece como questão essencial para a ciência econômica na medida em que implica a inserção do aleatório, da incerteza e do desequilíbrio no cerne da atividade produtiva. A invenção e a inovação ascendem à posição de elementos fundamentais para o sucesso econômico de empresas, sistemas produtivos, regiões e países, implicando novas demandas para as políticas públicas.

A resultante dessa série de fatores foi a popularização da Internet a nível mundial. Segundo a International Telecommunication Union (ITU), em 2013, mais de 2,7 bilhões de pessoas usavam a Internet, o que correspondia a 39% da população conectada.

No Brasil, em números absolutos, 77,7 milhões de pessoas usavam Internet em 2012, ante 67,7 milhões em 2011. De acordo com pesquisa “Acesso à Internet e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal”, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

O Brasil passou dos cem milhões de pessoas com acesso à Internet durante o primeiro trimestre de 2013, segundo relatório divulgado pelo Ibope Media em julho do mesmo ano (IBOPE<sup>4</sup>, 2013).

Os indivíduos buscam, cada vez mais, uma constante atualização de informações na *Web*, estabelecendo redes de conhecimento resultantes de conexões e da interação entre os atores, uma troca intensa de informações geralmente convertidas em conhecimento.

---

<sup>4</sup> UOL NOTÍCIAS TECNOLOGIA. Número de internautas no Brasil ultrapassa 100 milhões, segundo Ibope. Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/07/10/numero-de-internautas-no-brasil-ultrapassa-100-milhoes-segundo-ibope.htm>>. Acesso em: 25 set. 2013.

---

Uma das considerações contemporâneas desse espaço de intervenção social coletivo concerne à organização desse caos invisível cujo crescimento é exponencial. É necessário atentar para a Internet invisível (*invisible web*) ou web profunda (*deep Web*) – informações que não usam o protocolo HTTP, da *Web*. Ou seja: apenas o seu navegador de Internet não é suficiente para ver esses *sites*. A *deep Web* é composta de grandes quantidades de informação que têm sido postadas *online* e, que por razões técnicas de permissão e de acesso, não foram catalogadas ou atualizadas pelos motores de busca.

Nesse contexto de *Webs* visíveis e invisíveis, ambas construídas de modo coletivo e orientado a interesses variados, vem à mente o ideal de organização universal do conhecimento preconizado por Paul Otlet e Henri La Fontaine (Rayward, 1994). Criadores da antiga Federação Internacional de Informação e Documentação (FID), desenvolvedores da Classificação Decimal Universal (CDU), internacionalistas, teóricos da Documentação e da Ciência da Informação. Eles propuseram o projeto da reunião e descrição de todos os livros do mundo, em 1895, que partiu do Instituto Internacional de Bibliografia em Bruxelas. Este projeto intencionava reunir a produção bibliográfica mundial em forma de catálogo em fichas, onde era indicada também a localização física da obra. O Répertoire Bibliographique Universel, foi como ficou conhecido este catálogo que chegou a ter 20 milhões de fichas (RAYWARD, 1997).

### 1.2.2 Organização para preservação

Em 1973, na conferência da International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) em Grenoble, foi ativado um programa Controle Bibliográfico Universal (CBU), “cujo objetivo era reunir e tornar disponíveis os registros da produção bibliográfica de todos os países, concretizando assim o ideal do acesso de todos os cidadãos ao conjunto do conhecimento universal” (CAMPELLO, 2006, p. 12).

O Escritório Internacional da IFLA foi criado no ano seguinte, por decisão do Comitê Executivo da mesma instituição. Em setembro de 1974, a Conferência

---

Internacional da Unesco estabeleceu os objetivos do CBU e um programa de ação para sua implantação. Também coube à UNESCO assistir o programa através de suas próprias atividades e custear o Escritório do CBU de acordo com os catorze objetivos da proposta do programa National Documentation, Library and Archives Infrastructutres (NATIS). Em 1977, a UNESCO, juntamente com a IFLA propõem diretrizes para o programa. Nas palavras de Anderson (1977, p. 295) "Controle Bibliográfico Universal será promovido pela UNESCO em cooperação com a IFLA, com o objetivo maior de criar um sistema mundial para o controle e troca de informação".

Esse foi o ideal de organização que, apesar de notável, não conseguiu "catalogar" toda a produção intelectual do planeta. Ainda assim, o CBU serviu como orientador para a alarmante situação do universo digital, construído de modo coletivo e desorganizado. A produção em meio digital não tem uma cara definida, tampouco atenta para normas e padrões; isso torna a organização para o fomento do conhecimento na virtualidade um dos desafios maiores da Ciência da Informação contemporânea.

A Ciência da Informação define o controle ideal do conhecimento com conceito de controle bibliográfico. Este pode ser entendido como "um domínio completo sobre os materiais que registram o conhecimento, objetivando sua identificação, localização e obtenção" (CAMPELLO; MAGALHÃES, 1997, p. 7).

Shera (1975) aprofunda o detalhamento sobre os níveis do controle bibliográfico. São eles:

- nível geral – controle dos registros que interessam à nação, de responsabilidade governamental;
- nível particular – controle dos registros que interessam a um determinado grupo de indivíduos/ instituições com interesses específicos comuns, como as bibliografias especializadas;

- nível interno – controle dos registros que interessam aos usuários em particular ou de determinadas instituições. Papel desempenhado pelas bibliotecas ou agências de informação.

Não seria o controle bibliográfico uma saída também para o que é virtual e que precisa ser organizado? Pode ser que sim, pois abarca a sociedade da informação nas suas esferas de penetração: a social (o Estado e as suas organizações, empresas, instituições de ensino e pesquisa, iniciativa privada) e a individual.

O advento da era digital trouxe consigo a promessa da memória ilimitada. De início, se supunha que o poder da computação combinado com crescimento exponencial dos espaços em disco e os custos decrescentes para a aquisição dos componentes pudessem tornar possível o armazenamento eterno de qualquer objeto de natureza digital.

Um dos problemas mais óbvios relacionados à preservação em meio digital é o da decadência e obsolescência de *hardware*. Isso é solucionado com a substituição de sistemas de armazenamento de dados, uma vez que discos rígidos estão baratos e confiáveis. A ameaça de perda de dados nesses sistemas é mitigada com várias cópias distribuídas em diferentes lugares (princípio que orienta iniciativas como LOCKSS (*Lots of Copies Keep Stuff Safe* – projeto sob os auspícios da Universidade de Stanford).<sup>5</sup>

Essa solução funciona quando a fonte dos documentos não é a Internet. A coleta de material digital é muito mais complicada, particularmente se *online*. Todo conteúdo que exija qualquer tipo de dado de identificação dos usuários permanece assim fora do alcance para as instituições preservadoras, uma vez que estas não são tem autorização para acessar esses dados.

As mudanças de *software* e o uso/desuso de novos formatos criam novos obstáculos. Muitos dos objetos digitais produzidos apenas são executáveis nos

---

<sup>5</sup> LOCKSS. URL: <http://www.lockss.org>

---

*softwares* que os geraram. Para tanto, o processo de emulação de *software* – basicamente “enganar” um programa por modificações de *software* ou *hardware* permitem ao sistema aceitar tais dados, imitando os mesmos dados, para assim executar os mesmos programas e alcançar os mesmos resultados que o sistema imitado alcançaria.

Convém também ressaltar as questões que marcos regulatórios como o do direito autoral suscitam (de uso e exploração pecuniária das obras, tempo de embargo, etc), e estas são ainda mais difíceis de superar do que os aspectos técnicos. Arquivistas, bibliotecários, museólogos, cientistas da computação etc. que tentem, por exemplo, contornar o *Digital Rights Management* (DRM) – *software* para protegê-los contra pirataria embutido em programas, livros, músicas e jogos na tentativa de disponibilizar conteúdo a todo custo, acabam por infringir a lei.

As restrições se tornarão ainda mais fortes com a evolução dos sistemas. Ao contrário da Internet, o ambiente móvel (*mobile*), formado pelos *smartphones* e *tablets*, é muito menos aberto e passível de cópias. A proteção feroz dos produtos feitos pelas empresas põe em risco a preservação dos artefatos digitais contemporâneos, ou seja, eles podem nunca ser arquivados. É o caso dos aplicativos de celulares.

Apesar dos pesares, as bibliotecas nacionais do mundo todo têm tentado conservar alguns aspectos da herança nacional digital. A Biblioteca do Congresso começou o seu programa no ano 2000 e arquivava *Websites* de domínio governamental<sup>6</sup> – isentos de direitos autorais. Não se pode dizer o mesmo de *sites* privados.

A iniciativa mais conhecida vai pelo caminho oposto ao escolhido pelas Bibliotecas Nacionais. Criado em 1996 por Brewster Kahle, o *Internet Archive*<sup>7</sup> é organização sem fins lucrativos fundada para construir uma biblioteca digital da

---

<sup>6</sup> Web Archiving. URL: <http://www.loc.gov/Webarchiving/>

<sup>7</sup> Internet Archive. URL: <https://archive.org>

---

Internet, isso segundo palavras do seu próprio *site*, bem como lar do *Wayback Machine*<sup>8</sup> que armazena as versões de bilhões de *sites* em datas passadas.

Os conceitos de "curadoria" digital começaram a aparecer depois que a preservação digital e os seus desafios e limitações eram conhecidas e a Internet como meio global para comunicação e divulgação da informação (inclusive a científica) já estava consolidada.

A curadoria digital evoluiu das noções de preservação digital e da necessidade da informação ser divulgada em meio aberto, principalmente a informação científica produzida em rede e de forma distribuída.

A necessidade de disponibilizar os resultados de pesquisa científicas na *Web* acabou por levar a iniciativas de arquivamento financiadas por governos (NATIONAL SCIENCE FOUNDATION, 2003). Assim, os serviços de curadoria seriam a resultante da criação dessas iniciativas de arquivamento, uma vez que com a adesão a esse tipo de iniciativa, pudesse de construir a base de um sistema distribuído de arquivamento e preservação de dados.

De acordo com Márdero Arellano (2008, p. 33)

a principal meta de quem deseja fazer com que os documentos da ciência consigam permanecer no tempo é colocar os conteúdos com lugares de algum tipo de garantia de acesso a longo prazo. Essa premissa é mais urgente no caso das versões eletrônicas da chamada ciência eletrônica (*e-science*).

Segundo Márdero Arellano (2008, p. 33) a *e-science*<sup>9</sup> "tem como meta aproveitar a rapidez das redes computacionais permitindo o uso de laboratórios

---

<sup>8</sup> Wayback machine. URL: <http://Web.archive.org/>

<sup>9</sup> Primeiramente cunhado em 2000 por John Taylor, então diretor geral do Conselho do National e-science Center, o conceito de E-Science está em franco desenvolvimento. Isso pode ser indicado pela diversidade dos termos e significados encontrados para designá-la defini-la. Os termos E-Ciência, ciência eletrônica, ciência digital e ciência orientada a dados, ciberinfraestrutura, computação fortemente orientada a dados, quarto paradigma, ciência orientada por dados, *web Science etc.* Todas essas expressões foram utilizadas para designar o fazer científico reordenado pela intensificação do uso de redes e de computadores e pelo uso sem precedentes de conjuntos de dados distribuídos tendo como premissa básica a colaboração global entre áreas fundamentais

---

virtuais, novos métodos de trabalho colaborativo em rede para permitir o avanço da ciência. As atividades relacionadas com a ciência eletrônica requerem um gerenciamento digital de entrada e saída de dados via simulação de testes e grande volume de informações sendo distribuídas e usadas massivamente”.

Na realidade da ciência *in silico*<sup>10</sup>, a questão da preservação de dados é ainda mais sensível já que a sua perda significa que seu uso e reuso pela comunidade científica é impedido.

Em 2000, Chilvers (2000, p. 294) apontava para a necessidade urgente de reavaliar as práticas de gestão em curso para desenvolver uma abordagem consistente para a preservação a longo prazo de dados digitais.

"Curadoria" tem uma abordagem "vida inteira" para materiais digitais para abordar a seleção, manutenção, coleta e o arquivamento de ativos digitais, além de sua preservação. É um conceito útil para descrever a visão evolutiva de todo o ciclo de vida da preservação digital, mas concentra-se em atividades que alicerçam a construção e gestão de coleções de ativos digitais. Assim, a curadoria digital de sucesso virá atenuar a obsolescência digital, mantendo a informação confiável, acessível aos usuários por tempo indeterminado.

Neste contexto, considerando as condições impostas pela criação da Internet como fenômeno orientador do comportamento humano na produção, disseminação e preservação do conhecimento para o acesso futuro. Considerando também o volume e a riqueza de formatos resultantes da diversidade da produção científica que exigem bastantes esforços para contemplar os recursos multimídia resultantes e também as limitações apresentadas na preservação digital, a presente pesquisa pretendeu trazer uma perspectiva sobre a curadoria digital como prática para preservação de objetos

---

da ciência, permitindo a geração, análise, compartilhamento e discussões de *insights* e resultados obtidos em experimentos.

<sup>10</sup> Expressão usada no âmbito da simulação computacional e áreas correlatas para indicar algo ocorrido "em ou através de uma simulação computacional". A frase foi cunhada em 1989, como uma analogia com as frases latinas *in vivo*, *in vitro*, e *in situ*, comumente usados na Biologia.

digitais que contemplem seus ciclos de vida, intencionando garantia de acesso futuro para esses ativos digitais.

### 1.3 Problema

A informação<sup>11</sup> é matéria-prima durante todo o ciclo de geração de novas informações (criação, disseminação, preservação, recuperação) tendo em vista as pessoas que farão uso ou darão aplicabilidade à informação ela assume uma característica sócio-científica muito particular. Talvez porque a informação seja a única *commodity*<sup>12</sup> que, quando compartilhada em ambientes propícios, se multiplica. Contudo, ao se voltar o foco para o futuro do compartilhamento, fica claro que informação alicerça o conhecimento, desde o seu ciclo de criação até à disseminação.

A informação, entretanto, apenas torna-se conhecimento<sup>13</sup> quando as pessoas c, seja solucionando questões científicas mais elaboradas. Manter as características únicas das informações no momento de sua criação ao longo do tempo, garantindo-

---

<sup>11</sup> Para Le Coadic (p. 4, 2004) “a informação é um conhecimento inscrito (registrado em forma inscrita (impresa ou digital), oral ou audiovisual, em um suporte”. O termo informação é utilizado nesta pesquisa, pois o interesse da curadoria e da preservação é a manutenção da informação registrada.

<sup>12</sup> Commodities são mercadorias em estado bruto ou produtos primários, básicos, com grande importância comercial. No século XX, a informação passou a ser considerada um recurso econômico assim como o trabalho e ou o capital, uma vez que a posse, manipulação e o uso da informação podem aumentar o custo-efetividade de muitos processos físicos e cognitivos. Como recurso individual e social, a informação tem algumas características interessantes que a separam da noção tradicional de recursos econômicos. Ao contrário de outros recursos, a informação é expansiva, com limite aparentemente imposto apenas pelo tempo e pela capacidade cognitiva humana. Sua expansividade é atribuível ao seguinte: (1) ela é naturalmente difusa; (2) se reproduz em vez de ser consumida pelo uso; (3) pode ser apenas compartilhada, não consumida nas transações. Entendida como bem econômico para o setor de serviços de informação, aproveitando suas propriedades e com base na percepção de sua utilidade e seu valor individual e social, este setor fornece uma ampla gama de produtos e serviço de informação (ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA, 2014).

<sup>13</sup> A definição de Setzer (1999) de que “conhecimento é uma abstração interior, pessoal, de alguma coisa que foi experimentada por alguém [...] não pode nem ser inserido em um computador por meio de uma representação, pois senão foi reduzido a uma informação [...]Associamos informação à semântica. Conhecimento está associado com pragmática, isto é, relaciona-se com alguma coisa existente no "mundo real" do qual temos uma experiência direta. (De novo, assumimos aqui um entendimento intuitivo do termo ‘mundo real’)” vem ao encontro da ideia de que conhecimento é experiência individual baseada na validação que a informação oferece, e portanto, se apresenta quando aplicada à atividades práticas como a solução de problemas.



---

lhes a confiabilidade, integridade e originalidade e acesso constitui o desafio maior da preservação digital.

A desorganização na guarda de ativos digitais, interfere negativamente na permanência dos objetos digitais através do tempo, pois há o perigo da destruição inadvertida de dados. Em caminho contrário ao dos textos impressos, o texto eletrônico está sujeito à “destruição tanto do meio físico nos quais existem e o conteúdo intelectual de suas informações” (LAZINGER; TIBBO, 2001, p. 6).

A maleabilidade da informação em meio eletrônico se opõe à rigidez da informação impressa e impõe a necessidade de documentar a pesquisa científica de modo confiável. Neil Beagrie e Daniel Greenstein, já em 1998, enfatizaram que o meio é um risco inerente da informação digital comparado com a mídia impressa tradicional. Outro ponto importante que justifica a preservação digital como prioritária é que parte da herança científica e cultural pode se desintegrar com a obsolescência dos suportes e dos formatos.

Há que se considerar a corrupção não autorizada e intencional dos dados. A informação tem que ser isenta de manipulação leviana para alcançar interesses próprios. Prevenir a modificação da informação para atender conveniências particulares é preocupação da preservação digital, uma vez que a “sociedade e os autores de documentos eletrônicos precisam de proteção contra tais práticas” (LAZINGER; TIBBO, 2001, p. 7).

Os produtos nascidos digitais não podem ser apenas copiados *ad infinitum*. Além disso, alguns são protegidos contra a cópia. Os ativos informacionais podem ser criptografados e isso implica em *softwares* autenticadores das licenças de uso. Se o *software* autenticador por qualquer motivo passar a não estar disponível consequentemente o arquivo se torna inútil. Seria o mesmo que queimar todos os livros nas bibliotecas de editoras que faliram como Crawford (1999, p. 49) quer demonstrar com a pergunta retórica:

---

Existe alguma grande biblioteca que não tenha livros em suas prateleiras de editoras que saíram dos negócios? Você já foi obrigado a destruir livros porque a editora faliu? É assim que funciona com criptografia: sem Editor/distribuidor, sem conteúdo. (tradução nossa)

Nesses casos não se aplica a máxima de apenas transferir os documentos para formatos mais recentes ou mídias mais atuais, mantendo os *softwares* que interpretam esses *bits* e o *hardware* que suporte os *softwares* necessários à decodificação desses objetos na tela do computador.

Na realidade dinâmica dos ativos digitais produzidos em massa vale ressaltar a necessidade de reflexão sobre a sua disponibilidade e acessibilidade no futuro. A multimídia é o campo preocupado com a integração controlada por computador de textos, gráficos, desenhos, imagens fixas e em movimento (vídeo), animação, áudio. Os recursos multimídia são compostos por texto, gráfico, vídeo, áudio e animação (elementos estáticos e dinâmicos) e quaisquer outros meios de comunicação onde cada tipo de informação pode ser representado, armazenado, transmitido e processado digitalmente. De modo conciso, os objetos multimídia representam em si a convergência de texto, imagens, vídeo e som em um formato único. A interatividade (linear e não linear) é uma das características chave de multimídia. O poder de multimídia e da Internet reside na maneira pela qual a informação é vinculada de várias maneiras em uma mesma “peça” de informação apresentada em meio eletrônico.

A dificuldade fundamental da preservação digital advém da natureza dos próprios objetos que busca preservar (THOMAZ; SOARES, 2004). Os objetos digitais são acessíveis somente por meio de combinações específicas de componentes de *hardware*, *software*, mídia e recursos humanos qualificados. Suporte, conteúdo e forma são indissolivelmente ligados. Rápida obsolescência de grandes volumes de dados digitais é comumente referida como o problema da preservação digital (FLOURIS; MEGHINI, 2007, n. p.)

Considerando que as características singulares da informação em meio digital suscitam a necessidade de observação dos métodos utilizados em sua preservação. O

---

que motivou esta pesquisa foi aclarar o conceito de curadoria digital como abordagem para gestão da informação digital considerando a sua natureza multidimensional e a sua preservação a longo prazo para o acesso futuro.

A curadoria digital figura como tema de análise e reflexão deste projeto, uma vez que ela se apresenta como uma abordagem mais ampla para a gestão e preservação de ativos digitais.

A curadoria digital envolve a manutenção, preservação e agregação de valor aos dados de pesquisa digital em todo o seu ciclo de vida. Beagrie (2006) em artigo inaugural do *Journal of Digital Curation*, intitulado *Digital curation for science, digital libraries, and individuals*, apresenta uma definição e breve histórico da criação do termo e conceitos relacionados.

Todavia, as noções vindouras do *Digital Data Curation Task Force Report of the Task Force Strategy Discussion Day*<sup>14</sup>, tais definições precedem a de Curadoria digital em si, o foco desse relatório é a noção de “curadoria” antes de tudo. É importante ressaltar também que ele seria um dos recursos fundadores do que viria a ser o *Digital Curation Centre*, em março de 2004. Giaretta (agosto 2004) no *white paper*<sup>15</sup> *DCC Approach to Digital Curation*, apresenta uma abordagem ampla do que seria a curadoria. Em suas próprias palavras:

curadoria digital: cuidar e de alguma forma ‘agregar valor’ aos dados digitais. Isso provavelmente implica a criação de novos dados a partir dos existentes, a fim de torná-los mais úteis e adequados à finalidade (GIARETTA, 2004, não paginado, tradução nossa)

---

<sup>14</sup> Evento ocorrido em Londres, em 26 de novembro de 2002, no Centre Point, London WC1. O relatório foi preparado por Alison Macdonald e Philip Lord. A força-tarefa de iniciativa do Professor Tony Hey, presidente do JCSR (the Joint Information Systems Committee’s Committee for the Support of Research) visava “trabalhar” na definição e estruturação de uma estratégia para a “Curadoria” de dados primários de pesquisa no Reino Unido.

<sup>15</sup> *White paper*: um relatório oficial ou guia que ajuda os leitores a entender um problema, resolver um problema ou tomar uma decisão. White papers são usados em duas esferas principais: Governo e marketing B2B (Business to Business).

---

Segundo o Digital Curation Centre (2012), em definição apresentada em sua *homepage*, a curadoria é importante, pois:

A gestão ativa de dados de pesquisa reduz ameaças ao seu valor de pesquisa de longo prazo e reduz o risco de obsolescência digital. Enquanto isso, os dados de curadoria em repositórios digitais confiáveis podem ser compartilhados entre a comunidade de pesquisa do Reino Unido. Bem como reduzir a duplicação de esforços na criação de dados de pesquisa, a curadoria aumenta o valor de longo prazo dos dados existentes, tornando-a disponível para pesquisa de qualidade mais alta. (DIGITAL CURATION CENTRE, 2012, tradução nossa)

Abbott (2008) afirma que “curadoria digital é a gestão e preservação dos dados digitais a longo prazo”. Todavia, as atividades pertinentes – desde o planejamento de criação, práticas de digitalização e documentação – asseguram a sua disponibilidade e adequação para a descoberta e reutilização no futuro, constituindo assim parte da curadoria digital. Assim, digitalizadores, criadores de metadados, financiadores, políticos e gestores de bibliotecas digitais – para citar alguns exemplos – são todos os profissionais da informação envolvidos no ciclo de vida de documentos do seu início ao fim, tendo, portanto espaço de trabalho.

Ross Harvey (2010, p. 8) no seu livro introdutório sobre o tema. Harvey entende que a curadoria digital “aborda toda a gama de processos aplicados a objetos digitais ao longo do seu ciclo de vida”. Por conseguinte, a nosso ver, essa acepção se trata de conceito mais inclusivo do que o arquivamento digital e a preservação digital. O trabalho começa com o estabelecimento de padrões para conjuntos de dados (planejamento prévio ao estabelecimento dos objetos digitais), adição de valor (descrição e representação do conteúdo por metadados ou anotações), gestão de risco e boas práticas em gestão de dados digitais. Harvey (2010, p. 8) define o conceito com maior completude uma vez que engloba a curadoria voltada para além dos dados de pesquisa e engloba dados de natureza variada e com propósitos distintos, diferente da definição do DCC:

A curadoria digital diz respeito à gestão ativa de dados durante o tempo que ele continua a ser acadêmico, científico, de pesquisa, de administração e/ ou de interesse pessoal com os objetivos de apoiar sua reprodutibilidade, reutilização e agregando valor a esses dados, gerenciando-os do momento de

---

sua criação até que eles sejam determinados como não úteis e garantindo a sua acessibilidade a longo prazo, assim como a sua preservação, autenticidade e integridade. (HARVEY, 2010, p. 8, tradução nossa)

Para o desenvolvimento desta pesquisa, algumas definições se fazem necessárias. De início, tomamos de empréstimo concepção popperiana<sup>16</sup> de que o estado da ciência é sempre variável, assim como a verdade é inalcançável; ela é apenas uma aproximação feita pelas ciências por meio das teorias (refutáveis por observações negativas).

Conhecer as possíveis acepções de um conceito ajudar a desobstruir os avanços necessários à sua consolidação como abordagem, modelo ou teoria. Assim que, a partir do que foi apresentado como preservação e das definições até então encontradas do que seria curadoria digital, o problema da pesquisa é:

É perceptível que as definições de curadoria digital estão em desenvolvimento e que há certo consenso em torno de sua acepção. Contudo, é possível afirmar que o conceito de curadoria digital limita-se à gestão para preservação da informação ao longo do seu ciclo de vida sem conhecer que outras acepções o termo possa ter?

Este trabalho valeu-se do modelo descritivo para esboçar um quadro conceitual do estado atual da produção bibliográfica sobre curadoria digital. Trata-se, portanto, da observação orientada e seletiva para criação de um enriquecido quadro de referências conceituais sobre o tema a partir do levantamento da produção intelectual do tema para, no fim, apresentar uma definição mais completa do conceito.

---

<sup>16</sup> Karl Popper (1902-1994) desenvolveu trabalhos em filosofia da ciência, especialmente sobre a falseabilidade de teorias (possibilidade de refutação constante). Contudo, já se sabe que a teoria proposta por este filósofo trata dos graus de confiança ao objeto passível do crivo científico. Esse ceticismo epistemológico sugere a constante vigilância sobre a validade do que é proposto como indubitavelmente correto pelo método científico por meio do constante questionamento dos fatos e dos resultados que tais fatos conjugam.

Para tanto, o marco temporal para análise do tema proposto, o estado atual da produção intelectual sobre curadoria digital pode ser definido como o *status* ou condição hodierna do que é produzido sobre o tema.

Observa-se, pela recente emergência do tema como tema de pesquisa na área da Ciência da Informação, a dificuldade de consolidar uma base teórica comum que apoie o entendimento do assunto, o que leva à proposição da questão de pesquisa que orienta este trabalho..

#### **1.4 Objetivos**

O Objetivo geral (OG) é:

Identificar o estado atual do conceito de curadoria digital.

Os Objetivos específicos (OE) são:

OE<sub>1</sub>: Delinear a produção bibliográfica sobre Curadoria digital nos últimos treze anos (2000-2013);

OE<sub>2</sub>: Identificar as definições da curadoria digital;

#### **1.5 Justificativa**

O cientista da informação se depara atualmente com os materiais denominados nascidos digitais (*born digital*), como apontado no artigo *Preserving the memory of the world in perpetuity* (IFLA, 2002). A atual situação do que é produzido em formato digital ou eletrônico provoca preocupação quanto à sua preservação antes de tudo pelo esforço que demanda preservá-lo, mantendo-o fidedigno às suas características quando do momento da sua criação, seja pelo formato, tipo ou pela matéria substantiva que o singulariza como produto da experiência humana.

A preservação da informação tem muito a ver com o desenvolvimento da linguagem gráfica, apesar de sua criação estar relacionada de modo mais intenso à

---

necessidade humana de se comunicar. Criada de modo simultâneo em várias partes do mundo, a escrita ou grafia foi desenvolvida dentro da sociedade humana a fim de registrar dados em um suporte. Na busca da representação exata da linguagem falada, sinais gráficos foram estabelecidos para transmitir através do tempo e espaço, transmitindo mensagens que se manteriam inalteradas. Contudo, para que tal missão fosse bem sucedida, o suporte era e é necessário. O material onde os signos seriam registrados, portanto, tem função assaz importante dentro do processo de comunicação da história da humanidade através do tempo.

Outro ponto relevante para a preservação de documentos relaciona-se com a transmissão e preservação da memória coletiva. Pollak (1992, p. 211) define memória como fenômeno individual, construído coletivamente e sujeito a mudanças constantes, consolidando-se no espaço, no objeto, na imagem, no suporte. Segundo Barros e Neves (2009, p. 58) “a memória se apresenta como uma questão necessária na sociedade da informação, visto que atua como representação de fragmentos que mantêm uma coletividade e que permitem a edificação e a legitimação de uma identidade social”.

Ainda sob a perspectiva de Barros e Neves (2009), se pode afirmar também que a memória consubstancia-se nas informações que não foram afetadas pelo lapso de tempo que sofreram, desde sua criação até a sua descoberta, e que podem ser referenciadas. A referenciação das informações é feita através dos espaços que habitam e das relações construídas nesses lugares, denominados lugares de memória. Os lugares de memória são de interesse no caso dos documentos preservados e dos lugares onde eles estão contidos.

A agonia pelo futuro está ainda em voga, voltada para a necessidade de preservar as peças de informação para que os elos de memória possam ser estabelecidos em momentos vindouros, sem que a reconstrução do passado representado seja distorcida. A preservação como missão central de lugares de memória como bibliotecas, arquivos e museus atende a uma necessidade social e atenta também para a manutenção da memória coletiva, ademais expressa a consciência do perigo de se interpretar o passado sem prova documental.

---

As bibliotecas e arquivo têm a função reconhecida de preservação da memória social; assim essas instituições devem ser apontadas como razões significativas para se garantir que a informação esteja disponível para uso e reuso futuro, uma vez que a memória social está mais e mais em forma digital.

No passado, placas de argila, pergaminhos, papiros, iluminuras, pinturas, filmes, discos, partituras, livros, periódicos, microfichas, disquetes, CD-ROM etc. eram os principais testemunhos materiais da produção intelectual humana. A materialidade de todos esses suportes oferecia certa segurança sobre sua preservação e, portanto, sobre seu acesso e uso futuro. Nos dias atuais, todavia, essa certeza não pode ser provada como factível.

O foco da preservação tradicional tem sido o suporte em que a informação está registrada. A realidade que se impõe contraria essa corrente e exige que o foco seja voltado à manutenção do conteúdo íntegro, original e, antes de tudo, acessível.

A expectativa de vida da mídia digital é muito pequena quando comparada com materiais impressos. Os recursos *online* se extinguem amiúde; o uso da informação digital requer equipamentos de reprodução compatíveis com o formato dos arquivos, mídia de gravação, *hardware* ou *software* de aplicação. Todos eles estão sempre sujeitos à obsolescência. É fácil falsificar a informação, entretanto é difícil assegurar cópias confiáveis e corretas.

Seria então a preservação digital uma bomba prestes a estourar? Ainda não é possível responder a esta pergunta, mas é fácil perceber que preservar envolve planejamento cauteloso e muitas vezes dispendioso. Hedstrom, parafraseando O'Toole, apresenta uma definição interessante do que seria preservação digital (HEDSTROM *apud* O'TOOLE<sup>17</sup>, 1998, p. 190, tradução nossa):

Eu defino preservação digital como o planejamento, alocação de recursos e aplicação de métodos de preservação e tecnologias necessárias para assegurar que a informação digital de valor contínuo permaneça acessível e utilizável. Eu uso intencionalmente o termo "contínuo" em vez de valor

---

<sup>17</sup> O'TOOLE, James M. On the Idea of Permanence. *American Archivist*, v. 52, n. 1, p. 10–25, 1989.



---

"permanente" para evitar tanto o absolutismo e quanto o idealismo que o termo "permanente" implica. (tradução nossa)

A preservação digital é gestão ativa de informação digital através do tempo para assegurar sua acessibilidade. Ela pode ser definida como o armazenamento a longo prazo de informação com o intento de recuperação e interpretação por todo período em que ela seja requerida. Para tanto, custódia<sup>18</sup>, integridade do item original, descrição, disponibilização e acesso têm de ser contemplados quando do momento a criação de uma política de ação preservadora.

Eis que entra em voga, uma abordagem que vai para além da costumaz visão de preservação digital. A curadoria digital é derivada da evolução de termos já utilizados com acepção semelhante no jargão corrente de profissionais da informação e cientistas.

“Curadoria digital” é conceito relativamente novo e incorpora aspectos dos termos “curadoria de dados” e “preservação digital” usados respectivamente pela comunidade científica e de bibliotecas eletrônicas ou digitais.

Pennock (2007, p. 1) define “curadoria digital, amplamente interpretada, versa sobre a manutenção e agregação de valor a um corpo confiável de informações digitais para o uso corrente e futuro”. A autora também afirma que “em outras palavras, é a gestão ativa e avaliação da informação digital ao longo de todo seu ciclo de vida”.

Já o Digital Curation Centre (2012) define a curadoria digital como “a seleção, preservação, manutenção, coleção e arquivamento de conjuntos digitais”. Curadoria digital também é o processo de estabelecimento e desenvolvimento de repositórios de conjuntos digitais para referência corrente e futura para pesquisadores, cientistas, historiadores e estudiosos em geral.

---

<sup>18</sup>Tomando como definição de custódia a oferecida pelo *Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística*; é a responsabilidade jurídica de guarda e proteção de arquivos, independentemente de vínculo de propriedade (p. 62). Todavia, é necessário entender que os locais que custodia fisicamente documentos eletrônicos são servidores em unidades de informação em geral, o que transcende a custódia arquivística apresentada de início.

O tratamento da informação em suporte digital se mostra muitíssimo útil, porque figura como iniciativa real ao desafio da preservação digital em longo prazo, levando em consideração todos os formatos e conteúdos dos documentos que se queira preservar. A preservação compreende o fluxo da informação, o processamento, o acesso e o uso futuro.

A curadoria é apontada como novo campo de trabalho para o profissional da informação. Já existe demanda do mercado por ‘curadores’ (como apontado por LEE; HANK; TIBBO, 2008), contudo ainda não fica claro qual o papel desses profissionais, uma vez que há poucos exemplos de serviços dentro de instituições de informação. O momento atual ainda parece ser o de saber quais seriam os serviços de curadoria dentro desses espaços, que formação é necessária para fazer ‘curadoria’.

Para tanto, é necessário SABER o que é curadoria. Em poucas palavras, o ponto motivador desta pesquisa foi o de conhecer com maior propriedade o conceito de curadoria digital como estratégia que abarca a manejo da informação digital para além da preservação e do arquivamento.

Além disso, a escassez de literatura em língua portuguesa, o desconhecimento das principais fontes sobre o tema e por consequência a necessidade de identificar quem está pesquisando sobre o assunto, uma vez que ele ainda está em consolidação motivaram o interesse pela pesquisa do tema.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

---

## **2.1 Considerações sobre a Revisão de Literatura**

Para que se possa abordar teoricamente as acepções de curadoria é imperativo, partir do que se entende pelos termos subjacentes ao seu aparecimento na literatura. As definições de biblioteca digital e repositório institucionais foram incluídas – uma vez que estes são os espaços onde a informação tratada pela curadoria será disponibilizada para a comunidade designada. Foi conveniente apresentar algumas definições alguma de preservação e suas estratégias, dada sua importância para o futuro aparecimento da curadoria. Assim como a preservação se aplica nesses espaços de manutenção da informação, especialmente a científica. É importante ressaltar que alguns dos modelos e abordagens para preservação nesses ambientes influenciaram a construção do primeiro modelo de curadoria (criado pelo DCC).

Também era necessário, antes discutir o modelo de curadoria do DCC, apresentar alguma definição de modelos de ciclo de vida, dado que o modelo baseia-se em modelos de ciclo de vida para preservação.

A comparação das atividades requeridas pelo modelo do DCC com o ciclo documentário foi importante para ilustrar que muitos os conhecimentos necessários à curadoria da informação já são parte da gama de habilidades necessárias para o desenvolvimento do trabalho dos profissionais da informação.

## **2.2 Bibliotecas digitais**

Dentre as conhecidas designações de biblioteca digital, duas acepções são aceitas como sinônimas do termo: biblioteca eletrônica e biblioteca virtual. Tammaro e Salarelli (2008) apontam também os termos biblioteca híbrida e biblioteca multimídia como termos afins. A Figura 1 sintetiza as definições apresentadas pelos autores em ordem cronológica.

Figura 1 - Definições de Biblioteca Digital



Fonte: Tammaro e Salarelli (2008), com adaptações.

Dentre as definições de biblioteca digital apresentadas no *Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia* (CUNHA, CAVALCANTI, 2008, p. 50) destacamos duas:

“Biblioteca digital armazena documentos e informações em forma digital em sistema automatizado, geralmente em rede, que pode ser consultado a partir de terminais remotos [...]. Combinação de uma coleção de objetos digitais (repositórios), descrições desses objetos metadados), o conjunto de usuários e os sistemas que oferecem vários serviços, como captação, indexação, catalogação, busca, recuperação, provisão, **arquivamento e preservação de dados ou informações**.

Pode-se inferir que biblioteca digital aborda três aspectos: o objeto de informação, a sua representação e o acesso futuro dos ativos digitais. Tais definições vem de encontro à ideia de que a preservação do que é armazenado por essas unidades de informação é um de seus eixos de ação direta e, portanto, ponto focal na construção de repositórios de preservação que abarcam todo o ciclo de vida das informações ali mantidas para uso futuro.

Barry Leiner (1998) condensa em sua definição a amplitude de aspectos aos a biblioteca digital abarca:

A Biblioteca Digital é o conjunto de serviços e a coleção de objetos de informação e sua organização, estruturação e apresentação que apóia os usuários no trato com objetos informacionais disponíveis, diretamente ou

---

indiretamente, via meios eletrônicos/digitais. (LEINER, 1998, sem paginação, tradução nossa).

Seadle e Greifeneder (2007, p. 171) em artigo que apresenta conceitos resultantes da tentativa de estudantes de sintetizar definições sobre o tema, apontam como a conceituação mais interessante dentre as apresentadas a seguinte:

Uma biblioteca digital é um produto eletrônico de *software* que contém os dados primários e os metadados criados manualmente ou manualmente corrigidos. Os dados primários podem ser temáticos ou baseados em coleções e deve ser constantemente mantidos. Uma biblioteca digital também inclui as três principais funções de uma biblioteca tradicional: catalogação, arquivamento de longo prazo e acesso. (SEADLE; GREIFENEDER, 2007, p. 171, tradução nossa).

Fica evidente a correspondência da definição acima com os atributos da biblioteca tradicional, não digital.

A importância dada à biblioteca digital tem a ver com o processo gradual e evolutivo da biblioteca como instituição social e como unidade de informação. O meio eletrônico em que ela existe acabou por determinar uma das suas características: a possibilidade de acesso irrestrito e ilimitado. E agora com o advento da *Web 2.0*, o usuário é também curador das unidades de informação que utiliza o que transcende as limitações da biblioteca tradicional. Os autores afirmam que:

Mais importante ainda, se as bibliotecas digitais não conseguem realizar essa missão vital de preservar os recursos de informação para as gerações futuras, elas falham em uma tarefa historicamente reconhecida por todas as grandes bibliotecas de pesquisa. (SEADLE; GREIFENEDER, 2007, p. 172, tradução nossa).

Uma biblioteca digital, então, não é qualquer compilação de informação em meio eletrônico; ela é socialmente orientada para preservação de todos os tipos de recursos informacionais em formato digital para uso e acesso futuro e que, para tanto, estabelece uma série de políticas de seleção, organização, representação e descrição dos recursos.

Cabe ressaltar a papel do repositório institucional na preservação digital. O repositório institucional é um tipo de biblioteca digital onde a produção intelectual de uma instituição de ensino ou pesquisa é reunida no intuito de divulgar, potencializar e

facilitar o intercâmbio bem como o uso das fontes de informação, fruto de pesquisa científica, por meio do acesso livre. Crow (2002), Lynch (2003) e Chan (2004) afirmam que um repositório institucional (RI) é um conjunto de serviços de armazenamento, gestão e disseminação de materiais digitais disponíveis aos membros de determinada comunidade acadêmica. Sua importância é voltada para a qualidade dos conteúdos ali disponibilizados, sua atualização, sua segurança, a facilidade de acesso e a amplitude de sua divulgação.

Entretanto, a preservação dos documentos ali inseridos não figurou de início como umas das preocupações quando da criação dos repositórios. Essa questão foi levantada *a posteriori*. As universidades e instituições de ensino são organismos vivos que nunca param de gerar informação, portanto, o repositório é também parte dessa estrutura que demanda constante reestruturação para que abrigue a produção intelectual dessas instituições.

A partir deste ponto, fica claro que os repositórios são sim as fontes de acesso para uso futuro das pesquisas realizadas por uma certa instituição e que políticas de preservação que ainda que não sejam a maior preocupação dos gestores deveriam figurar entre os pontos de reflexão permanente na administração. A importância do repositório para a questão da preservação muito tem a ver com o *Open Archival Information Systems Reference Model (OAIS) Reference Model*.

O modelo de curadoria do Digital Curation Centre se assemelha em parte ao modelo aplicado aos OAIS, ainda que este considere apenas atividades dentro do próprio sistema. O primeiro tem uma abordagem mais holística para a questão da preservação de documentos digitais, pois considera etapas de ação também fora do sistema onde os documentos estão armazenados. A diferença entre os modelos é que o *OAIS Reference Model* não considera etapas fora do sistema de arquivamento digital. O modelo de curadoria digital, no entanto, contempla a questão da criação dos dados e do uso e reutilização desses dados em seu modelo.

### 2.3 Objetos digitais

Os objetos digitais ou materiais digitais podem de modo amplo ser definidos como quaisquer itens disponíveis digitalmente. Contudo, essa definição é demasiada imprecisa uma vez que engloba substitutos digitais, criados como resultado de conversão de materiais analógicos para o formato digital (digitalização), os "nascidos digitais" para os quais nunca houve intenção e nunca se intenciona haver um equivalente analógico e tampouco registros digitais.

Buckland (1998), no artigo *What is a "digital document"?* apresenta alguns gargalos para a construção de uma definição completa do que seria um documento digital, pois "podemos reconhecer um *email* e um relatório técnico gerado por um processador de textos como documentos digitais, contudo além destes exemplos, o conceito de "documento" torna-se menos claro [...]". Tanto que, dentre as definições pragmáticas e metafóricas apresentadas, nenhuma realmente define documento digital de maneira conclusiva. Segundo as próprias palavras de Buckland: "Velhas confusões entre meio, mensagem e significado são renovadas com tecnologia, pois definições tecnológicas de 'documento' tornam-se ainda menos realistas quando tudo está em *bits*".

O documento digital é um objeto conceitual que não necessariamente implica na fixação de dados em unidades físicas e sim em unidades lógicas nas quais forma, conteúdo e suporte são encarados como variáveis a serem consideradas quando da consideração desses para preservação.

Thibodeau (2002) apresenta as três camadas de objetos digitais, propondo que os objetos digitais herdem as propriedades de três classes:

a) objeto físico – como objeto físico, o objeto digital é simplesmente uma inscrição de sinais em uma mídia. O meio físico determina uma convenção para a gravação de dados com densidade e tamanho de blocos diferentes.



b) objeto lógico – como objeto lógico o objeto digital é reconhecido e processado por *software*;

c) objeto conceitual – como objeto conceitual o objeto digital é reconhecido e entendido por uma pessoa ou, em alguns casos, reconhecido e processado por um *software*. É o objeto “do mundo real”, reconhecido como uma unidade significativa de informação, tal como um livro, um contrato, um mapa ou uma fotografia. O conteúdo e a estrutura de um objeto conceitual devem ser contidos de alguma forma no objeto lógico ou nos objetos que representam o objeto na forma digital.

Para esta pesquisa é considerado o conceito de objeto digital como entidade composta por um ou mais arquivos– com seus correspondentes metadados - unidos, fisicamente e/ou logicamente pelo uso de um *digital wrapper*<sup>19</sup>. Ou seja, o objeto digital só é objeto digital quando a parte ou as partes que o compõem estão vinculadas aos seus respectivos metadados.

## 2.4 Repositório institucional

Um repositório institucional (RI) é um arquivo on-line para coletar, preservar e disseminar cópias digitais da produção intelectual de uma instituição, especialmente uma instituição de pesquisa.

Repositórios institucionais são ‘lugares’ onde a produção intelectual de uma instituição de ensino ou pesquisa são reunidas no intuito de divulgar, potencializar, facilitar o intercâmbio e o uso de fontes de informação, fruto de pesquisa científica, por meio do acesso livre. Crow (2002), Lynch (2003) e Chan (2004) afirmam que um repositório institucional (RI) é um conjunto de serviços de armazenamento, gestão e

---

<sup>19</sup> Segundo o glossário da California Digital Library, um *digital wrapper* “é um arquivo de texto estruturado que liga os arquivos de conteúdo dos objetos digitais e seus metadados associados e que especifica a relação lógica dos arquivos. O METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) é um padrão internacional emergente baseado em XML para vinculação de materiais de bibliotecas digitais. Todos os arquivos de conteúdo e os metadados correspondentes podem ser embutidos no *digital wrapper* e armazenados junto com ele. Isso é o chamado acondicionamento físico ou incorporação. Ou, os arquivos de conteúdo e os metadados podem ser armazenados independentemente do *wrapper* e referido por arquivos ponteiros dentro o próprio *wrapper*. Isso é vinculação ou referência lógica. Um objeto digital pode partilhar os dois tipos de vinculação.

---

disseminação de materiais digitais disponíveis aos membros e determinada comunidade acadêmica. Sua importância é medida pela qualidade dos conteúdos ali disponibilizados, sua atualização, sua segurança, a facilidade de acesso e a amplitude de sua divulgação.

Os sistemas de repositórios digitais se tornarão rapidamente os responsáveis pelo acesso de longo prazo à herança social, econômica, cultural e intelectual mundial em formato digital<sup>20</sup> (COMMISSION ON PRESERVATION AND ACCESS/ RESEARCH LIBRARIES GROUP, 1996).

No intuito de por em prática soluções para o problema, observa-se, no âmbito de várias disciplinas, um esforço em torno do desenvolvimento de repositórios digitais orientados especialmente para uma gestão ativa de dados de pesquisa. É nesse ambiente que surge o conceito de curadoria digital de dados científicos, cujo principal desafio recai na necessidade de se preservar não somente o conjunto de dados, mas de preservar, sobretudo, a capacidade que ele possui de transmitir conhecimento para uso futuro das comunidades interessadas.

## **2.5 Preservação digital**

A chamada Sociedade da Informação tem o conhecimento e a informação como mercadoria e bem de produção necessários às atividades econômicas no sistema capitalista pós-industrial. Essa condição explica a relevância da problemática da preservação digital para além da perspectiva das unidades de informação; preservar, portanto, é questão estratégica.

Segundo Hirtle (2010), o termo preservação digital foi utilizado pela primeira vez em 1990 um projeto de pesquisa conjunto da biblioteca da Universidade de

---

<sup>20</sup> Além de preconizar a importância dos repositórios como espaços digitais estruturados para preservação da informação científica. O relatório da Comissão da CPA/RLG, co-presidido por John Garrett e Donald Waters, é considerado também o primeiro documento a apresentar reflexão substancial sobre curadoria digital e o que é necessário para preservação a longo prazo, segundo as observações de TIBBO (2012).

Cornell com a Xerox para designar a "utilização de tecnologias digitais para reformatar mídias analógicas, como parte do processo de preservação dessas mídias".

Márdero Arellano (2008, p. 30) afirma que apenas a partir de 1996 a preservação digital passou a ser chamada como tal. Todavia a preservação de documentos sempre foi desafio presente em unidades de informação, uma vez que precisara lidar com documentos eletrônicos.

Os documentos digitais têm de refletir o ambiente tecnológico em que foram criados, e essa necessidade reflete, mesmo que indiretamente, o momento em que foram criados e disponibilizados. A preservação digital, assim, é também faceta para preservação da memória. Os métodos de preservação digital ainda são demasiado recentes, uma oposição à tradição de conservação de manuscritos, por exemplo. Howell (2000) constata que, no momento atual, apenas se pode prever e não afirmar sobre o que funciona ou não na área.

Rondinelli (2002, p. 12) entende que “os documentos eletrônicos exigem mais, uma vez que são constantemente ameaçados pela fragilidade do suporte e pela obsolescência tecnológica”. Esse artigo também considera o suporte e o conteúdo elementos separáveis, o que permite a migração contínua de mídias, porém esse processo migratório pode comprometer a fidedignidade e autenticidade da parte substantiva dos documentos, por facilitar sua adulteração. Há ainda que se considerar a deterioração das mídias bem como obsolescência da tecnologia necessária para ler/executar essa informação em formato digital e a complexidade de processos contínuos de migração.

A preservação digital pode ser definida como a combinação de políticas, estratégias e ações para garantir o acesso e reprodução precisa de conteúdos autenticados, reformatados e nascidos digitais ao longo do tempo, independentemente dos desafios da falha das mídias e das mudanças tecnológicas (Association for Library Collections & Technical Services, 2007).

De maneira geral, as ações de preservação digital visam o acesso contínuo e dinâmico e a longevidade do objeto de modo estável e fidedigno ainda que para tanto mudar formatos, renovar mídias, *hardware* e *software* sejam ações levadas a cabo.

As ações preservadoras são geralmente entendidas como conjunto de práticas do gerenciamento da informação em meio digital. Seu objetivo é o de garantir o armazenamento seguro, e as características do documento ao longo do tempo para o acesso futuro permanente considerando a obsolescência progressiva de *hardware* e *software*.

Márdero Arellano (2008) divide os métodos de preservação em dois grupos: estruturais e operacionais (conforme Quadro 1). Os métodos estruturais têm a ver com decisões institucionais como a adoção de padrões, elaboração de normas, estabelecimento de consórcios, escolha dos metadados de preservação e montagem de infraestrutura. São, portanto, macro ações tomadas pelos *gatekeepers* responsáveis por construir política de preservação. Os métodos operacionais são ações sobre os objetos de fato.

Quadro 1 - Métodos de preservação digital

<b>Métodos Estruturais</b>	<b>Métodos Operacionais</b>
Adoção de padrões	Conservação de <i>software/hardware</i>
Elaboração de normas	Migração de suporte
Formação de consórcios	Preservação do conteúdo
Metadados de preservação digital	Conversão de formatos
Montagem de infra-estrutura	Emulação

Fonte: MÁRDERO ARELLANO (2008, p. 61)

Dentre as atividades de preservação mais comuns figuram:

- Encapsulamento

A estratégia de preservação digital baseada no encapsulamento consiste em preservar, juntamente com o objeto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores. Os

elementos necessários para visualização do objeto digital também fazem parte das informações a serem encapsuladas, bem como os sistemas operacionais que devem ser usados em conjunto. Dessa forma, sua finalidade é prevenir a futura perda de dados por simplesmente ignorar a informação no momento em que ela é criada.

A sintética definição apresentada por Cunha e Cavalcanti (2006, p. 146) no “Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia” para o termo como a “combinação de um tipo de registro com procedimentos e funções para criar um novo tipo de dado, denominado objeto” demonstra que o encapsulamento é um conjunto de ações em torno do objeto a ser preservado, não apenas uma atitude isolada que sozinha, dá cabo da manutenção do objeto no tempo.

Segundo Ferreira (2006, p. 43), “(...) as soluções baseadas em encapsulamento procuram resolver esse problema mantendo os objetos digitais inalterados até ao momento em que se tornam efetivamente necessários (...)”.

- Emulação

O emulador é um *software* que reproduz um ambiente computacional para que seja possível a execução de outros sistemas sobre ele.

A emulação e o encapsulamento se diferenciam da migração por atuarem na recuperação de objetos que dependem de *softwares* específicos para sua leitura.

- Migração

O foco da migração como ação preservadora é a conversão de formatos de documentos para que assim eles não se tornem inoperantes. “Preservar a integridade do objeto digital para uma futura recuperação é o propósito da migração” (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

- Atualização

A atualização ou refrescamento (termo usado em Portugal) se faz necessário quando o perecimento do suporte físico é condicionante para perda da informação ali contida. Todavia, não constitui uma estratégia de preservação por si só. Deverá, em vez disso, ser entendido como um pré-requisito para o sucesso de qualquer estratégia de preservação. (FERREIRA, 2006, p. 33).

Assim, nada mais é que a transferência de dados lógicos que constituem o documento para um suporte físico mais atual antes que a mídia em que o objeto digital está gravado se deteriore.

Existe, para a arquivologia, a definição de documento arquivístico digital. Segundo a definição encontrada no Glossário da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE), ele é o “documento digital reconhecido e tratado como documento arquivístico<sup>21</sup>” (2010, p.12).

Assim, a preservação do documento arquivístico preocupa-se com a custódia desses documentos, considera a proveniência, organicidade e autenticidade além de considerar as peculiares impostas pelo meio digital<sup>22</sup>.

## 2.6 A preservação em bibliotecas digitais

A preservação em bibliotecas não ignorou a tradição da biblioteca tradicional, dominada por impressos. Nesse momento, a manutenção da parte substantiva dos livros estava atrelada à preservação do suporte.

Tammaro e Salarelli (2008, p. 193) afirmam que a:

preservação é a função da biblioteca digital que compreende as atividades de armazenamento da informação em suportes digitais. Administra, portanto, o

---

<sup>21</sup> Documento arquivístico, também definido pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos, é o “documento produzido ou elaborado, no curso de uma atividade prática, como instrumento ou resultado de tal atividade, e retido para ação ou referência” (CBTE, 2010, p. 12)

<sup>22</sup> O Projeto IterPARES aponta como características do documento arquivístico digital sua forma documental fixa, o conteúdo estável, a sua organicidade (vínculo arquivístico com outros documentos), o contexto identificável (metadados), sua participação ou apoio na ação e o mínimo de três pessoas implicadas na sua criação (autor, redator e destinatário).

---

ciclo de vida do documento digital, com ênfase no acesso de longo prazo à informação digital, conservada em sua integridade.

A preservação na biblioteca digital, então, abarca os recursos nascidos digitais e os convertidos do analógico para o digital. Contudo, houve fases intermediárias para a consolidação deste conceito.

Historicamente, o aparecimento de novas mídias, antes mesmo do advento da rede mundial de computadores, ampliou o leque de atividades requeridas para preservação da informação em unidades de informação. As fitas cassete, videoteipes, CDROM entre outras, obrigaram a reflexão sobre como preservar esses itens uma vez que a estão sujeitos a variáveis distintas dos recursos impressos. A necessidade de se manter aparelhos específicos, *softwares* específicos em versões específicas e para garantir o acesso colocou as bibliotecas em situação crítica. O calcanhar de Aquiles da questão é o fato das exigências dessas peculiaridades de formatos e suportes acabarem por cercear o acesso ao conteúdo ou impedir totalmente o acesso a esses recursos.

Mais recentemente, em bibliotecas digitais consolidadas, muito da informação eletrônica pode ser facilmente salva sem maiores dificuldades. O custo de armazenamento tem diminuído de modo contínuo enquanto os custos de seleção e processamento são crescentes. Lesk (2004, p. 251), ao falar sobre o tema, toma de empréstimo as palavras de Bill Arms, professor da Cornell University para explicar isso:

(Bill Arms)...sugeri que no futuro poderemos dividir os materiais em três pilhas: uma com coisas obviamente tão valiosas que teremos dinheiro para preservá-las de modo cuidadoso, uma com as coisas claramente inúteis que vamos arremessá-las fora e uma com as coisas entre o útil e o inútil que apenas manteremos as formas originais e esperamos que nossos sucessores tenham ferramentas melhores para analisá-las automaticamente. A última categoria, ele deu a entender, pode ser cerca de 90% ou mais do todo. (ARMS *apud* LESK, 2004, p. 251, tradução nossa).

As bibliotecas terão de manter o antigo e o novo. Segundo as observações de Lesk (2004, p. 251), os discos magnéticos foram a primeira opção usada como meio padrão para armazenamento *online*. Contudo, a vida útil destes era de apenas cinco

anos. Em um segundo momento a tendência ao armazenamento *online*, *offline* e *near line* predominou como prática. Como o passar do tempo, entretanto, todas as mídias alternativas de armazenamento estão perdendo terreno para discos rígidos. O ponto de inflexão das então recentes mídias digitais é que os arquivos estão condicionados à obsolescência tecnológica (de máquinas, desuso de formatos, linguagens de programação sem correspondências com as em voga no tempo presente da necessidade de uso dos materiais) e à deterioração física dos suportes. Uma como determinante da outra.

As mudanças na parte *soft* são muito mais rápidas e perigosas do que os avanços na parte *hard* dos documentos digitais. O caminho a ser seguido parece ser a adoção de formatos padrão.

A grande massa de informação, no momento atual, está concentrada em bancos de dados e tem “acesso” garantido pela Internet. Day (2001) indica as áreas que necessitam de atenção quando da construção de políticas de preservação:

- Estratégias de preservação – estratégias de preservação que serão aplicadas no momento da criação dos recursos;
- Produtores e editores de informação – comunicação entre quem cria o recurso e quem o preserva;
- Direitos de propriedade intelectual: atenção à negociação de licenças que garantam a preservação;
- Gestão da coleção digital: políticas para a gestão que estabeleçam equilíbrio para preservação (o que será conservado e por quanto tempo);
- Metadados – descritores para preservação;
- Arquivo da rede – estudos sobre arquivamento de material da rede;



- Atualização do pessoal – competências e conhecimento desenvolvidos nos membros das equipes gestoras da biblioteca digital;
- Colaboração – cooperação internacional e nacional sobre a problemática da preservação.

Assim, a face política da preservação (um dos gargalos da preservação em bibliotecas digitais) e a face tecnológica (cópia em suportes mais novos, preservação de tecnologia e migração) se complementam para garantir o acesso íntegro da informação em objetos digitais (caracterizados pelo conteúdo, estabilidade, consistência da citação, procedência e contexto).

## **2.7 Preservação digital em repositórios institucionais**

O Open Archival Information Systems Reference Model (OAIS) – Norma ISO 14721:2003 é resultante do esforço conjunto do Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS) com a International Organization for Standardization (ISO) em 1990 no desenvolvimento de um conjunto de normas capazes de regular o armazenamento a longo-prazo de informação digital produzida no âmbito de missões espaciais (FERREIRA, 2006, p. 27).

O modelo fornece um quadro genérico para construção de arquivos digitais. O modelo tem três objetivos primários: (1) fornecer um vocabulário de conceitos relacionados à preservação entendidos e adotados por profissionais de várias áreas, (2) define um modelo informacional, (3) descreve funções-chave necessárias em arquivos digitais e fornece informações sobre os tipos de atividades compreendidas em cada função. (HARVEY, 2010, p. 38).

Segundo Higgins (2006), o OAIS fornece um quadro conceitual genérico para a construção de um repositório de arquivamento, e identifica as responsabilidades e interações de produtores, consumidores e gerentes de papel e registros digitais. Ainda segundo Higgins (2006) o modelo pode ser usado como ferramenta de planejamento

para facilitar a implementação de preservação digital de longo prazo. Ela afirma que o uso do modelo pode ajudar a:

- Projetar um sistema que seja sustentável e viável e que satisfaça o modelo de negócios do repositório;
- Reduzir o trabalho de projeto, garantindo que todas as questões e responsabilidades, dentro e fora do repositório, ocorram na fase de planejamento;
- Assegurar que existam as políticas, diretrizes e acordos, o que irá incorporar a preservação no fluxo de trabalho de uma organização;
- Aumentar a cooperação entre as partes interessadas, conforme as responsabilidades sejam plenamente compreendidas e o repositório cumpra suas exigências;
- Identificar responsabilidades humanas, processos assistidos por computador e processos automatizados;
- Permitir a discussão e comparação com os sistemas de outras organizações através de terminologia, procedimentos operacionais e arquiteturas compartilhadas;
- Gerar confiança no repositório, e abrir a possibilidade de futura certificação como um *Trusted Digital Repository*<sup>23</sup>.

O Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange (OAIIORE) define padrões para a descrição e troca de agregações de recursos da *Web*. Essas agregações, por vezes chamadas objetos digitais compostos, podem combinar recursos

---

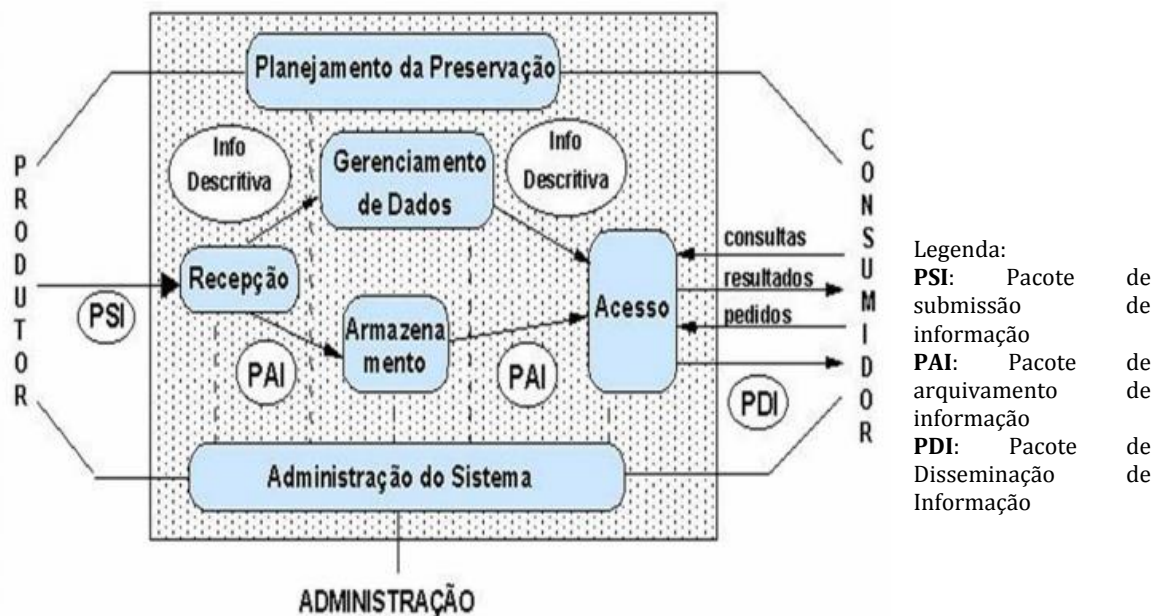
<sup>23</sup> O RLG/OCLC (Research Libraries Group/Online Computer Library Center) e NARA (US National Archives and Records Administration) estão desenvolvendo uma metodologia para certificação de repositórios digitais confiáveis. Atualmente apenas em formato de *draft*, o Audit Checklist for Certifying Digital Repositories utiliza o trabalho do OAIS em sua fundação. O DCC está participando nesta iniciativa.

distribuídos com vários tipos de mídia, incluindo textos, imagens, dados e vídeo. O objetivo dessa norma é o de expor o conteúdo rico nessas agregações para aplicações que apoiem autoria, depósito, intercâmbio, visualização, reutilização e preservação. Apesar do caso motivador do uso para o trabalho a intenção do esforço visa à mudança da natureza da comunicação e de estudos acadêmicos bem como a necessidade de infraestrutura cibernética para assim apoiar esses estudos em alto nível, desenvolvendo padrões generalizadores para todas as informações baseado na *Web*, incluindo as cada vez mais redes sociais populares de "*Web 2.0*".

Pode-se, portanto apreender que o modelo de referência do OAIS trata de ações estruturais e operacionais, englobando, assim, atividades macro e micro para consolidação de políticas de preservação em repositórios acadêmicos.

Constituído de seis entidades funcionais: recepção, armazenamento, gerenciamento de dados, administração do sistema, planejamento de preservação e acesso. O esquema conceitual do modelo do OAIS é representado pela Figura 2.

Figura 2 - Esquema conceitual OAIS



## 2.8 Modelos de ciclo de vida

Os modelos<sup>24</sup> de ciclo de vida para preservação em meio digital envolvem todas as etapas do âmbito do ciclo de vida das informações - criação, aquisição, catalogação/ identificação, armazenamento, preservação e acesso” (HODGES, 2000).

A gestão do ciclo de vida de dados digitais é muitas vezes referida como "a preservação digital. De acordo com as definições do Preservation Digital Reformatting Program<sup>25</sup> da Library of Congress (2014, sem paginação):

“porque o termo” preservação digital ‘pode ter vários significados, inclusive como contrastar como a preservação digital de dados e o uso de tecnologia digital para preservar os dados analógicos,” gestão do ciclo de vida “é intencionalmente usado no Programa de Preservação Digital para reformatação especificamente refere-se às tecnologias de fluxo de trabalho e requisitos progressivos necessários para garantir a sustentabilidade a longo prazo e acesso a objetos e/ou metadados digitais.

A criação de ciclos de vida da informação digital emergiu da necessidade de se gerir conteúdo, de todo o âmbito da responsabilidade envolvida também na formulação e fluxos de trabalho para tipos específicos de proprietários de conteúdo.

Os modelos de ciclo de vida da informação digital podem ser definidos como o processo como a informação em meio digital se move através de estágios, desde a sua criação até a preservação contínua, gestão e acesso ao longo do tempo. Os modelos variam de acordo com as políticas e práticas institucionais. Como resultado, existem poucos modelos diagramados em circulação<sup>26</sup> (de acordo com a Library of Congress).

Destacamos exemplos de ciclos de vida, os modelos da DigitalNZ, o modelo do JISC e o esquema da Cultural, Artistic and Scientific knowledge for Preservation, Access and Retrieval (CASPAR) da União Européia. Estes três modelos são diferentes

---

<sup>24</sup> Modelo pode ser definido como a representação gráfica de conceitos.

<sup>25</sup> Preservation Digital Reformatting Program. URL: <http://www.loc.gov/preservation/about/prd/presdig/index.html>

<sup>26</sup>Em 2011, a Library of Congress publicou um documento intitulado "Data Life Cycle Models and Concepts: version 1.0" resultante dos esforços do Data Stewardship Interest Group que apresenta de maneira breve 40 modelos de ciclo de vida para dados.

em nível de complexidade e detalhes, mas servem ao mesmo propósito, a gestão da informação digital que abarca todas as atividades relacionadas à descoberta, tratamento, uso, transformação e preservação, ou seja, a chamada *digital stewardship*<sup>27</sup>.

### 2.8.1 O modelo de ciclo de vida do JISC

O modelo do JISC (Figura 3), presente no artigo de 2004 de Neil Beagrie, que trazia uma retrospectiva do trabalho de preservação digital pelo Comitê de Sistemas de Informação Conjunta (JISC) e estabelece progresso até o momento do Continuing Access and Digital Preservation Strategy for the Joint Information Systems Committee (JISC) 2002-5 [2] e seu respectivo plano de implementação aprovado pelos Comitês JISC em outubro de 2002.

O modelo foi retirado da Continuing Access and Digital Preservation Strategy de 2002 e é resultante de algumas adaptações e simplificações do modelo OAIS, focado na implementação do armazenamento e planejamento de preservação em um ambiente mais complexo, com retenção distribuída e preservação ao longo de períodos variados. (BEAGRIE, 2004). O modelo reflete a preocupação do JISC com arquivos, acervos arquivísticos, serviços de hospedagem e acesso, espelhamento de coleções e serviços nacionais distribuídos.

Figura 3 - Modelo simplificado do JISC para ambiente da informação



<sup>27</sup> Optou-se pela não tradução do termo para o português, pois não encontrei expressão equivalente que correspondesse ao termo de modo inequívoco e preciso.

---

Fonte: Beagrie (2004), com adaptações. Adaptado e traduzido pela autora. Fonte:

<http://www.dlib.org/dlib/july04/beagrie/07beagrie.html>

De acordo com Beagrie (2004), o modelo visa “garantir três elementos com elevados padrões profissionais: armazenamento no local; replicação *offsite* repositórios de arquivamento confiável terceiro; e planejamento de preservação”.

### 2.8.2 O modelo da DigitalNZ

Com o intuito de ajudar a tornar os conteúdos digitais da Nova Zelândia fáceis de encontrar, compartilhar e usar, o projeto DigitalNZ foi iniciado em 2006, quando duas iniciativas (New Zealand Online e a Foundations for Access) foram apresentadas ao Conselho de Ministros da Nova Zelândia. Estas duas iniciativas foram então agrupadas e tornaram-se a DigitalNZ, convertendo-se em parte da estratégia de conteúdo digital do governo em setembro de 2007. DigitalNZ foi uma das duas iniciativas estratégia de conteúdo digital a ser liderado pela Biblioteca Nacional da Nova Zelândia.

Em 2008, o primeiro grupo de trabalho foi reunido e o desenvolvimento dos primeiro software para o projeto teve início. Em novembro do mesmo ano, sítio [digitalnz.org](http://digitalnz.org)<sup>28</sup> foi lançado.

Em 2009, com o projeto já estava estabelecido ano, o sítio *Make it digital*<sup>29</sup> foi lançado. Um lugar único para perguntas, conselhos e ideias, para a criação de conteúdo digital. Ali se encontram guias, *checklists*, tabelas de indicadores para digitalização, o guia de domínio público NZ e conselhos sobre como digitalizar histórico familiar. Todas as orientações são baseadas um ciclo de vida do conteúdo digital desenvolvido pelo Projeto, representado na Figura 4.

---

<sup>28</sup> DigitalNZ URL: <http://www.digitalnz.org/>

<sup>29</sup> Make it Digital. URL: <http://www.digitalnz.org/make-it-digital>

Figura 4 - Digital NZ Model



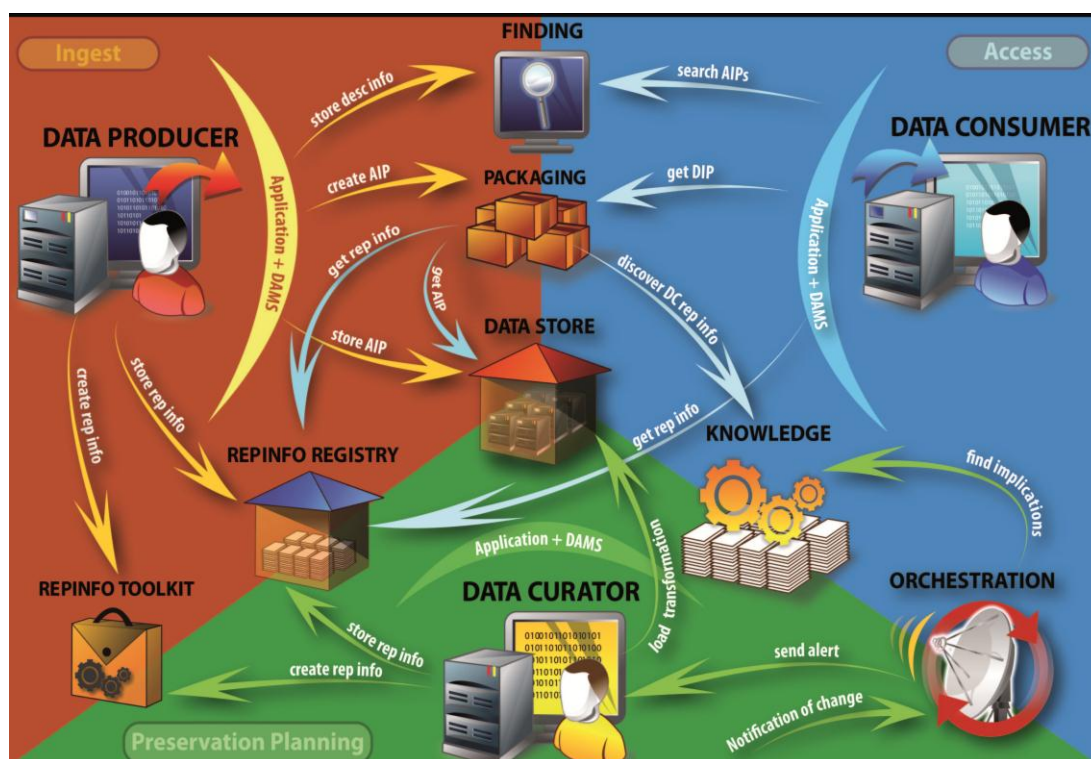
Fonte: DigitalNZ (2014), com adaptações.

### 2.8.3 O modelo de ciclo de vida do CASPAR

O CASPAR (Cultural, Artistic and Scientific knowledge for Preservation, Access and Retrieval) é um projeto co-financiado pela União Europeia no âmbito do Sexto Quadro de Programas (Prioridade IST-2005-2.5.10, "Acesso e preservação do património cultural e científico recursos"). O projeto pretende implementar, ampliar e validar o modelo de referência SAAI (ISO: 14721:2003), melhorar as técnicas de captura de representação da informação e outras informações relacionadas com a preservação de objetos de conteúdo, implementar serviços e projetos de virtualização que apoiam a preservação dos recursos digitais a longo prazo, integrar a gestão de direitos digitais, autenticação e acreditação como características padrão CASPAR, desenvolver estudos de caso para validar a abordagem CASPAR a preservação dos recursos digitais em diferentes comunidades de usuários e avaliar as condições para uma replicação bem-sucedida, contribuir para as actividades de normalização relevantes nas áreas abordadas por Caspar, além de aumentar a conscientização sobre a importância fundamental da preservação digital entre as comunidades de utilizadores relevantes e facilitar o aparecimento de uma oferta mais diversificada de sistemas e serviços para preservação dos recursos digitais (CASPAR, 2014).

Com base na referência OAIS e modelos funcionais, a CASPAR Team Foundation definiu a infra-estrutura básica para a prestação de serviços de preservação digital, chamado de Fundação CASPAR que é composta por 11 componentes-chave construídos em cima de um quadro orientado à serviços, conforme a Figura 5.

Figura 5 - Modelo CASPAR para preservação digital



Fonte: CASPAR

O projeto CASPAR serve como um *pool* para fomento de pesquisa, projetos e serviços para preservação digital dentro do âmbito da União Europeia. O modelo por eles desenvolvido é bastante detalhado, em comparação ao dois modelos anteriormente apresentados. Nele, ações, passos, papéis e ações executados são demonstrados de forma a delinear como a informação digital é tratada ao longo de um ciclo de preservação.



## 2.9 O modelo de curadoria do DCC e o ciclo documentário

O ciclo documentário pode ser definido como conjunto de operações para o tratamento de documentos composto de entrada (seleção e a aquisição), processamento (catalogação, classificação, indexação e resumos) e saída (pesquisa e a difusão), com foco para o usuário num sistema que se retroalimenta.

Segundo Kobashi (1994, p. 22):

o ciclo documentário pressupõe duas operações básicas e complementares: a *fabricação de Informações Documentárias* e a *Recuperação da Informação*. [...] A fabricação de Informações Documentárias [...] supõe a transformação de um objeto (documento) em um outro objeto (informação documentária) por meio de operações de análise e de síntese. Sua função é a de permitir selecionar, de um universo de objetos, aqueles que poderão responder a uma necessidade de informação.

Resumidamente, as principais ações do processo ou ciclo documentário podem ser apresentadas como constam na Figura 6.

Figura 6 - Principais operações do ciclo documentário



Fonte: Robredo, 2005. p. 9, com adaptações.

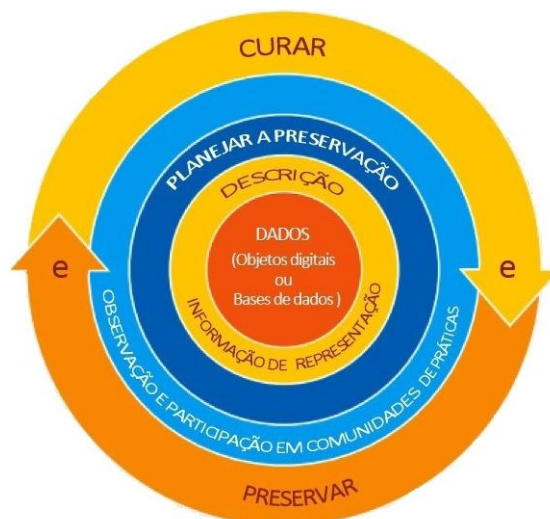
Algumas dessas fases são eliminadas quando consideramos o modelo de curadoria do ciclo de vida de documentos do DCC. O modelo de curadoria do ciclo de vida de documentos é um modelo conceitual que “explicitamente inclui atividades que

ocorrem fora do sistema de arquivamento, isto é, ele descreve a *curadoria* em vez de apenas arquivar ou preservar” (HARVEY, 2010, p. 33).

O modelo de curadoria do DCC é usado para modelar atividades de curadoria digital em vários ambientes como repositórios institucionais, arquivos digitais e na gestão de registros eletrônicos. Harvey (2010, p. 34) aponta que ele possui três conjuntos de ações: ações completas do ciclo de vida, ações sequenciais e ações ocasionais. Todavia o que está no centro do modelo acentua a importância do que está sendo curado.

As ações completas de ciclo de vida formam quatro anéis concêntricos internos. São elas: descrição e representação da informação, planejamento de preservação, observação da comunidade e participação e “curar e preservar”. As ações podem ser vistas na Figura 7.

Figura 7 - Ações completas de ciclo de vida

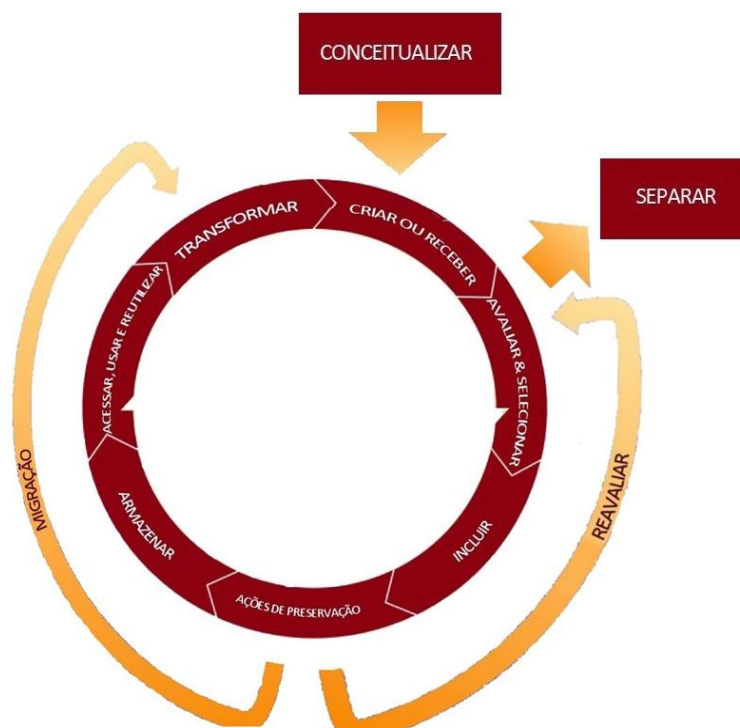


Fonte: DDC Curation Life Cycle Model (2014), com adaptações.

As ações sequenciais “são ações-chave necessárias para curar dados assim que eles passam pelas etapas de seus ciclos de vida, da criação até o uso derradeiro ou reuso” (HARVEY, 2010, p. 34).

Na Figura 8, as ações sequenciais são representadas junto com as atividades ocasionais.

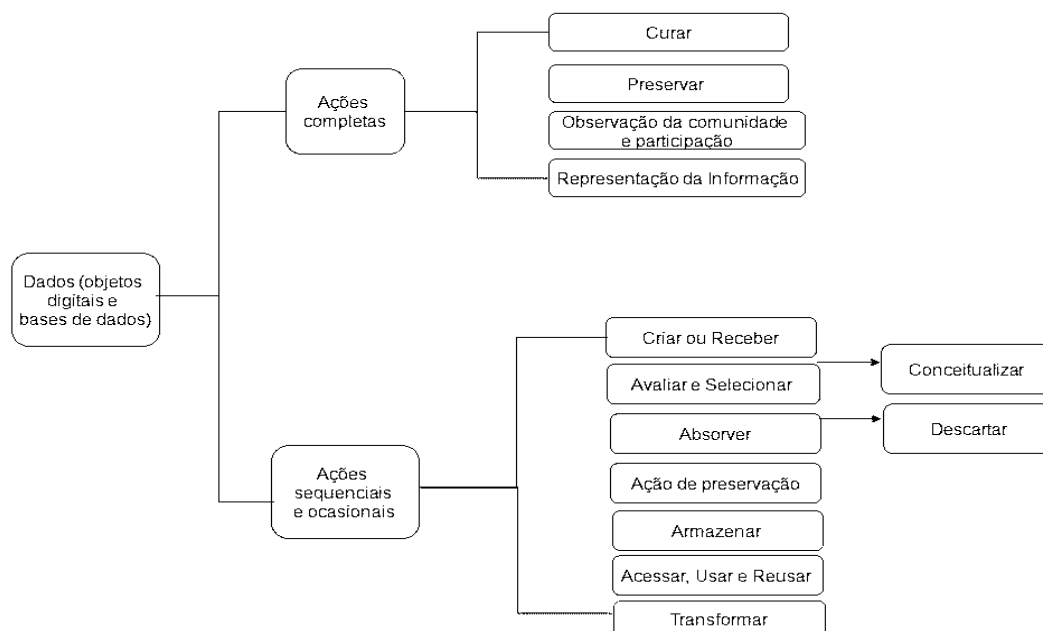
Figura 8 - Ações sequenciais e ocasionais



Fonte: DDC Curation Life Cycle Model (2014), com adaptações.

De maneira ilustrativa, o ciclo completo de curadoria digital do DCC por ações pode ser representado conforme Figura 9.

Figura 9 - Modelo de Curadoria do DCC



Fonte: A autoria da pesquisadora

Os dados (ou informações) estão no centro dos dois modelos. É importante notar que algumas das fases são correspondentes aos dois modelos. (conforme no Quadro 2), contudo é clara a preocupação com o tratamento da informação com foco na preservação e acesso no modelo de curadoria. Isso pode ser parcialmente explicado pelo aparecimento do ciclo documentário ser anterior ao advento das bibliotecas em meio digital, onde a preocupação com permanência dos documentos ao longo do tempo era uma incerteza.

Para fins de comparação entre o modelo do DCC e as etapas constituintes do ciclo documentário e as seis entidades funcionais do esquema conceitual do OAIS para preservação digital apresentamos o Quadro 2.

Quadro 2 - Comparação entre o DCC Life Cycle Model, o Ciclo Documentário e o Modelo de Referência do OAIS

Modelo de Curadoria do Ciclo de Vida de Documentos do DCC		Ciclo Documentário	Modelo de referência do OAIS
Ações completas	'Curar e preservar'		
	Descrição e representação da informação	Descrição bibliográfica Indexação Análise	Gerenciamento de dados
	Planejamento de preservação		Planejamento de preservação
	Observação da comunidade e participação		
Ações ocasionais	'Conceitualizar'		
	Descarte		
Ações sequenciais	'Avaliar e selecionar'	Seleção	Recepção
	Ação preservadora ou de preservação		
	Armazenamento	Armazenagem da representação condensada e dos documentos	Armazenamento
	Acesso, uso e reuso	Interrogação e busca Recuperação da informação	Acesso
	Transformar	Produtos do processamento	
			Administração do sistema

Fonte: Autoria da pesquisadora

Após a observação dos conceitos expostos neste capítulo vale constatar que o surgimento da curadoria digital nada mais é do que uma resposta às necessidades de preservação da informação nas bibliotecas digitais e dos grandes repositórios de informação. Fica claro também que muitas das habilidades e conhecimento necessários para o trabalho do curador são partes da prática consolidada do bibliotecário, este visto como profissional da informação que atua em qualquer uma das funções do ciclo documentário em bibliotecas digitais ou que aqueles que utilizam modelos de preservação como o do OAIS para manter a informação digital acessível ao longo do tempo.

Vale observar que os modelos de ciclo de vida servem ao propósito – gerir a informação digital – progrediram de modelos mais simples para configurações mais complexas, que envolvem ações para preservação de acordo com as características de cada organização e que apresenta os papéis dos profissionais da informação e usuários dentro da cadeia de eventos que constitui a gestão da informação em meio eletrônico.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

---

### 3.1 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa buscou atender o objetivo geral em relação ao tema abordado, se caracterizando como qualitativa e descritiva, uma vez que o interesse foi o de delinear como se distribuía a produção bibliográfica do tema curadoria digital.

De natureza eminentemente qualitativa, contudo, esta pesquisa apresenta elementos de pesquisa de levantamento. Segundo a definição oferecida por Babbie (1990 *apud* CRESWELL, 2010, p. 36), a pesquisa de levantamento “proporciona uma descrição quantitativa ou numérica de tendências, de atitudes ou de opiniões de uma população, estudando uma amostra dessa população”. Para análise, foram utilizados métodos quantitativos e qualitativos.

Para a fundamentação teórica que subsidiou a posterior análise de conteúdo foi realizada revisão bibliográfica nas áreas de biblioteca digital, repositórios, preservação digital e curadoria digital em diversas fontes de informação.

O levantamento detalhado da produção bibliográfica sobre curadoria digital dentro do período de tempo definido entre 2000, quando os estudos sobre preservação digital se tornaram mais presentes na literatura científica – como consequência da popularização da Internet como principal meio produtor e disseminador da informação, e o mês de novembro de 2013 em algumas das principais bases de dados especializadas em Ciência da Informação e áreas correlatas. O intuito desta ação foi o de identificar o comportamento da produção bibliográfica do tema em estudo e assim indicar como a produção teórica se distribui ao longo do período observado. O que caracteriza esta pesquisa como também com quantitativa.

Esta pesquisa visa o levantamento da produção documental (parte quantitativa) e para tanto valeu-se de técnicas bibliométricas para quantificar os dados. De acordo com as palavras de Tague-Sutcliffe, traduzidas por Macias-Chapula (p. 134, 1998), pode-se definir a bibliometria como: “[...] o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada”. A parte

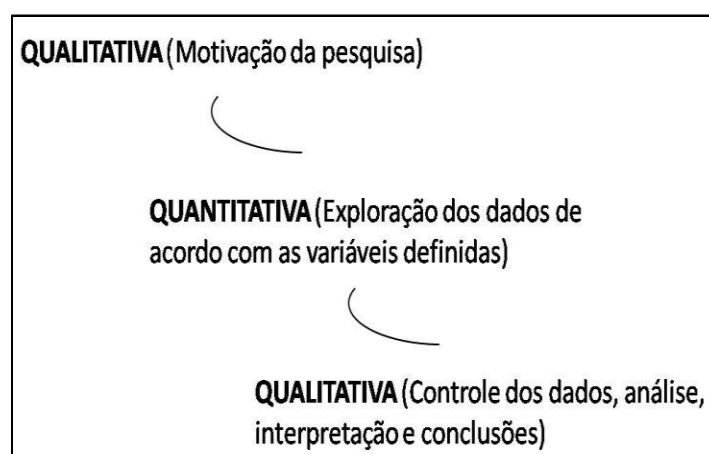


quantitativa será ponto de partida e de apoio para análise dos dados obtidos ao passo que os aspectos qualitativos sustentam a compreensão dos dados obtidos.

Em um segundo momento a teoria sobre curadoria digital foi o próprio objeto de investigação. A análise substantiva dos materiais tomou lugar no desenvolvimento da pesquisa. A informação presente em tais documentos compôs em seguida o mosaico de definições da análise de conteúdo como testemunho material da evolução do conceito de curadoria digital e de seus desdobramentos dentro da preservação digital.

A Figura 10 representa o desenho da pesquisa:

Figura 10 - Desenho da Pesquisa



Fonte: Autoria da pesquisadora

### 3.2 Coleta de dados

A busca em bases de dados mostrou-se a melhor alternativa para recuperação extensiva de documentos sobre o tema em análise. Isso porque a pesquisa executada de vários modos possibilitou o aumento da qualidade mínima na recuperação de informação procurada.

O recorte temporal estabelecido pode ser justificado com advento das bibliotecas digitais como modelo a ser seguido para a disponibilização da informação no começo dos anos 2000. A discussão sobre a preservação de documentos digitais

---

tornou-se bastante frutífera uma vez que a Internet já estava consolidada como canal principal para o tráfego e acesso à informação e as incertezas quanto à integridade da informação disponível *online*. A rede é ubíqua, a informação presente ali, não. Esse contrassenso do espaço habitado por todos e construído por muitos de modo desordenado subsidiou o debate sobre a manutenção do digital ao longo do tempo em uma realidade nunca antes vivida pela humanidade.

Apesar da emergência do termo “curadoria digital” datar, todavia, de anos mais recentes é importante para o desenvolvimento desta pesquisa que o contexto maior e anterior ao aparecimento do termo seja considerado no mosaico levantamento das informações. De modo que o recorte temporal estabelecido para o levantamento bibliográfico em bases de dados abarque o período de 2000 a novembro de 2013.

### **3.3 Levantamento e estudo bibliométrico**

A primeira fase do levantamento visou orientar a análise bem como organizar de forma coerente as primeiras ideias para delimitação do universo da pesquisa.

O levantamento dos documentos para análise do tema foi feito por meio de busca ostensiva do tema “curadoria digital” em bases de dados de natureza geral e especializada nas áreas de computação e ciência da informação. Citando Price (1976, p. 39):

Deixando de lado os julgamentos de valor, parece clara a importância de se dispor de uma distribuição que nos informe sobre o número de autores, trabalhos, países ou revistas que existem em cada categoria de produtividade, utilidade ou o que mais desejarmos saber.

Essa etapa teve início com o levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados no período de janeiro de 2000 até novembro de 2013. Sob essa perspectiva, o intuito desta pesquisa foi conhecer o modelo de dispersão da produção documental sobre o tema estudado.

---

O universo ideal para pesquisa documental sobre o tema teria de incluir as principais bases de dados nas áreas de ciência da informação, arquivologia e computação, contudo, para execução do levantamento bibliográfico apenas as de maior representatividade foram selecionadas. Entendeu-se como representatividade a cobertura dessas bases de dados e a abrangência de informação (periódicos, livros, anais de eventos, vídeos etc.).

A amostra selecionada representa um “subconjunto da população pelos elementos que se pôde obter, porém sem qualquer segurança de que constituam amostra exaustiva de todos os possíveis subconjuntos do universo” (RICHARDSON, 2011, p. 160), pois não se pode determinar o tamanho do universo que constitui todas as bases de dados existentes.

A amostra de nove bases de dados de acesso público selecionadas para o levantamento bibliográfico engloba:

1) *Association for Computing Machinery Digital Library – (ACMDL)*

A Association for Computing Machinery é a maior sociedade educacional e científica de computação; provê recursos para o avanço da computação como ciência e como profissão. A ACM Digital Library, parte do Portal ACM é a maior biblioteca digital em computação do mundo, contendo extenso arquivo de revistas da organização, revistas e anais de conferências.

2) *Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação – (BRAPCI)*

Base de dados referencial de artigos de periódicos em ciência da informação, segundo informações da extraídas da *homepage* da base, a Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci) foi criada pela Universidade Federal do Paraná (UFPr). Foram identificados os títulos de periódicos da área de Ciência da Informação (CI) e indexados seus artigos, constituindo-se a base de dados referenciais. Disponibiliza referências e resumos de 7.299 textos publicados

em 35 periódicos nacionais impressos e eletrônicos da área de CI. Dos periódicos disponíveis 27 estão ativos e 8 históricos (descontinuados).

3) E-Lis

Repositório internacional de acesso aberto nas áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação estabelecido em 2003 reúne mais de 12 mil documentos depositados pelos autores de modo voluntário. É possível depositar trabalhos em qualquer língua, contudo os resumos e palavras-chave devem ser incluídos em Inglês, além de resumos e palavras-chave na língua original do documento.

4) *Education Resources Information Center* –( ERIC)

A base de dados ERIC é a maior fonte de informação existente na área de educação. Ela contém mais de 950.000 resumos de documentos e artigos de periódicos científicos de prática e pesquisa em educação.

5) FRANCIS

Criada pelo Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST) do Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) em VandoeuvrelesNancy (França), no ano de 1972, é uma base de dados multilíngue, multidisciplinar que cobre as humanidades e as ciências sociais. Possui cerca de 2.6 milhões de registros.

6) INSPEC

Publicado pelo Institution of Engineering and Technology (IET), e anteriormente pelo Institution of Electrical Engineers (IEE) é um recurso de informação para cientistas e engenheiros, que contém quase 13 milhões de resumos e índices especializados nas áreas de eletrônica, ciência da computação, física, engenharia elétrica e engenharia mecânica. A base oferece *links* para o artigo original quando disponível. Atualmente são quase 7,5 milhões. O conteúdo conta com indexação e resumos de artigos selecionados com mais de 5.000 revistas científicas e

técnicas (dentre as quais 1.600 são indexadas totalmente), cerca de 2.500 conferências, bem como numerosos livros, relatórios, teses e vídeos científicos.

7) *Library and Information Science Abstracts* – (LISA)

Fonte internacional para indexação de resumos projetados para profissionais de biblioteca e de especialistas de outras informações. O LISA cobre a literatura em Biblioteconomia e Ciência da Informação (LIS) desde 1969 e, atualmente, indexa cerca 440 periódicos, de mais de 68 países e em mais 20 línguas.

8) *Library, Information Science & Technology Abstracts* – (LISTA)

Base de dados de referência bibliográfica especializada nas áreas de Biblioteconomia e Ciências da Informação.

9) Web of Science

Web of Science é um índice de citação acadêmica *online* oferecido pela Thomson Reuters. Foi projetado para fornecer acesso a vários bancos de dados, pesquisa interdisciplinar e exploração em profundidade de subcampos especializados dentro de uma disciplina acadêmica ou científica.

### **3.4 O termo da busca bibliográfica**

A pesquisa do tema da pesquisa foi realizada em várias línguas nas bases selecionadas. Os utilizados para pesquisa foram:

Em inglês: digital curation,

Em português: curadoria digital,

Em espanhol: curaduría digital.

Em francês: curation digitale

Para determinação da estratégia de busca, nas bases de dados internacionais, o termo em inglês se mostrou o mais adequado, pois se tratam de buscas em bases de dados multilíngues. Optou-se pela busca estruturada em dois campos específicos: o título e as palavras-chave. Ou seja, o termo da busca, inserido entre aspas, deveria aparecer ou no título do documento ou nas palavras-chave atribuídas a ele.

### 3.5 Instrumento de coleta de dados

Na busca de um modelo de formulário que assistisse aos objetivos desta pesquisa e - tendo em vista que as informações pertinentes para coleta dos dados das características de forma, origem e tempo de criação dos documentos levantados- o Dublin Core<sup>30</sup> (DC) mostrou-se como instrumento de coleta mais adequado para coleta dos dados uma vez que os campos básicos que o constituem vieram ao encontro das necessidades e objetivos desta pesquisa. O Dublin Core é um esquema de metadados planejado para facilitar a descrição de recursos eletrônicos mais amplamente divulgado para descrição de recursos em linha, assim utilizá-lo garantiu o sucesso do levantamento dos dados para a análise bibliométrica de maneira organizada e estruturada.

O conjunto de metadados descrito pelo DC é composto de 15 elementos, os quais poderiam ser descritos como o mais baixo denominador comum para descrição de recurso (equivalente a uma ficha catalográfica). Os 15 campos são:

- 1) *Title*: Título;
- 2) *Creator*: Autor;
- 3) *Subject*: Assunto;
- 4) *Description*: Descrição;
- 5) *Publisher*: Editora, Instituições editoras;

---

<sup>30</sup> Dublin Core. URL: <http://dublincore.org/>

- 6) *Contributor*: Contribuidor (uma pessoa ou organização que contribuiu para o conteúdo do objeto);
- 7) *Date*: Data;
- 8) *Type*: Tipo (Natureza do conteúdo do objeto);
- 9) *Format*: Formato (manifestação física ou digital do objeto);
- 10) *Identifier*: Identificador;
- 11) *Source*: Origem-País;
- 12) *Language*: Idioma;
- 13) *Relation*: Relação;
- 14) *Coverage*: Abrangência (características da localização física, de onde foi construído o objeto);
- 15) *Rights*: Direitos.

Os campos 4, 5, 10, 13 e 15 não foram utilizados, uma vez que não representam variáveis de interesse para a pesquisa. O campo 6 foi utilizado para designar as afiliações dos autores dos documentos sobre o tema.

O Dublin Core se encaixa como modelo adequado às ambições de análise desta pesquisa uma vez que as variáveis de interesse desta pesquisa são aquelas que permitam responder quem, como, quando, onde, em que língua e em que formato a produção sobre curadoria digital dentro do recorte temporal estabelecido se comporta e assim ilustrar as tendências do desenvolvimento documental sobre o tema, apontando, por exemplo, centros de excelência onde o assunto é amplamente estudado. O Dublin Core será, portanto utilizado como formulário para descrição dos documentos encontrados em linha nas bases de dados em que os documentos foram pesquisados.

A fase pesquisa bibliométrica visou responder as seguintes questões:

Q<sub>1</sub>) Que tipo de publicações predominantemente versam sobre o tema?

Q<sub>2</sub>) Em que línguas os documentos são mais frequentemente encontrados?

Q<sub>3</sub>) Que pessoas e instituições são as maiores produtoras sobre o tema?

Q<sub>4</sub>) Em que países se concentra a produção intelectual sobre o tema?

Q<sub>5</sub>) Ano da publicação do documento?

As variáveis sintetizadas pelas questões Q<sub>1</sub> a Q<sub>5</sub>, contidas da Tabela 1, apontam os objetivos específicos que serão respondidos quando dos cruzamentos dos dados obtidos no levantamento bibliográfico. As respostas, contudo, foram alcançadas por meio do estudo bibliométrico, no qual os dados encontrados foram confrontados uns com os outros formando micro análises que comporão a macro análise que subsidiará a conclusão da pesquisa. Assim, para alcançar os objetivos específicos, esta pesquisa privilegiou os seguintes indicadores: ano de publicação, autoria, filiação dos autores, tipo de publicação, idioma e país de publicação. Lembrando que os objetivos específicos (OE) são: OE<sub>1</sub>: Delinear a produção bibliográfica sobre Curadoria digital nos últimos treze anos (2000-2013) e OE<sub>2</sub>: Identificar as definições da curadoria digital.

Tabela 1 - Desenho do instrumento de pesquisa

Objetivos / Questões	Q1 Quais são os tipos de publicação	Q2 Em que línguas os documentos estão escritos?	Q3 Quem produz sobre o tema?	Q4 Que países produziram mais sobre o tema?	Q5 Quando se publicou sobre o tema?
OE <sub>1</sub>	X	X	X	X	X
OE <sub>2</sub>	X			X	



Dentre os subconjuntos possíveis para o cruzamento dos dados, alguns são exemplificados abaixo:

Países Produtores X Quantidade de documentos

Países Produtores X Tipos de Documentos

Países Produtores X Instituições

Instituições X Língua da Publicação

Áreas do Conhecimento X Instituições

Autores X Língua da Publicação

Instituições X Ano de Produção dos Documentos

Ano de Publicação X Língua da Publicação

Ano de publicação x Tipo de publicação

Uma vez que as variáveis sejam interceptadas de modo exaustivo, se pode então dispor de insumos para a análise de dados.

### **3.6 Análise de documentos**

Para Luna (1997), a revisão de literatura em um trabalho de pesquisa pode ser realizada com os objetivos de:

a) determinar o “estado da arte”, procurando mostrar através da literatura existente o que já se sabe sobre o tema, as lacunas existentes e os principais entraves teóricos ou metodológicos;

b) fazer uma revisão teórica, visando inserir o problema da pesquisa dentro de um quadro de referência teórica para explicá-lo;

c) fazer uma revisão empírica, onde se procura explicar a pesquisa do ponto de vista metodológico, buscando-se respostas para questões como: quais os procedimentos normalmente empregados em pesquisas similares? Que fatores afetaram os resultados? Que propostas têm sido feitas para analisá-los, explicá-los ou controlá-los? Como foram analisados os resultados?

d) fazer uma revisão histórica onde se busca a evolução de conceitos, temas e outros aspectos que tenham correlação com o problema da pesquisa, fazendo a inserção dessa evolução dentro de quadro teórico de referência que explique os fatores determinantes e as implicações das mudanças.

A análise documental foi utilizada nesta pesquisa. Os dados para esta análise serão extraídos dos documentos cuja temática seja a da curadoria digital, atentando para os aspectos que lhes tornam peculiares e transversais no campo da preservação da informação digital. A densidade conceitual visa demonstrar a riqueza do desenvolvimento de conceitos e relações dos conhecimentos que outros estudiosos desenvolveram sobre o tema e que são, portanto, de domínio científico reconhecido e constroem o mosaico que compõe o estado da arte da questão. Assim, análise dos documentos encontrados vai ao encontro dos objetivos específicos OE<sub>1</sub> e OE<sub>2</sub> - respectivamente : (1) delinear a produção bibliográfica sobre Curadoria digital nos últimos treze anos (2000-2013) e identificar as definições da curadoria digital;

A triangulação dos dados serviu como processo cumulativo de validação como significado para produzir uma imagem mais completa do fenômeno investigado.

Paul (1996) e Jick (1984, *apud* COX; HASSARD, 2005) são dois dos autores defensores de que a “triangulação” não tange unicamente à seriedade e à validade, mas permite também um retrato mais completo e holístico do fenômeno em estudo.

(...) interrelacionar dados de diferentes fontes é aceitar uma epistemologia relativista, uma que justifique o valor do conhecimento de muitas fontes, em vez de elevar uma fonte de conhecimento (ou, mais precisamente, talvez, considere uma fonte de conhecimento como menos imperfeita do que o

---

resto). Aqueles que tomaram uma abordagem favorável à triangulação em termos convencionais são mais propensos a trabalhar a partir de uma percepção de continuidade de todos os esforços de coleta de dados e análise de dados (...). Eles são mais propensos a considerar todos os métodos tanto como privilegiados e restritos: as qualidades que permitem um tipo de informações a serem coletadas e entendidas fechar outros tipos de informação (FIELDING; SCHREIER, 2001, p. 50, tradução nossa).

Morse (1994, p. 224, tradução nossa) afirma que “Porque ‘lentes’ ou perspectivas diferentes resultam do uso de métodos variados, muitas vezes mais do que métodos, os quais podem ser usados dentro de um projeto para que o pesquisador possa ter uma visão mais holística do ambiente”.

Denzin (1984) identificou quatro tipos de triangulações:

1. triangulação das fontes de dados, em que se confrontam os dados provenientes de diferentes fontes;
2. triangulação do investigador, em que entrevistadores/observadores diferentes procuram detectar desvios derivados da influência do fator “investigador”;
3. triangulação da teoria, em que se abordam os dados partindo de perspectivas teóricas e hipóteses diferentes;
4. triangulação metodológica, em que para aumentar a confiança nas suas interpretações o investigador faz novas observações diretas com base em registros antigos, ou ainda procedendo a múltiplas combinações “inter metodológicas” (aplicação de um questionário e de uma entrevista semi estruturada etc).

A triangulação metodológica como facilitadora da análise de dados quantitativos e qualitativos figura como alternativa viável para articulação e interpretação de resultados. Esta pesquisa utiliza as técnicas da bibliometria e da análise de conteúdo dos documentos resultantes do processo de recuperação nas bases de dados selecionadas na amostra.

### 3.7 Definições operacionais

Para facilitar o entendimento do leitor, algumas definições foram adotadas nesta pesquisa.

- Ativo digital

Segundo Van Niekerk (2006) “um ativo digital é qualquer item de texto ou mídia que tenha sido formatado em uma fonte binária que inclui o direito de utilizá-lo. Um arquivo digital, sem o direito de usá-lo não é um ativo. Ativos digitais são categorizados em três grandes grupos que podem ser definidos como conteúdo textual (ativos digitais), imagens (ativos de mídia) e multimídia (ativos de mídia)”. (tradução nossa).

- Biblioteca digital

Leiner (1998) a define de modo amplo como “o conjunto de serviços e a coleção de objetos de informação e sua organização, estruturação e apresentação que apoia os usuários no trato com objetos informacionais disponíveis, diretamente ou indiretamente, via meios eletrônicos/digitais”.

- *Data grid*

É um conjunto de serviços estruturados que fornece vários serviços, como a capacidade de acessar, alterar e transferir grandes quantidades de dados geograficamente separados, especialmente para fins de pesquisa e de colaboração. Dados de diferentes regiões são puxados a partir de domínios administrativos que filtram dados para fins de segurança e os apresentam para o usuário, mediante pedido por meio de um aplicativo de *middleware*.

- *e-Science*

A *e-Science* trata da pesquisa ciência realizada em ambientes distribuídos que utiliza imenso volume de dados habilitados pela Internet. Ela faz a distribuição de

tarefas por meio de várias organizações; tem uma sobrecarga em termos de complexidade da gestão e exige implementação de infraestrutura global de redes de conexão e financiamento massivo e coletivo. A terminologia ainda está em consolidação, existindo outros termos para indicar a e-Science, a saber: ciberinfraestrutura, dados científicos, ciência digital, ciência fortemente baseada em dados, ciência eletrônica, quarto paradigma, ciência orientada por dados, etc.

- Objeto digital

Entidade composta por um ou mais arquivos, onde seus correspondentes metadados estão unidos.

- Preservação digital

É o conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso contínuo a longo prazo à informação existente em formatos digitais. A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital de valor contínuo permaneça acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro ao se recorrer a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação.

- Repositório digital

O repositório institucional é um tipo de biblioteca digital onde a produção intelectual de uma instituição de ensino ou pesquisa é reunida no intuito de divulgar, potencializar, facilitar o intercâmbio e o uso as fontes de informação, fruto de pesquisa científica, por meio do acesso livre.

## **4 ANÁLISE DE DADOS**

---

#### 4.1 Definição do universo da pesquisa

A coleta de dados foi feita nas bases BRAPCI, LISA, LISTA, ACM DL, ERIC, INSPEC e *Web of Science*. Num segundo momento foi incluída a base E-Lis.

A pesquisa na *Web of Science* inclui a pesquisa na SSCI, então esta base não foi incluída na listagem final. O acesso à base FRANCIS não foi possível, uma vez que o acesso não está mais disponível pela Capes periódicos via portal de Biblioteca Central da Universidade de Brasília.

A pesquisa valeu-se da expressão “digital curation”, delimitando o período entre 2000 e 2013 para as bases consultadas. A busca do termo sem as aspas não se mostrou eficiente, pois acabava por recuperar documentos que nada têm a ver com o assunto de interesse desta pesquisa.

O número de registros encontrados em cada base de dados e o universo da pesquisa pode ser verificado na Tabela 2.

Tabela 2 - Número de registros das bases de dados pesquisadas

<b>BASES DE DADOS</b>	<b>Nº DE REGISTROS</b>
ACM Digital Library	24
BRAPCI	04
E-LIS	15
ERIC	03
IEEE	10
INSPEC	70
LISA	138
LISTA	75
<i>WEB OF SCIENCE</i>	58
Total	397

Fonte: A autoria da pesquisadora

Na busca em repositórios abertos, apenas no repositório E-lis a busca foi frutífera. Isso quando o campo de palavras-chave foi preenchido com o termo da

---

pesquisa. O tema *digital curation* não está listado no campo assunto desta base. Entretanto, talvez por tratar-se de um repositório aberto, a quantidade de documentos levantados foi significativa.

A busca pela variação do termo *digital curation* em outros idiomas não trouxe resultados uma vez que todas as bases consultadas indexam os documentos obrigatoriamente em língua inglesa. Assim os documentos em espanhol ou francês foram recuperados com a busca feita com o termo em inglês sem maiores prejuízos.

## 4.2 Análise dos resultados encontrados nas bases de dados

A partir da primeira análise do conjunto de documentos encontrados, algumas inconsistências nos resultados foram encontradas e relatadas a seguir.

Dos 397 registros, 111 são resultados repetidos e foram retirados da lista final de documentos, por se considerar essa repetição uma inconsistência. Apenas um registro de cada foi consideração no cômputo final.

Dentre os 286 restantes foram desconsiderados os seguintes para análise dos artigos sem autoria (14 documentos) que estão listados no Apêndice B.

### 4.2.1 Resenhas

Apesar do número expressivo de resenhas, apenas quatro títulos foram recenseados. O livro *Digital curation: a how to do it manual*, de Ross Harvey (2010) foi analisado em 17 dos registros apontados, *Digital Curation Bibliography: Preservation and Stewardship of Scholarly Works*, de David Bayley Jr. foi criticado duas vezes (2012).

Os livros *Facilitating Access to the Web of Data: a guide for librarians*, de David Stuart (2011), e o título *Digital Applications for Cultural and Heritage Institutions*, editado por James Hemsley, Vito Cappellini e Gerd Stanke (Ashgate Publishing, Aldershot, 2005. 305p.) também foram resenhados. Houve um único registro que não



---

foi possuía informação suficiente sobre o livro ou livros analisados e ele também foi descartado. Todavia, os 21 registros de resenhas de livros recuperadas nas bases de dados não foram consideradas, pois não contêm dados suficientes para análise de conteúdo. Esses 21 registros constam do Apêndice B.

#### 4.2.2 Notícias e relatos de evento

As notícias e relatos de eventos são documentos em que atividades em conferências e programações temáticas de conferências já realizadas ou eventos agendados não foram computados por não conter informação razoável que justifique sua inclusão na amostra representativa da pesquisa para análise de dados, conforme Apêndice B.

#### 4.2.3 Pôsteres e apresentações

Cinco documentos recuperados eram pôsteres de conferências e apresentações não foram contados no cômputo final da amostragem final desta pesquisa pela incompletude das informações sobre os eventos em que foram apresentados e também pela brevidade dos dados presentes nesses tipos de documento. Esses registros constam do Apêndice B.

#### 4.2.4 Documentos em língua estrangeira

Cinco itens foram identificados em línguas estrangeiras diferentes do inglês, francês e espanhol conforme tabela 7 e não foram computados na análise dos dados pela impossibilidade do reconhecimento completo das informações sobre esses registros e da leitura do texto em si. (Apêndice B).

O total de registros recuperados nas bases foi de 397. Contudo – após levantamento inicial considerando os registros apenas registros únicos, eliminando os repetidos, assim como os registros sem informação suficiente para a análise – chegou-se a um total de 213 documentos.

Desse total, apenas 154 documentos têm texto completo disponível e serão considerados para a análise de conteúdo.

A amostragem foi o método escolhido para seleção da amostra de parte da população. Nesta pesquisa 397 registros foram levantados e a amostra representativa para análise bibliométrica é de 213 registros, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 - Amostra representativa da pesquisa

<b>BASES DE DADOS</b>	<b>Nº DE REGISTROS</b>	<b>%</b>
ACM Digital Library	15	7%
BRAPCI	04	2%
E-LIS	05	2%
ERIC	02	1%
IEEE	02	1%
INSPEC	46	22%
LISA	90	42%
LISTA	27	13%
WEB OF SCIENCE	22	10%
Total	213	100 %

Fonte: Autoria da pesquisadora

Os registros com texto completo disponível da amostra representativa foram selecionados para a análise de conteúdo. Assim os critérios de seleção para composição do conjunto de documentos averiguados na análise de conteúdo foram os da completude de informações dos documentos e os da disponibilidade do texto completo para exploração da parte substantiva do texto. Como a seleção dos registros foi feita de modo a atender critérios pré-estabelecidos, a amostra para análise de conteúdo é considerada não probabilística.

### 4.3 Análise e interpretação dos dados

Para a análise bibliométrica a amostra representativa de 213 registros foi analisada atentando-se para as questões forma, publicação, autoria e origem. A segunda parte da análise corresponde aos aspectos substantivos dos textos. Para se chegar aos documentos selecionados foi feita o seguinte procedimento: se possuíam indicação no título, resumo e palavras-chave a expressão 'curadoria digital', se eram

---

disponíveis em texto completo (não apenas as primeiras páginas ou a primeira página) e se havia indicação dentro do tema curadoria digital no corpo do texto. Após leitura dos textos, a amostra para análise de conteúdo a amostra foi de 49 documentos.

#### **4.4 Aspectos externos dos documentos**

Esta seção agrupa a análise e interpretação dos elementos exteriores dos documentos em exame da amostra representativa. O objetivo era caracterizar a produção bibliográfica sobre o tema dentro do recorte temporal considerado nesta pesquisa e para e assim atender ao objetivo específico OE<sub>1</sub>: delinear a produção bibliográfica sobre Curadoria digital nos últimos treze anos (2000-2013) da pesquisa.

Os seguintes elementos foram considerados na análise dos elementos exteriores dos documentos: autoria, título, afiliação do auto, palavras-chave, ano de publicação, idioma e publicação vinculada. Esses aspectos foram considerados para que as questões de pesquisa fossem respondidas (1 - publicações predominantemente versam sobre o tema; em que línguas os documentos são mais frequentemente encontrados; que pessoas e instituições são as maiores produtoras sobre o tema; em que países se concentra a produção intelectual sobre o tema e ano de publicação do documento).

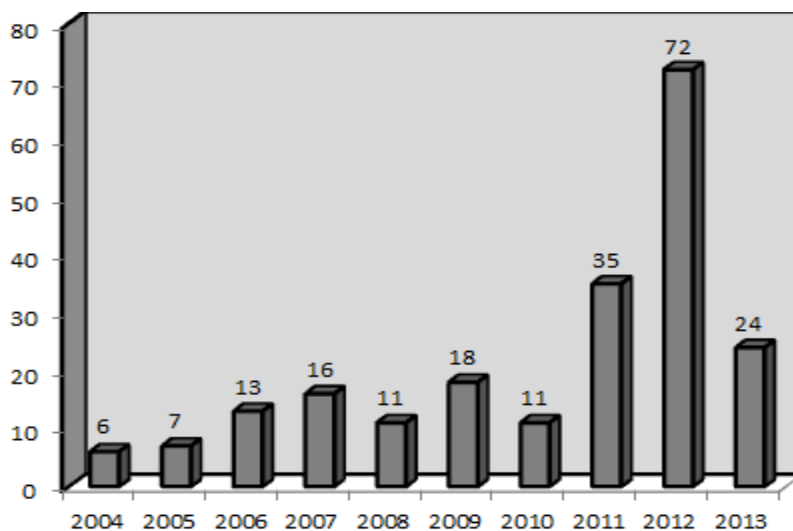
Todavia, apesar da maioria das bases de dados oferecerem dados importantes, não há uniformidade quanto às informações presentes em todas as bases.

Todas as bases possuem vocabulários controlados, contudo isso não significa a cobertura exata do conteúdo. O que ocorre é o excesso de palavras-chave (as atribuídas pelos autores e pelas bases). Assim optou-se por se fazer uso dos assuntos presentes nos artigos pelos autores e, quando não havia qualquer descritor do conteúdo no corpo dos documentos, as palavras-chave apresentadas nos registros das bases foram aproveitadas.

A base LISA é a única que fornece todas as informações completas (autoria, título, afiliação do autor, palavras-chave, ano de publicação, idioma e publicação vinculada). As bases LISTA, IEEE e ACM DL não apresentam informação sobre o idioma e país de publicação, contudo, com raras exceções, possuem informação de afiliação dos autores bem como ano de publicação.

No Gráfico 1, consta a produção anual de documentos publicados sobre o tema no período de 2004 a 2013, apesar do recorte temporal da pesquisa ser de 2000 até 2013, não foram encontrados documentos publicados sobre o tema antes de 2004. Observa-se nos últimos três anos tendência crescente a publicações sobre curadoria digital. Os anos de 2011 e 2013 correspondem a 50,2% da produção total.

Gráfico 1 - Publicações produzidas por ano – 2004-2013



Fonte: Autoria própria

O ano de 2012 destaca-se pelo aumento repentino de publicações sobre o tema, o que poder ser parcialmente explicado pela publicação de números inteiros dedicados ao tema da curadoria digital. Dos 72 artigos publicados em 2012, 14 foram publicados revista francesa *Documentaliste - Sciences de l'Information*, v. 49, n. 1. O *Journal of Web Librarianship* (v. 6, n. 4, 2012) publicou também publicou um número especial que reuniu outros nove artigos sobre curadoria de dados no mesmo ano.

#### 4.4.1 Tipos de Publicação

Foram identificados 132 títulos de publicação nos 213 registros que compõem a amostra para análise bibliográfica. O conjunto é composto por 78 periódicos, 41 eventos (conferências, workshops etc.) do total de 213 registros que compõem a amostra para análise bibliográfica. Apenas 13 dos 78 periódicos identificados publicaram três artigos ou mais durante os anos de 2004-2013; os 65 restantes publicaram dois artigos ou menos no mesmo período. O periódico *Documentaliste - Sciences de l'Information* apresenta um número maior de artigos sobre o tema, pois trata-se de um número especial sobre curadoria digital. Entre os periódicos analisados, destaca-se na Tabela 4 os mais produtivos sobre o tema, segundo o total de artigos publicados de 2000 a 2013.

A produção de documentos em eventos mostrou-se inconsistente, pois cada evento não possui mais de dois artigos sobre o tema abordado, de modo que não se justifica listar os eventos com maior expressividade em relação ao tema.

Tabela 4- Periódicos mais produtivos

Publicação	Nº de registros
<i>Documentaliste - Sciences de l'Information</i>	14
<i>Journal of Web Librarianship</i>	9
<i>D-Lib</i>	8
<i>Journal of Library Administration</i>	4
<i>Journal of Education for Library &amp; Information Science</i>	4
<i>Library Hi Tech</i>	4
<i>Bulletin of the American Society for Information Science &amp; Technology</i>	3
<i>Computers in Libraries</i>	3
<i>Technical Services Quarterly</i>	3
<i>Profesional de la Informacion</i>	3
<i>OCLC Systems &amp; Services</i>	3
<i>Liber Quarterly</i>	3
<i>New Review of Information Networking</i>	3

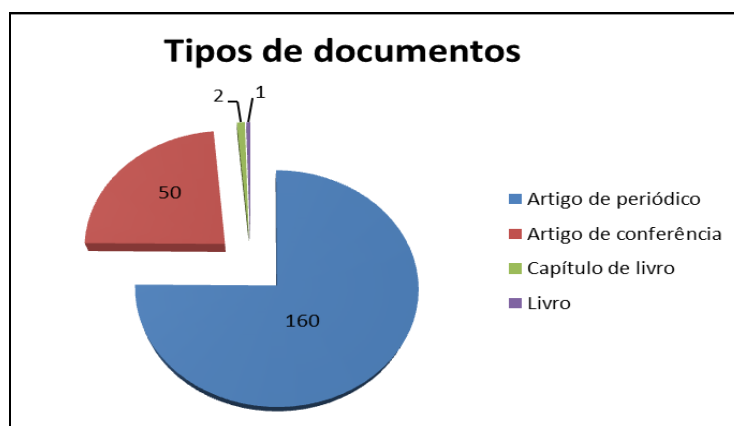
Fonte: autoria própria

O *International Journal of Digital Curation*, periódico dedicado à curadoria digital não apareceu em nenhum dos registros recuperados nas bases de dados, apesar de figurar como fonte primária para o entendimento da curadoria.

Outra fonte de informação importante sobre o tema não foi diretamente recuperada na busca nas bases de dados. Trata-se da *Digital Curation Bibliography: Preservation and Stewardship of Scholarly Works*, de David Bayley Jr. foi recenseada duas vezes e apontada como fonte de informação em curadoria, contudo sem entrada direta em nenhuma das bases buscadas.

Apesar da variedade de publicações, a tipologia dos documentos não é muito diversificada, o que indica a concentração da produção sobre o tema em periódicos e eventos (Gráfico 2). Na categoria de artigos de periódicos foram inseridos os jornais, boletins e revistas. Na categoria artigos de conferência as produções apresentadas em congressos, seminários, fóruns, anais e *workshops* foram reunidos.

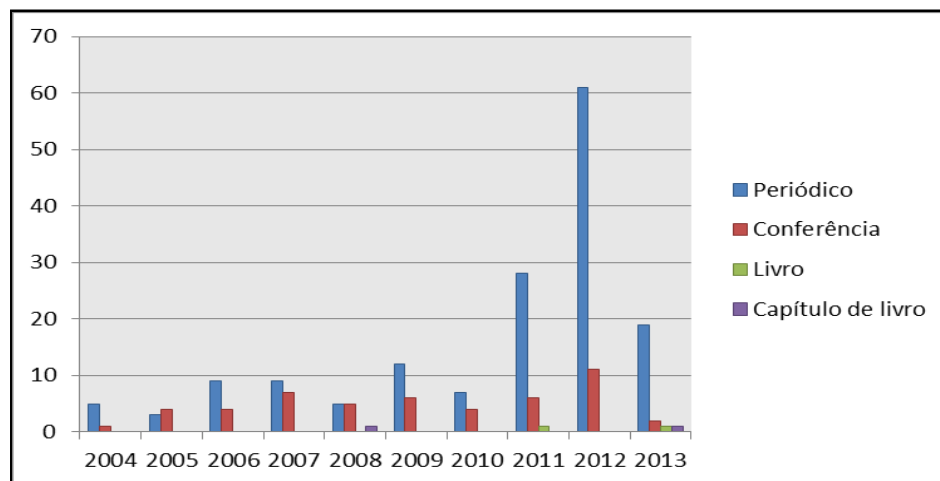
Gráfico 2 - Registros por tipos de documentos



Fonte: Autoria própria

O crescimento da produção de artigos sobre o tema pode ser comprovado quando verificamos a distribuição de publicações sobre curadoria digital ao longo do período em análise pelo tipo, de acordo com o Gráfico 3.

Gráfico 3 - Produção pelo tipo de documentos - 2000-2013

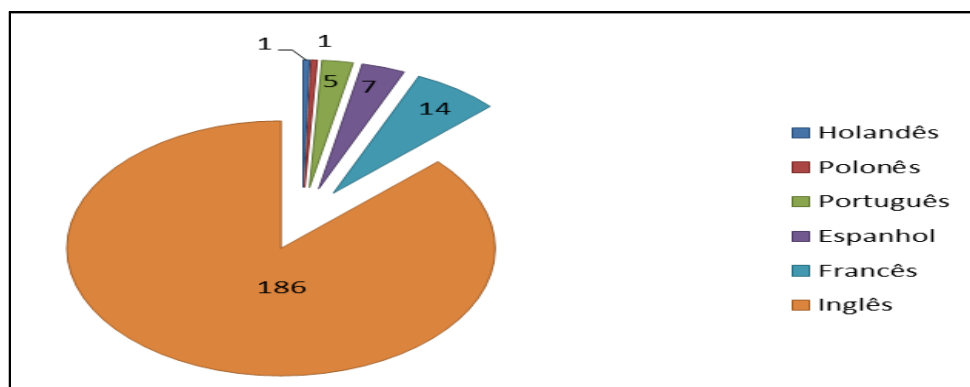


Fonte: Autoria própria

#### 4.4.2 Idioma

No levantamento do universo foram identificados documentos em oito idiomas (alemão, espanhol, francês, inglês, holandês, russo, polonês, português e russo), contudo os documentos em russo e alemão foram descartados após a primeira análise para determinação da amostra representativa para análise bibliométrica pela incompletude de informações sobre esses registros. Foram então considerados documentos nos idiomas: espanhol, francês, inglês, holandês, polonês, português na amostra composta de 213 documentos. Há clara disparidade na produção de artigos em língua inglesa, que corresponde a 87,3% de todos os documentos publicados, conforme apresentado no Gráfico 4.

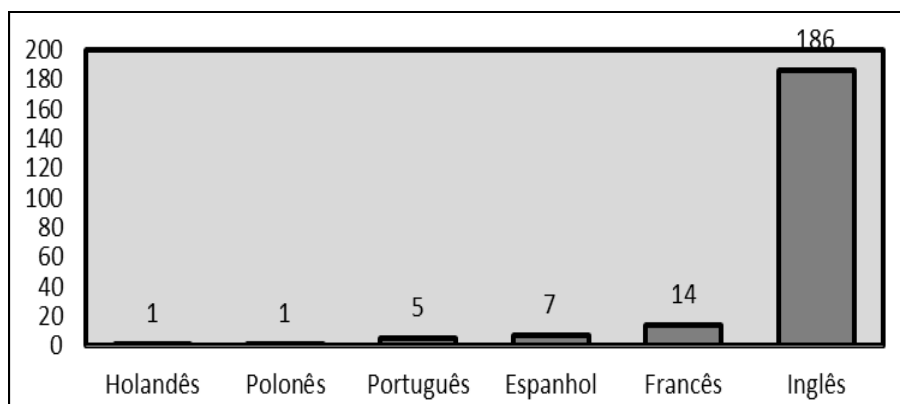
Gráfico 4 - Idiomas das publicações



Fonte: Autoria própria

Dentro do recorte temporal estabelecido, o inglês foi a língua preponderante. As publicações em outros idiomas chegam a ser inexpressivas quando comparada à produção de documentos em língua inglesa, como bem indica o Gráfico 5.

Gráfico 5 - Número de publicações por idioma



Fonte: Autoria própria

#### 4.4.3 Autoria

Na análise da produção de artigos a partir da quantidade de documentos publicados, destacaram-se os maiores produtores sobre o tema no período. Nesta categoria, foram listados 326 autores a partir dos 213 registros.

Desse montante, 87 foram listados como autores principais e 239 foram listados como autores secundários. Apenas 51 são artigos de autoria única. Devido ao



elevado número de autores com apenas um registro (como autor principal ou secundário), consideramos como mais produtivos os que possuíam maior frequência de autoria (primária ou secundária), como apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Produtividade dos autores

<b>Autor</b>	<b>Nº</b>	<b>Afiliação</b>	<b>País</b>
Lee, Christopher A;	11	University of North Carolina at Chappel Hil	Estados Unidos
Ross, Seamus	9	Digital Curation Centre, Univ. of Glasgow, Glasgow; Faculty of Information, University of Toronto, Toronto	Reino Unido, Canada
Tibbo, Helen R;	8	University of North Carolina at Chappel Hil	Estados Unidos
Yakel, Elisabeth	5	School of information, University of Michigan, Ann Arbor, M	Estados Unidos
Pennock, Maureen;	5	Digital Curation Centre, UKOLN, University of Bath	Reino Unido
Gavrilis, Dimitris;	4	Digital Curation Unit - IMIS, Athena Research Centre, Athens, Greece	Grécia
Deschamps, Christophe	4	Sem informação	França
Rusbridge, Chris.	3	Digital Curation Centre, Edinburgh University	Reino Unido
Hank, Carolyn	3	McGill University; School of Infomation and Library Science, Univ. of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill,	Canada, Estados Unidos
Giaretta David	3	Council for the Central Laboratory of the Research Councils (CCLRC)	Reino Unido
Termens, Miquel	3	Universitat de Barcelona, Facultat de Biblioteconomia i Documentacio	Espanha
Papatheodorou, Christos.	3	Digital Curation Department, Institute for the Management of Information Systems, Athena Research Centre, Athens	Grécia
Buneman, Paul	3	University of Edinburgh	Reino Unido
McHugh, Andrew;	3	Digital Curation Centre (DCC), Humanities Advanced Technology and Information Institute, Glasgow University, Scotland	Reino Unido
Marchionini, Gary;	3	University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, NC,	Estados Unidos

Fonte: Autoria própria

Na Tabela 5 é possível notar que a maioria dos autores mais produtivos estão afiliados a três instituições: a University of North Carolina at Chapel Hill, o Digital Curation Centre e à Universidade de Edimburgo.

Dentre os autores destacados na tabela, identificamos algumas parcerias: Christopher A. Lee publicou trabalhos com Chirag Shah, Gary Marchionini e Helen Tibbo e aparece como autor principal em cinco dos 11 documentos. Elisabeth Yakel publicou trabalhos com outros cinco autores (não representados no texto por possuírem apenas uma produção) aparecendo como autora principal em três deles. Seamus Ross aparece como autor principal dos cinco documentos que publicou.

#### 4.4.4 Instituições

Dentre o *ranking* das instituições que respondem pela produção sobre curadoria digital, os dados estão contidos na Tabela 6.

Tabela 6 - Instituições que mais produzem sobre o tema

Instituição	Nº de documentos
Digital Curation Centre	19
University of North Carolina at Chapel Hill	16
University of Edinburgh	8
University of Glasgow	8
University of Michigan	6
The United Kingdom Office for Library and Information Networking (UKOLN)	6
University College London	5
University of Illinois at Urbana-Champaign	5
Athena Research Centre, Digital Curation Unit – IMIS, Greece	4
University of Maryland	4
University of Bath	4
Universidad de Barcelona	3
Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)	2
King's College	2
Michigan State University	2
Universidade Federal de Minas Gerais	2
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	2
University of California – Berkeley	2
University of North Texas	2
University of Toronto	2

Fonte: Autoria própria

#### 4.4.5 Produção por país

O *ranking* dos países com maior número de publicações sobre o tema é apresentado na Tabela 7. Ele não corresponde necessariamente ao *ranking* das instituições mais produtoras, uma vez que este ranking é resultante da soma dos itens publicados por todas as instituições por país.

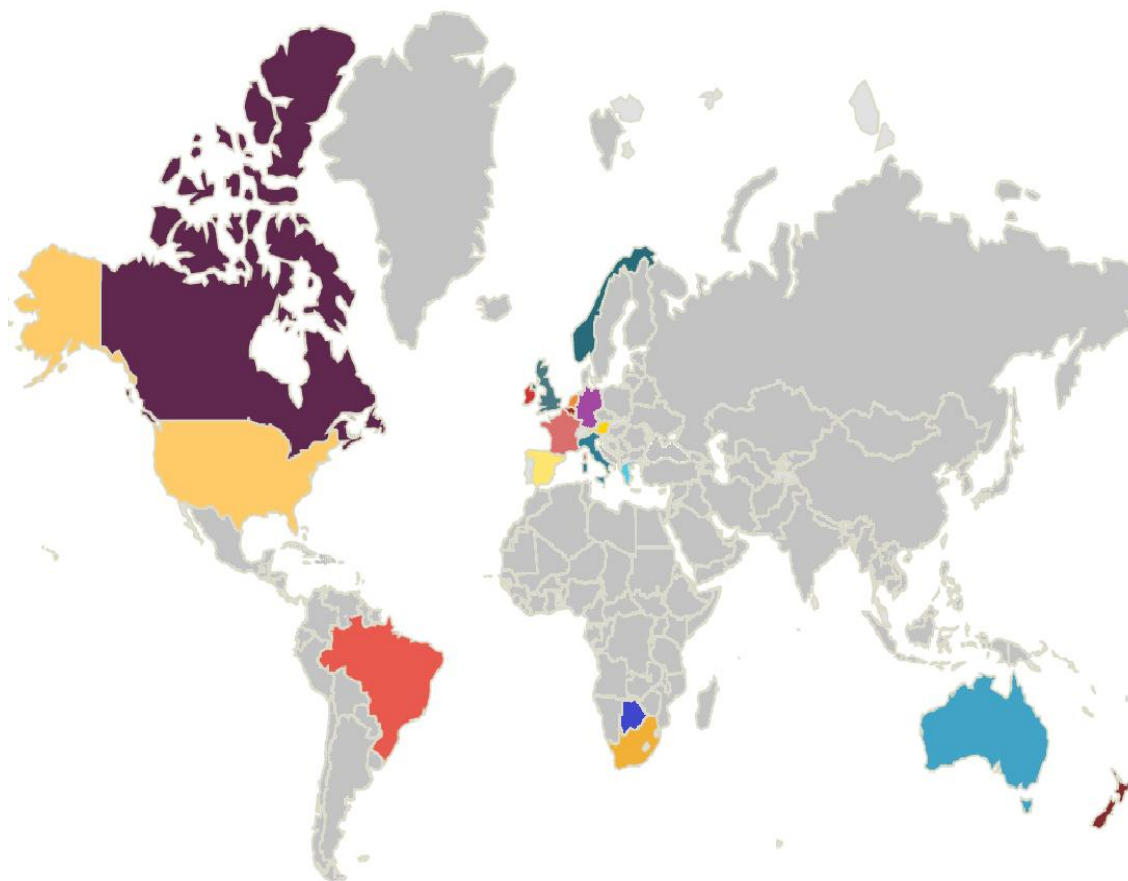
Tabela 7 - Países com maior número de publicações sobre o tema

País	Nº de documentos
Estados Unidos	86
Reino Unido	59
França	9
Espanha	8
Grécia	7
Brasil	6
Canadá	6
Austrália	4
Bélgica	2
Alemanha	2
Itália	2
Holanda	2
Nova Zelândia	2
Áustria	1
Botswana	1
Irlanda	1
Noruega	1
África do Sul	1

Fonte: autoria própria

O mapa representado pela Figura 11 aponta os países que produziram sobre o tema ente 2000 e 2013 de acordo com o número de documentos publicados sobre o tema.

Figura 11 - Países que produziram sobre o tema entre 2000 e 2013



Fonte: Autoria própria

Legenda:



#### 4.4.6 Palavras-chave

Na categoria palavras-chave, procurou-se identificar os termos mais repetidos neste campo e assim como os assuntos ou áreas do conhecimento amiúde relacionados com o termo *digital curation*.

Nesta classe, 882 palavras foram computadas, totalizando 450 termos diferentes, 33 termos ocorreram cinco vezes ou mais nos documentos pesquisados, os termos mais incidentes como palavras-chave únicas ou associadas a outros termos foram listadas na Tabela 8 a seguir com intuito de apresentar as áreas de estudo associadas aos documentos recuperados.

Tabela 8 - Incidência de Palavras-chave

<b>Palavra-chave</b>	<b>Nº</b>	<b>% do total</b>
Digital curation	81	9,2%
Digital libraries	27	3,1%
Preservation	23	2,6%
Digital preservation	22	2,5%
Libraries	17	1,9%
Electronic media	15	1,7%
Digitization	14	1,6%
Information retrieval systems	12	1,4%
Datasets	12	1,4%
Archives	12	1,4%
Metadata	11	1,2%
Institutional repositories	11	1,2%
Information retrieval	10	1,1%
United Kingdom	9	1,0%
Information management	10	1,1%
<i>Web sites</i>	8	0,9%
University libraries	8	0,9%
Research	8	0,9%
Digital archives	8	0,9%
Academic libraries	8	0,9%
Research libraries	7	0,8%
Records management	7	0,8%
Organizations	7	0,8%

Open access	7	0,8%
Internet	6	0,7%
Educational institutions	6	0,7%
Digital Curation Centre	6	0,7%
Data	7	0,8%
Trends	5	0,6%
Librarians	5	0,6%
History	5	0,6%
Electronic publishing	5	0,5%
Data curation	5	0,5%
Quatro incidências ou menos	478	54,2%
Total	882	100%

Fonte: Autoria própria

Os termos mais incidentes como palavras-chave únicas ou associadas a outros termos foram listados na Tabela 8 com intuito de apresentar as áreas de estudo associadas aos documentos recuperados. Os termos mais incidentes como palavras-chave únicas ou associadas a outros termos foram listados com o intuito de apresentar as áreas de estudo associadas aos documentos recuperados. As tabelas 9 e 10 demonstram que os termos “*Information*” e “*Digital*” apareceram amiúde como descritores do conteúdo dos documentos associados à curadoria digital, apontando alguns usos-conceitos associados ao tema desta pesquisa na literatura. O DCC é a única organização que aparece como palavra-chave nos documentos, o que indica a sua importância para o desenvolvimento da curadoria digital.

Tabela 9- Palavras-chave com o termo *Information*

Palavra-chave	Nº ocorrências
Information retrieval systems	12
Information management	10
Information retrieval	10

Fonte: Autoria própria

Tabela 10 - Palavras-chave com o termo *Digital*

Palavra-chave	Nº ocorrências
Digital curation	81
Digital libraries	27
Digital preservation	22
Digital archives	8
Digital Curation Centre	6

Fonte: A autoria própria

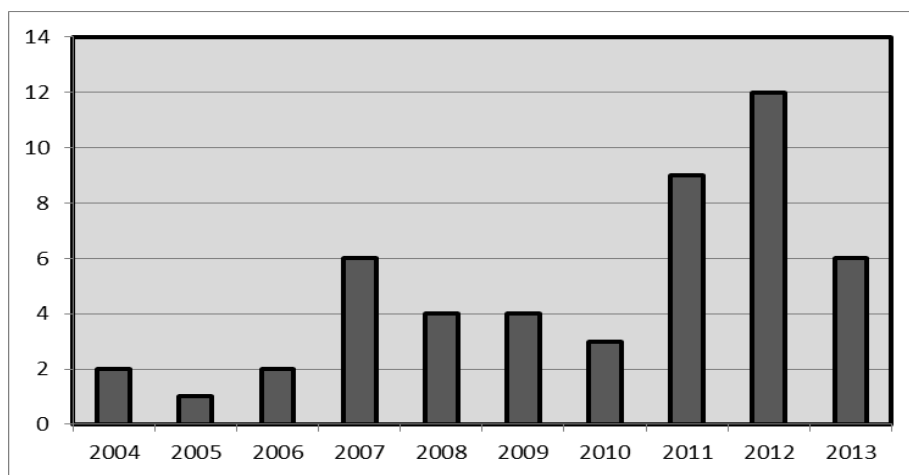
#### 4.5 Aspectos intrínsecos dos documentos

Esta seção agrupa a análise e interpretação de dados encontrados na parte substantiva dos conteúdos em exame da amostra representativa. Objetivo era compreender como o conceito de curadoria digital é representado nos textos para atender ao objetivo específico OE<sub>2</sub>: identificar as definições da curadoria digital.

Apesar da amostra para análise bibliométrica ser de 213 documentos, apenas 154 deles puderam ser consultados com texto completo. Na fase de pré-análise, uma outra condição para apreciação substantiva desses registros foi encontrada: 35 dos artigos, apesar de supostamente disponíveis para *download*, apresentavam apenas a página inicial do artigo. Essa inconsistência pode ser constatada quando do momento da abertura dos documentos, o que diminuiu ainda mais o conjunto de documentos possíveis para observação.

Dos 118 documentos para análise, foi executada uma segunda fase de avaliação, a de especulação e análise dos documentos, com a leitura integral dos documentos relevantes. Deste agrupamento de registros, observou-se que apenas 49 tratam do conceito de curadoria e foram considerados na análise final do conteúdo. O Gráfico 6 mostra o número de publicações consideradas por ano para análise de conteúdo.

Gráfico 6 - Número de publicações por ano de análise de conteúdo



Fonte: Autoria própria

#### 4.5.1 Curadoria de arte

A curadoria de arte compõe, idealiza, desenvolve e/ou expõe um conceito de uma expressão artística. O curador, comissário de exposições ou conservador de arte monta e supervisiona exposições de arte, executa e revisa catálogos de exposições. De caráter público ou privado, podem atuar em galerias de arte, museus e fundações. Geralmente são especialistas em História da Arte, Filosofia ou Estética. A palavra "curador" vem do latim tutor "aquele que tem uma administração a seu cuidado". O curador de arte reflete suas inclinações particulares em objetos de arte, construindo uma narrativa artística que eleva os elementos representativos de um artista ou uma coleção dentro de um conjunto de itens em particular com o intuito de informar ou para pura contemplação do público.

Em galerias e museus, curadores usam o julgamento e um refinado senso de estilo para selecionar e organizar a arte para criar uma narrativa, evocar uma resposta, e comunicar uma mensagem. Assim a "curadoria exerce, no museu, um papel de mediação" (JULIÃO; BITTENCOURT, 2008, p. 5).



#### 4.5.2 Curadoria de conteúdo

O termo ‘curadoria de conteúdo’ emergiu recentemente e foi usada pela primeira vez em 2009 por Rohit Bhargava em reflexão sobre o futuro da informação na *Web*. Herther (2012, p. 30) define o curador de conteúdo como “alguém que acha grupos, organiza e compartilha o melhor e mais relevante conteúdo de um assunto específico *online* de modo contínuo. Segundo a mesma autora, a curadoria de conteúdo tomar lugar nem um momento de “pensamento abreviado” proporcionado pela perenidade de fontes disponíveis pela Internet, figurando como “solução para domesticar a Internet e toda a informação que continua a fluir através dela e ligado às mídias sociais” (HERTHER, 2012, p. 27).

A curadoria de conteúdo parece vir como resposta ao desafio do jornalismo e das organizações jornalísticas que acumulavam cada vez mais informação e ferramentas fora do compasso da tecnologia. Por trás da curadoria de conteúdo está o preceito do consumo consciente da informação em face ao excesso de fontes. Beth Kanter – curadora de conteúdo e *blogger* entrevistada no artigo de Herther – acredita que no futuro, o *sense-making*, tanto individualmente como em contextos colaborativos de trabalho e projetos em rede, será a chave para navegar as informações no cenário digital e encontrar conteúdo relevante de forma eficiente.

Parece que o conceito comum da curadoria de conteúdo usa a *Web* como plataforma para expressão pessoal – esta curadoria é similar à original, à noção de museu. Todavia, a curadoria de conteúdos objetiva alcançar audiências específicas, o que a aproxima das atividades de *marketing*. Ambos destinam conteúdos e mensagens às audiências certas, no tempo certo para consumo ótimo, nas palavras de Pawan Deshpande (HERTHER, 2012, p. 29).

De maneira simples: curadoria de conteúdo consiste em coletar, filtrar e classificar informações para um determinado grupo e segue três etapas:

- 1) pesquisa: identificar e acompanhar as melhores fontes e geradores de conteúdo;

2) contextualização: dar sentido ao conteúdo de acordo com o perfil da empresa e os interesses do público-alvo; adaptar a linguagem; mesclar conteúdos e até oferecer novos pontos de vista;

3) compartilhamento: oferecer conteúdo de valor para o seu público.

O fator humano está a cargo de colocar a *expertise* nas peças de conteúdo sendo curadas. A curadoria de conteúdo, apesar de altamente associada aos canais sociais da *Web*, tem como fator determinante para ela é a atuação dos curadores no apontamento de fontes confiáveis.

#### 4.5.3 Curadoria de dados

A curadoria de dados trata das atividades de gestão requeridas para manter dados de pesquisa a longo prazo de modo que esteja disponível para o reuso e para a preservação. Na ciência, curadoria de dados – também denominada em inglês de *eScience* – pode indicar o processo de extração de informação importante de textos científicos como artigos de pesquisa por *experts*, que serão convertidos em formato eletrônico, como uma entrada de uma base de dados eletrônica. Em termos amplos, curadoria significa uma gama de atividades e processos feitos para criar, gerir, manter e validar um componente.

Existe um lugar comum em todas as acepções encontradas: a seleção de informação confiável, tratada para preservação e uso e acesso futuro. A curadoria de dados e a curadoria digital têm conceituações ainda mais próximas, pois a curadoria de conteúdo inclina-se para necessidades imediatistas de informação sem tanta preocupação com a manutenção dos dados a longo prazo.

#### 4.6 Do conceito de “curadoria digital”

O momento atual parece ser de o da criação de uma infraestrutura para curadoria digital no caso das bibliotecas, entendendo o termo hiperomínico que designa as atividades e estratégias que compreendem a administração de uma parte

específica de coleções da biblioteca – os ativos digitais. Produzir, organizar, manter, controlar, preservar e assegurar é um empreendimento que exige coordenação de recursos humanos e operações. A preservação e acesso a recursos de informação digital é considerada a espinha dorsal da curadoria digital; são geralmente serviços invisíveis, executados dentro das unidades de informação. O momento atual é de transição para a prática voltada para o exterior no intuito de auxiliar professores e alunos que estão se esforçando com a gestão da chamada *digital scholarship*<sup>31</sup>.

A curadoria digital é o processo de estabelecimento e manutenção de um corpo confiável de informação digital dentro de repositórios de preservação a longo prazo para uso corrente e futuro por pesquisadores, cientistas, historiadores e acadêmicos em geral. Especificamente, a curadoria digital é definida com a seleção preservação, manutenção, coleção e arquivamento de ativos digitais.

Portanto, a *expertise* adquirida pelos gestores ativos da informação já conscientes dos problemas da preservação em meio digital – uma vez que preservação para o acesso são questões centrais também para a curadoria digital – é aproveitada na curadoria digital.

Não há como desvincular as primeiras conceituações de curadoria digital da criação do Digital Curation Centre. Sua criação era uma das iniciativas-chave no plano de implementação previstas no relatório *Continuing access and digital preservation strategy for JISC* lançado em 2002<sup>32</sup> pelo JISC (Joint Information Systems Committee). A função deste centro seria “coordenar o desenvolvimento de novas pesquisas, serviços genéricos e ferramentas para a curadoria digital que apoiar a próxima fase dos elementos-chave daquela estratégia” (BEAGRIE, 2004, p.7). Desenvolvido e financiado

---

<sup>31</sup> *Digital scholarship* é o uso de evidências digitais, métodos de investigação, pesquisa, publicação e preservação para atingir as metas acadêmicas e de pesquisa. pode abranger tanto a comunicação acadêmica e publicação usando mídias digitais e pesquisas sobre mídia digital. Um aspecto importante da *digital scholarship* é o esforço para estabelecer meios digitais e mídias sociais como meio críveis, profissionais e legítimos de pesquisa e comunicação. Para maiores esclarecimentos sobre o assunto, recomenda-se a leitura de Rumsey, "New-Model Scholarly Communication: Road Map for Change", 2011 e de Homby; Bussert. "Digital scholarship and scholarly communication", também de 2011.

<sup>32</sup> Continuing access and digital preservation strategy for JISC. URL: <http://www.jisc.uk/media/documents/publications/strategy/preservation.pdf>

pelo JISC e EPSRC e-science Core Program, o DCC seria parte de uma rede de curadoria estabelecida para cuidar dos desafios da preservação a longo prazo e suprir as necessidades da educação superior do Reino Unido. Como consórcio de instituições, o DCC (liderado pela Universidade de Edimburgo, National e-Science Centre (NESCC), EDINA National Data Centre, o AHRC Centre for the Studies in Intellectual Property and Technology Law, (HATII) - Humanities Advanced Technology and Information Institute na Universidade de Glasgow, UKOLN na Universidade de Bath e o Council for the Central Laboratory of Research Councils – CCLRC).

Além do relatório da JISC, dois documentos são fundamentais para o entendimento da emergência do conceito de curadoria. São eles: o relatório da National Science Foundation Blue-Ribbon Advisory Panel on Cyberinfrastructure, *Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure*<sup>33</sup>(também chamado de Relatório Atkins) que estabeleceu o conceito de ambiente distribuído de pesquisa técnica e propôs modelos conceituais de programas governamentais de curadoria que garantiriam que os montantes exponencialmente crescentes de dados são coletados, com curados, gerenciados e armazenados para acesso pleno, a longo prazo pelos cientistas em todos os lugares (NSF, 2003, p. 16).

O segundo documento é o “The Data Deluge: An e-Science Perspective” de 2003. Escrito por Tony Hey e Anne Trefethen do UK e-Science Core Programme, tem pontos em comum com o relatório da NSF, estabelecendo uma visão do universo curatorial centrada nos dados criados de modo distribuído. Segundo esse relatório

"Dados de uma grande variedade de novas fontes deverão ser anotados com metadados, arquivados e com curadoria de modo que tanto os dados como os programas usados para transformá-los possam ser reproduzidos no futuro. E-cientistas desejarão buscar fontes distribuídas de diversos tipos de dados e co-agendar tempo de computação no recurso apropriado mais próximo para analisar ou visualizar seus resultados” (Hey; Trefethen, 2003, p. 14).

---

<sup>33</sup> Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure URL: [http://www.astro.caltech.edu/~george/vo/cyber\\_exec.pdf](http://www.astro.caltech.edu/~george/vo/cyber_exec.pdf)

No mesmo ano, Messerschmitt discute o Blue Ribbon Advisory Panel da NSF e a criação do Advanced Cyberinfrastructure Program (ACP). O programa ofereceria a chance de reformular os processos da ciência e da engenharia aproveitando as possibilidades oferecidas pela tecnologia da informação.

O painel da NSF apontou que a atividade de pesquisa baseada em tecnologias da informação alcançou escala e importância que justifica dar a elas status de terceira 'perna' da metodologia da pesquisa científica que o autor chama de **ciência digital** (digital science em inglês).

A ciência digital inclui cinco etapas:

- Coleta de dados do mundo físico;
- Acesso remoto e distribuído para organização de repositórios para os dados;
- Computação fazendo uso de modelos teóricos e dados experimentais;
- Apresentação de resultados para visualização científica e interpretação e;
- Apoio para colaboração entre os cientistas.

Um dos objetivos do ACP é assegurar a preservação seletiva a longo prazo dos dados e além disso, a gestão<sup>34</sup> e curadoria desses repositórios para que a informação ali contida fosse facilmente localizável, identificável e acessível. É importante apontar que esses repositórios abrigariam artefatos informacionais passivos (documentos e dados) e comportamentais (por exemplo – *softwares*), nas palavras do autor.

A questão da curadoria entra no discurso do autor quando da reflexão sobre o que precisa ser preservado.

Os alvos da preservação são normas estruturais, paradigmas organizacionais e informação contextual (representados pelos metadados) e não apenas os dados puros. Para dados científicos existem dois tipos de metadados:

---

<sup>34</sup> *Stewardship* em inglês.

- Metadados estruturais e organizacionais – apresenta (em formato legível por máquina) as estruturas de dados e semântica necessárias para interação dinâmica com os dados.
- Metadados descritivos – captura o contexto relevante dos dados científicos.

Quanto aos serviços oferecidos por esses repositórios de dados destacam-se:

a) *Data stewardship* - provisionamento e operação das instalações, aquisição, instalação, operação e manutenção do armazenamento físico/processamento e estrutura de rede. Inclui *backup*, replicação e espelhamento dos dados para garantir sua integridade e preservação a longo prazo. É a primeira defesa contra perda devido a deteriorização das mídias físicas, desastres e sabotagem.

b) Curadoria dos conteúdos - organização lógica do repositório, assim como a definição e manutenção de padrões de metadados para assegurar que a preservação dos objetos podem ser localizados, acessados, e interpretados quando necessário com ferramentas que funcionem tanto para busca, navegação e acesso humano e por máquina.

Messerschmidt acredita que as bibliotecas universitárias podem desempenhar papel importante no ACP. Elas podem oferecer funções de apoio e interface para usuários locais, assim como alojar centros disciplinares da curadoria de conteúdo e contribuir para a pesquisa e concepção de atividades do ACP.

Assim, tecnologia da informação vai transformar radicalmente a pesquisa e o discurso científico, incluindo a comunicação tradicional e as funções arquivísticas de publicação e acesso.

A ACP trata apenas da pesquisa científica e de engenharia, contudo a necessidade de construir uma plataforma para o discurso acadêmico nessas áreas proporciona uma oportunidade única para refletir sobre e contribuir para o futuro do discurso acadêmico de forma geral. Como conclusão, Messerschmitt, acredita que a

---

ciência digital é uma grande oportunidade de reformulação dos processos da investigação científica uma vez que a captura, preservação e acesso pode em muitos casos ser projetado em grande parte desde o esboço em um ambiente rico em TI.

Ross (2004) em artigo que apresenta a ERPANET (Electronic Resource Preservation and Access Network), rede financiada pela Comissão Europeia e pelo governo suíço, em 2000. A preservação efetiva e acessível dos registros digitais da cultura e ciência europeia, assim como registros ubíquos das mudanças econômicas e sociais são fundamentais para o objetivo global do programa.

Ross entende que a curadoria e a preservação tem impacto em entidades públicas, organizações de memória, pesquisadores e a maioria dos setores de atividade econômica. Assim, a curadoria aparece em dois dos nove objetivos da ERPANET :

- (1) Identificar e incrementar consciência de fontes de informação sobre preservação de objetos digitais dentro do amplo espectro de atividades culturais nacionais e regionais e o patrimônio científico na Europa. A ERPANET identifica, localiza, e filtra fontes de informação em curadoria digital, preservação e conservação;
  
- (4) Implementar um conjunto de *workshops* para reunir *experts* e uma gama de para examinar questões chave em curadoria e preservação e iniciar discussões temáticas associadas.

A ERPANET tem funções similares ao que viria ser o DDC, servir de instituição que promove melhores práticas em preservação, reunindo informações e profissionais sobre os temas de interesse e apoiando projetos de preservação e curadoria.

Em seu artigo de 2004, sobre o *Digital Curation Centre*, Neil Beagrie, então integrante do *Joint Information Systems Committee*, fala sobre a emergência do termo e também do conceito.

“o termo ‘curadoria digital’ está sendo usado cada vez mais usado para as ações necessárias para manter dados de pesquisa em meio digital e outros materiais ao longo de seus ciclos de vida e do tempo para as gerações atuais e futuras de usuários. Implícita nesta definição estão os processos de arquivamento digital e preservação digital mas também inclui os processos necessários para criação de dados de qualidade e gestão, e a capacidade de acrescentar valor aos dados para produção de novas fontes de informação e conhecimento” (BEAGRIE, 2004, p. 7).

Rubridge *et al.* (2005, p. 1) afirmam o que o “DCC vê a curadoria digital como um *continuum* de atividades, apoiando os requisitos tanto para uso corrente como futuro.” (p. 1). Assim, os autores acreditam que a curadoria, gestão ativa e a guarda dos dados, é a chave para assegurar a valor que a informação possui a longo prazo. Aqui também *data curation* e *digital curation* aparecem como termos sinônimos.

Pennock (2006) relaciona o conceito de curadoria com bibliotecas digitais, apresentando as dificuldades de se fazer curadoria em repositórios com informações de natureza e formatos diversos. Antes de entrar na seara dos desafios institucionais e operacionais de se estabelecer um plano de preservação contínuo atentando para o ciclo de vida dos materiais e às particularidades de cada organização, a autora expõe a sua definição de curadoria digital.

Como o termo 'curadoria' só recentemente começou a ser aplicado a materiais digitais, vamos neste ponto ter um momento para definir o que queremos dizer quando falamos de 'curadoria digital'. Curadoria digital, amplamente interpretada, é sobre como manter e agregar valor a um corpo confiável de informação digital, tanto para uso atual e futuro: em outras palavras, é a gestão ativa e avaliação de informação digital em todo o seu ciclo de vida (PENNOCK, 2006, p. 2).

É interessantes notar que entre as funções do futuro DCC apresentadas por Beagrie, o termo *data curation* e *digital curation* figuram como termos intercambiáveis. O termo *e-science curation* também aparece no texto.

O artigo de Mason (2006), selecionado apesar de versar sobre com a cultura digital, influencia as ideias de permanência e aparência na mudança em práticas de coleta em bibliotecas depositárias considerando a perspectiva da Biblioteca Nacional da Nova Zelândia. Na primeira parte do ensaio, conceitos associados à permanência, cultura digital, tecnologia digital, mudanças sociais e instituições culturais em relação



são destrinchados. Na segunda parte do ensaio a mudança nas práticas que incluem as coleções de publicações *online* é analisada. Apesar de enriquecer a discussão sobre como a cultura digital influencia a ideia coletiva de permanência da informação, o artigo sequer cita a palavra curadoria no decorrer do texto.

O trabalho de Joint (2007) sobre preservação de dados, a nova ciência e o profissional bibliotecário reflete sobre o papel das bibliotecas na 'nova ciência'. Nela, há o deslocamento da importância da preservação dos registros bibliográficos definitivos como produção principal de investigação experimental científico para preservação dos dados brutos. Os cientistas valorizam esses dados mais do que a expressão desses dados e enxergam a preservação desses dados como desafio superior da curadoria para profissionais do conhecimento como bibliotecários e arquivistas (JOINT, 2007, p. 451). O autor explica o que seria de fato essa nova ciência e como ela se diferencia da [velha ciência]:

nova ciência distingue-se pela experimentação custosa e em grande escala, onde é difícil ou impossível esgotar os dados produzidos em uma breve série de artigos publicados de modo simultâneo com o progresso e conclusão da experimentação. O custo de tais experiências em grande escala também é tão grande que, os custos de repetir a experiência para gerar os mesmos dados seriam proibitivos. Assim, os dados propriamente ditos são o mais importante resultado da experiência. As estruturas necessárias para suportar e manter tal ciência é chamada de "e-Science" na Europa e ciberinfraestrutura nos EUA[...]. Esta ciência é normalmente realizada por grandes organizações, geograficamente dispersas, mas virtualmente conectadas - "organizações virtuais- (OV)". (p. 451-452)

Nesse contexto, em que os objetos dessa ciência não são a realia, mas sim as informações resultantes desses experimentos não repetíveis, Joint aponta algumas questões na prática dos profissionais do conhecimento na preservação e armazenamento antes de sua interpretação, se a responsabilidade da migração dos dados para plataformas dever recair sobre os cientistas produtores dos dados ou se há habilidades genéricas que podem ser integradas na tradição da biblioteca de preservação da informação.

---

Segundo Joint, essas grandes questões, que confrontam o trabalho do bibliotecário na *e-Science*, seriam respondidas com pesquisas desenvolvidas por instituições como o DCC (2004, p.454).

Os profissionais da informação estão muito melhor posicionados para julgar e dar conselhos sobre informação do que cientistas, uma vez que estes estão muito imersos em seus próprios dados e têm pouca visão e senso de perspectiva, como resultado desta visão verticalizada.

Para justificar tal ponto de vista, o autor dá como exemplo a possível necessidade de criação de taxonomias especiais dentro de organizações virtuais de acordo com a singularidade das informações que elas exploram. Fazer uso de taxonomias comuns aos profissionais da informação, conhecidos por cientistas e usuários da informação, de modo que os cientistas fora dessas organizações virtuais podem ter uma ideia melhor do que os dados de pesquisa das organizações virtuais significam e podem ajudar a integrar esses dados no padrão geral da pesquisa compartilhada.

Portanto, a biblioteconomia tradicional tem muito a oferecer a nova ciência. A profissão da ciência da informação

ofereceu a nossa sociedade uma base de conhecimento cultural e científico compartilhado, pode ser ordenada e preservada em termos de estruturas genéricas abertas e entendidas por todos, como esquemas gerais de classificação, catálogos de fácil utilização, bibliografias por assunto e índices, é um fato que deve ser valorizado; para que a sociedade da informação funcione a informação deve ser produzida em comum. Os bibliotecários facilitam isso através da concepção de estruturas de informação que sustentam o processo de troca de conhecimento - e eles podem fazer isso tanto para a nova ciência como sempre fizeram para a velha (JOINT, 2004, p. 454-455).

O mérito do artigo está em destacar o papel dos profissionais da informação na nova ciência, uma vez que eles sempre trabalharam como interlocutores da informação dentro de ambientes diversos e desenvolveram ferramentas eficientes para tanto – toda essa *expertise* deve ser adaptada e aproveitada aos novas formas e ambientes onde a informação é criada.

---

Hedges, Hasan e Blanke (2007) delineiam uma abordagem para implementação de estratégias de preservação digital automatizadas e escaláveis em redes de dados baseadas no *middleware* iRODS (Rule Oriented Data management System) para processamento especializado ou gestão de metadados para preservação de conteúdos digitais complexos. Para tanto compara-o com outros *data grids*.

O texto apresenta a abordagem para as estratégias de curadoria digital e preservação então em investigação no Art and Humanities Data Service (AHDS) no King's College em Londres e no Science and Technology Facilities Councils (STFC), O AHDS trabalha com recursos diversos e complexos, sobretudo resultantes de projetos de pesquisa em artes e humanidades e o STFC tem particular interesse em armazenamento de dados em larga escala e *data grids*.

Quanto à questão da curadoria, os autores antes de tudo demonstram algumas das limitações da preservação digital e apontam a curadoria como conjunto de ações que garantam a qualidade, integridade e auditoria de conjuntos complexos de informação a partir de ações executadas durante o ciclo de vida dos objetos digitais.

Hockx-Yu em artigo de 2007 apresenta uma visão geral do DCC e início de uma segunda fase de atuação da instituição e como o ela se relaciona com as estratégias do JISC. Trata-se de um relato das ambições do DDC como instituição fomentadora da área de curadoria no Reino Unido.

Mais voltada para os desenvolvimentos da curadoria no contexto norte-americano, o artigo de Yakel (p. 335, 2007) define a curadoria como “envolvimento ativo de profissionais da informação na gestão, incluindo a preservação de dados digitais para uso futuro”. Para chegar a essa conclusão, a autora baseia sua análise em relatórios da National Science Foundation (NSF) de 2003, da American Council of Learned Societies (ACLS) de 2006, além do trabalho escrito por Liz Lyon para a UKOLN em 2007, que apontam aspectos da curadoria digital necessários para garantia da manutenção, preservação e acesso para uso futuro da informação em meio digital.

---

A autora aponta que a curadoria é um termo guarda-chuva que abarca preservação digital, curadoria de dados, gestão de registros eletrônicos e gerenciamento de ativos digitais.

De acordo com Yakel, as acepções presentes nesses documentos são distintas entre si segundo a autora, a NSF “aponta o desenvolvimento da ciberinfraestrutura à curadoria digital e manutenção, preservação e curadoria (tornar disponível) os frutos das pesquisas de ciber-estrutura para futuros acadêmicos” (2007, p. 336). A ACLS vê a curadoria mais como uma extensão do trabalho da curadoria de manuscritos tradicional ou curadoria de dados e trata o conceito de preservação e curadoria como duas entidades separadas; a primeira cuidando de manter dados a longo prazo, e a segunda em manter acesso a esses dados.

O relatório *Dealing with data* de Lyon (2007, p. 337) – aponta 35 recomendações com implicações curatoriais claras, contudo sem também definir exatamente o que seria a curadoria. Na verdade nenhum dos documentos analisados pela autora o faz. A NSF e o trabalho de Lyon fazem referências à curadoria de dados e o trabalho da ACLS menciona a curadoria de manuscritos.

Assim a definição do termo ficou delegada a outros documentos-instituições. Ainda em Yakel, as definições do glossário da The California Digital Library (CDL) e do e-Science Curation Report de 2003. O conceito da CDL é bastante amplo; apenas estabelece que curadoria é cuidar, gerenciar e prover acesso. O e-Science Curation Report (2003, p. 12) preparado por Lord e McDonald para o JISC, define o termo como:

a atividade de gestão e promoção do uso dos dados a partir do momento de criação, para assegurar que eles são adequados para uso contemporâneo e disponíveis para descoberta e reutilização. Em conjuntos de dados dinâmicos isso pode significar enriquecimento ou atualização contínuos para mantê-los apropriados à sua finalidade (LORD; MCDONALD, 2003, p. 12, tradução nossa).

Higgins (2008) apresenta o modelo de curadoria de ciclo de vida do DCC sem expor qualquer definição de curadoria, ainda que descreva as etapas necessárias para

---

curadoria e preservação de material digital desde sua conceituação inicial a partir do modelo proposto por aquela instituição.

No artigo de Uribe-Martínez e McDonald (2008, p. 276) a definição presente é a de curadoria de dados. Segundo os autores, “todas as atividades de gestão de dados científicos se resumem ao termo curadoria de dados”, em seguida, tomam de empréstimo a definição do DCC de curadoria digital, o que indica que os termos curadorida de dados e curadoria digital são entendidos como intercambiáveis, não cabendo diferenciação na sua definição.

Tibbo, Hank e Lee (2008) em trabalho que demonstra as necessidades e avanços na construção de um currículo acadêmico (o DigCurr, da Universidade de Norte Carolina em Chapel Hill) em curadoria digital e a partir dos resultados de pesquisa com profissionais da área na abordagem dos desafios encontrados nas instituições, bem como dos componentes curriculares necessários na formação em CD e competências profissionais essenciais, apresenta a noção de curadoria digital como “gestão ativa e preservação de recursos digitais ao longo do seu ciclo de vida completo” (TIBBO, HANK; LEE, 2008, p. 235).

O texto de Chirag, também de 2009, apresenta uma ferramenta *Web* para curadoria de conteúdo de vídeos desenvolvido pelos autores. O artigo trata apenas de descrever as funcionalidades da ferramenta e não apresenta sequer uma conceituação do que é entendido como curadoria.

Patel *et al.* (2009) no texto “The Role of OAIS Representation Information in the Digital Curation of Crystallography Data” fazem uso das noções de curadoria apresentadas por Beagrie (2006, ) e do DCC descrevendo-a do seguinte modo:

“O termo curadoria digital inclui a gestão ativa de dados digitais e resultados da investigação ao longo de todo o seu tempo de vida acadêmica e científica, tanto para o uso atual e futuro. Também engloba a noção de agregar valor a um corpo confiável de informação digital, bem como a sua reutilização na derivação de novas informações ea validação e reprodutibilidade dos resultados científicos. Curadoria, em primeira instância, requer um compromisso de realizar tarefas de administração. No entanto, deve-se notar que tal compromisso é influenciada por um conjunto complexo de fatores,

---

incluindo o social, cultural, político, organizacional, financeira e jurídica, bem como questões técnicas”.( PATEL *et al.*, 2009, p. 133).

O objetivo do artigo é investigar como os efeitos negativos da evolução da tecnologia podem ser mitigados por meio do uso da representação da informação – RI - baseando-se no Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS), pois ele identifica o papel crítico que a RI desempenha na manutenção da acessibilidade, usabilidade e inteligibilidade do conteúdo da informação de dados digitais. Representação da informação é RI é

”basicamente, toda a informação que é necessária para renderizar, interpretar, processar e compreender os dados, que inclui, formatos de arquivos, *software*, algoritmos, padrões e informação semântica (incluindo informação contextual relacionada com o processo de coleta de dados). (PATEL *et al.*, 2009, p. 134)

O foco da investigação é a RI para os dados de cristalografia e seu papel na curadoria, manutenção e gestão de tais dados.

Inge Angevaare, então coordenadora do Coalition for Digital Preservation (NCDD) no artigo *Taking Care of Digital Collections and Data*, de 2009, aponta que “dados digitais requerem cuidado específico, a assim chamada ‘curadoria’, que inclui “preservação”, para resistir ao teste do tempo” (2009, p. 2) e então apresenta a definição de curadoria digital do JISC-DCC de 2003.

O termo " curadoria digital" está cada vez mais sendo usado para as ações necessárias para manter e utilizar dados digitais e resultados da investigação ao longo de todo seu ciclo de vida para as gerações atuais e futuras dos usuários. Curadoria de dados na ciência pode ser definida como a manutenção de um corpo de dados confiáveis para representar o estado atual do conhecimento em alguma área de pesquisa. Implícito nisto são os processos de arquivamento digital e preservação digital, mas também inclui todos os processos necessários para uma criação de dados de qualidade e sua gestão, bem como a capacidade de agregar valor para gerar novas fontes de informação e conhecimento. Na maioria dos campos de pesquisa, capturar o "conhecimento" é mais do que apenas o arquivamento e preservação de dados de origem e metadados associados. Ele geralmente envolve a interação entre os criadores e fornecedores de dados, os programas de arquivamento de dados , e o mais importante, os consumidores de dados. A curadoria bem sucedida de dados requer que os usuários de dados sejam capazes de usar os dados utilizando suas ferramentas e metodologias atuais (JISC, 2003, p. 1, tradução nossa).

---

Fica implícito que para a autora trata-se de termo guarda-chuva, apesar do texto apresentar algumas ações necessárias para a curadoria, nada acrescenta de novo à definição do termo.

Donnelly, Jones e Pattenden-Fail (2010) demonstram como construir planos de gestão de dados (Data Management Plan – DMP) partindo do modelo de curadoria do DCC, mas não acrescenta se há definição de curadoria; assim uma vez mais os autores abordam o tema de modo sutil.

O artigo de Cothey (2010, p. 207) aplica a curadoria no contexto de arquivos demonstrando o uso de um instrumento para arquivistas desenvolvido pelo Gloucestershire Archives. O foco da ferramenta é aprender a fazer curadoria na prática. A autora define o termo de modo breve como “é usado amplamente para incluir não apenas a preservação os *bits* digitais que englobem um objeto digital, mas também as questões relativas ao ciclo de vida identificados pelo DCC”.

Lee e Tibbo (2011, p. 124) trazem uma análise sobre a formação do arquivista na curadoria, apresentando a base utilizada na construção do *DigCCurr Matrix of Digital Curation Knowledge and Skills*. Segundo os autores, a curadoria, termo que passou a ser usado recentemente, congrega correntes díspares de atividade que têm cada vez mais reconhecido que compartilham um conjunto comum de desafios e oportunidades e além de refletir a crescente confluência de comunidades antes distintas.

Sobre a emergência do termo, o artigo aponta que, nas décadas de 1980 e 1990, o uso do termo “*data curation*” surgiu na literatura relacionada à gestão de dados científicos (LEE; TIBBO, 2011, p.125), entretanto, a expressão “*digital curation*” data do ano de 2001 quando o seminário *Digital Curation: Digital Archives, Libraries, and E-Science* organizado pela Digital Preservation British Coalition e pela British National Space Centre foi realizado. No ano seguinte, o JISC lançou um “*Invitation to tender: requirements and feasibility study on preservation of e-prints*” o que resultou na formação do DCC em 2004.

---

Sobre o conceito de curadoria, Lee e Tibbo (2011, p. 126) também o definem como um conceito amplo (conceito guarda-chuva - assim como o fez Yakel em 2007) que abrange atividades de diversas profissões, instituições, atores e setores, menos apegados a instituições específicas o que reflete uma tendência de maior convergência de diferentes instituições culturais impulsionado em grande parte impulsionado pelas mudanças tecnológicas.

Yakel *et al.* voltam a discutir o tema no artigo “Digital curation for digital natives”. Ao analisar o desenvolvimento de um currículo em curadoria digital, os autores partem da perspectiva dos nativos digitais, pois eles se diferenciam das gerações anteriores de estudantes por sua fluência com a tecnologia. Apesar disso, a presença da tecnologia não significa que os alunos possuem competências de letramento em informação ou conhecem estratégias de aprendizado com a tecnologia ou para aprender como aprender com ela. Desse modo,

a curadoria digital é um dos tópicos mais difíceis de ser ensinado, pois a presença ubíqua da computação atenua o senso de urgência e reforça a sensação de complacência que apenas os profundamente imersos nos desafios técnicos da curadoria digital entendem ser uma quimera”(YAKEL, *et al.*, 2011, p. 23, tradução nossa).

Segundo os autores, os estudantes de curadoria precisam aprender sobre novos instrumentos, como utilizá-las como parte de rotinas de solução de problemas na gestão de coleções digitais e como esses instrumentos podem ser usadas para apoiar valores arquivísticos centrais como proveniência e autenticidade e funções centrais de curadoria como a preservação.

A gestão de conteúdos, o fornecimento e a distribuição de dados e informações na academia estão em constante evolução uma vez que o conteúdo migra para uma internet mais acessível e confiável. A web e as tecnologias da web 2.0 estenderam o conceito de conteúdo controlado por um indivíduo para o conceito de conteúdo pessoal aumentado com conteúdo conectado (em repositórios públicos).

A partir dessa perspectiva, o texto de Verhaart (2012) aponta a dificuldade dos professores em lidar com a avalanche de conteúdo disponível e como essa



condição está mudando o papel dos educadores para curadores de conteúdos e disseminadores, em particular com objetos digitais e apresenta a plataforma ‘virtualMe framework’ desenvolvida pelo autor, “como ferramenta para estruturação de conteúdos pessoais de ensino e aprendizagem e é centrada no desenvolvimento de um mecanismo de entrega de conteúdo para ensino e aprendizagem combinados” (p. 191).

A plataforma é baseada em tecnologia *wiki*, já bastante utilizada para propósitos educacionais, o artigo considerou a sua adequabilidade como ferramenta para curadoria digital fazendo uso das atividades propostas pelo ciclo de vida do DCC.

O texto de Ray (2012, p. 607) propõe examinar como os termos curadoria digital e ciberinfraestrutura se relacionam e descrevem os conceitos associados como dados que devem ser geridos, preservados, manipulados e disponibilizados para uso a longo prazo. Aponta ainda que a “curadoria digital demanda atenção às questões de preservação e interoperabilidade no início do ciclo de vida dos dados”.

Para Ray, a definição de curadoria presente no relatório do JISC de 2002, talvez por que voltada para o estabelecimento de uma nova entidade que coordenaria as atividades identificadas naquele documento, concentra-se na *expertise* necessária para desempenhar tarefas essenciais. Em posição oposta a essa visão, a NSF utilizou o termo ciberinfraestrutura antevendo a criação de uma rede de centros de computação distribuída e repositórios, com investimento em pesquisa para o desenvolvimento de soluções automatizadas para repositórios e para a gestão dos dados (p. 607).

Evoluído do trabalho apresentado no *National Information Infrastructure Task Force*<sup>35</sup> que data da década de noventa, o termo ciberinfraestrutura foi transplantado

---

<sup>35</sup> Intellectual Property and The National Information Infrastructure. URL: <http://www.uspto.gov/web/offices/com/doc/ipnii/ipnii.pdf>. Para melhor entendimento sobre os meandros do estabelecimento da ciberinfraestrutura no contexto americano, recomenda-se a leitura do trabalho de Jackson *et al.* (2007): Understanding infrastructure: dynamics, tensions, and design: Report of a Workshop on “History & Theory of Infrastructure: Lessons for New Scientific Cyberinfrastructures. URL: <http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/49353/UnderstandingInfrastructure2007.pdf?sequence=3>

---

para o contexto científico a partir do relatório “*Revolutionizing Science and engineering through cyberinfrastructure*”<sup>36</sup> lançado pela *NSF Blue Ribbon Task Force* em 2003, presidido por Daniel Atkins da Universidade de Michigan (o relatório é também chamado de Relatório Atkins).

Esse documento previu que a ciberinfraestrutura iria tornar-se fundamental e importante como facilitadora para a iniciativa como laboratórios e instrumentação, tão fundamental como aulas teóricas e tão fundamental como o sistema de conferências e revistas para divulgação dos resultados da investigação.

De acordo com Ray, o relatório Atkins reconheceu a necessidade de organizações persistentes e confiáveis que assumam administração de dados digitais. Entendendo a gestão (*stewardship*) inclui criação contínua e melhora dos metadados (NSF, 2003, p. 43).

A publicação dos relatórios pela NSF e outras agências financiadoras e no exterior sobre a necessidade de reutilização dos dados para o avanço do conhecimento científico e maximizar o investimento público em pesquisa acabou por trazer a questão da preservação para o interesse público.

Ray ao discorrer sobre curadoria digital, afirma que o termo:

aplicado para o gerenciamento e preservação de uma ampla gama de dados de pesquisa apareceu em um relatório de uma força-tarefa convocada em 2002 pelo JISC. O documento observou o termo ‘curadoria’ era novo nesse contexto (2012, p. 606, tradução nossa).

Segundo o relatório do JISC de 2003 produzido por Lord e McDonald “houve concordância quase unânime de que existem, áreas genéricas, interdisciplinares onde a prestação de um serviço de curadoria e pesquisa seria útil” (p. 2), o que justificaria a criação de um centro de excelência em curadoria no Reino Unido, que veio a ser estabelecido em 2004, o Digital Curation Centre.

---

<sup>36</sup> Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure: Report of the National Science Foundation Blue-Ribbon Advisory Panel on Cyberinfrastructure. URL: <http://www.nsf.gov/cise/sci/reports/atkins.pdf>

A principal contribuição do debate promovido pelo JISC em torno do termo 'curadoria' foi agregar funções para além da preservação, incluindo o planejamento, avaliação, adição de valor, gestão ativa, proporcionar acesso, manutenção de informações de procedência e realizando pesquisas sobre curadoria, todas elas associadas à prática da curadoria em si.

De modo detalhado, Ray explica as relações entre ciberestrutura e curadoria dentro do contexto estadunidense. O primeiro conceito coloca o componente humano em segundo plano ao focar-se totalmente nas ciências, contudo, comunica o conceito de rede distribuída e integrada. No texto, a autora intenciona estender o entendimento de ciberestrutura de modo que cubra a totalidade da estrutura digital e do papel dos curadores digitais.

Também em 2012, Lee e Tibbo, em breve artigo que apontam a importância do envolvimento do governo e do setor público além dos profissionais de instituições colecionadoras na curadoria digital, mencionam também o termo curadoria digital veio a uso recentemente referindo-se à "gestão que prevê a reprodutibilidade e a reutilização de dados digitais autênticos e outros ativos digitais".

Contudo, a contribuição desse trabalho está na perspectiva histórica da criação da curadoria. Nos anos 1980 e 1990, o uso da frase 'curadoria de dados emergiu na literatura relacionada à gestão de dados científicos. Dois relatórios de 2003 trouxeram maior atenção para a ideia de curadoria de dados dentro do contexto da e-Science e ciberinfraestrutura.

O termo curadoria digital tem origens mais recentes. Em 2001, o Digital Preservation Coalition and British National Space Centre organizaram o seminário chamado "Digital Curation, Digital Archives, Libraries and E-Science. No ano seguinte, em 2002, o JISC publicou o 'Invitation to tender: requirements and feasibility study on preservation of e-prints' que resultou na formação do DCC em 2004.

---

Sayão e Sales (2012, p. 184) afirmam que a curadoria digital é resultado do acúmulo dos “conhecimentos e práticas em preservação e acesso a recursos digitais que resultaram num conjunto de estratégias, abordagens tecnológicas e atividades que agora são coletivamente conhecidas com ‘curadoria digital’”. Os autores apontam que, ainda que em evolução, o conceito envolve a gestão atuante durante todo o ciclo de vida de interesse do mundo acadêmico e científico, tendo como perspectiva o desafio atemporal de atender as gerações futuras de usuários.

Roland e Bawden, também em 2012, em ensaio sobre o futuro da história na era digital dedicam-se a analisar as implicações que a mutabilidade da informação em meio eletrônico representa para o futuro da história, uma vez que a proveniência da informação é incerta nesse contexto. Por meio da análise de conteúdo da literatura em preservação digital no que se refere a profissão de historiador. Fica evidente que o interesse não é a curadoria digital em si, tanto que os autores nem sequer a definem, apenas sublinham a importância da curadoria na sensibilização do problema e na promoção de melhores práticas de preservação digital.

Tibbo (2012) traz uma perspectiva um pouco diferente das noções de curadoria digital e preservação digital, muitas vezes usados de modo intercambiável, têm significados diferentes.

Segundo a autora, o termo curadoria digital emergiu a partir do e-Science Curation Report escrito por Lord e McDonald de 2003. Assim que “os termos ‘curadoria digital’ e ‘curadoria de dados’ emergiram desde 2003 para representar mais empreendimentos complexos e dinâmicos que a preservação sozinha” (TIBBO, 2012, p. 2).

O peso da expressão curadoria digital recai mais fortemente sobre a palavra ‘curadoria’. Tibbo concorda com a afirmação de Lynch de que a palavra ‘digital’ deveria ser abolida ainda que se trate de um tipo específico de curadoria (como dito na sessão de encerramento da conferência DigCCurr realizada em Chapel Hill em 2007). A autora acredita que Lynch prevê que a maior parte dos conteúdos geridos

---

pelos profissionais da informação junto e seus correspondentes nos setores públicos e privados, em um futuro não muito distante, estará *online* apenas e o adjetivo será redundante.

Para entender o que a curadoria digital compreende na teoria e prática, a autora investiga sua concepção desde o início. Para tanto, apresenta o documento da *Commission on Preservation and Access on Research Libraries Group* (1996), resultante da Task Force on Digital Archiving, criada para investigar os meios para assegurar “acesso continuado indefinidamente no futuro dos registros armazenados na forma eletrônica digital”.

Co-presidido por John Garrett e Donald Waters, o relatório dessa força tarefa é considerado o primeira reflexão substancial sobre curadoria digital e o que é necessário para preservação a longo prazo. A Task Force previa um sistema nacional de arquivos digitais que teria várias funções e seria “coletivamente responsável pela acessibilidade a longo prazo da herança social, econômica, cultural e intelectual na forma digital da nação” assim como um sistema de auditoria e certificação de repositórios. O documento inclui discussão extensiva no que concerne a construção de uma ciberinfraestrutura nacional para tal empreendimento e envolveu indivíduos de várias instituições. Segundo Tibbo (2012, p. 6)

este é um documento verdadeiramente notável que forneceu a base para muita pesquisa e desenvolvimento subsequente que equilibram os componentes técnicos e conceituais. Nele o desenvolvimento da tecnologia está sempre a serviço do objetivo de preservar o conteúdo digital para futuros usuários. A tecnologia é o meio, não o objetivo em si. Ela não é o *driver*, mas a ferramenta.

Em seguida, buscando determinar o que o ponto de equilíbrio deve ser e se os elementos técnicos ou conceituais impulsiona a curadoria digital, Helen Tibbo examina organizações e esforços que provem instrução e orientação a profissionais de preservação da informação a longo prazo. Para tanto, reflete sobre o papel do DCC, visto como ponto de partida, pois “foi em grande parte responsável por definir o campo desde a sua criação, em 2004, e fornecer extensa orientação e educação” (TIBBO, 2012, p. 6). O DCC acabou por moldar o empreendimento da curadoria digital

---

na agenda internacional pelos últimos oito anos e pela centralidade do seu ciclo de vida de curadoria, se pode concluir o aspecto conceitual, em termos de planejamento da preservação, educação de criadores de conteúdo e desenvolvimento de fluxos de trabalho conduz

Weidner e Alemneh em artigo sobre ferramentas de *workflow* para curadoria digital demonstram a importância da padronização dos metadados em repositórios (2013), apresentam uma definição de curadoria semelhante à do DCC:

atividade contínua de gestão e melhoria do uso de recursos digitais durante os seus ciclos de vida ao longo do tempo. A curadoria digital começa quando o item é criado (nascido digital<sup>37</sup>) ou selecionado para digitalização (analógico) e continua por meio de processamento de imagem, captura de metadados, criação derivativa e preservação para acesso a longo prazo. (tradução nossa).

Kouper (2013) em artigo que o programa de bolsas de pós-doutorado do Council on Library and Information Resources (CLIR) menciona o conceito de curadoria de dados como sendo:

em sua forma mais simples é cuidar de recursos. Ela envolve a seleção, avaliação, armazenamento e disseminação de objetos e coleções. Em relação aos dados, especialmente dados digitais, é importante conceituar e apoiar o ciclo de data completo, por que sem compreensão adequada de como os dados são criados e usados é quase impossível armazená-los e preservá-los adequadamente. E vice-versa – sem o armazenamento e conservação adequada, os dados podem tornar-se rapidamente obsoletos e inutilizáveis. (KOUPEL, 2013, p. 46).

Huwe (2013, p. 17) destaca o poder da rede como plataforma para mistura de fontes de informação como fator chave. Afirma também que a nova regulamentação governamental exige que os pesquisadores compartilhem os dados compilados em pesquisa financiada pelo governo, o que proporciona um incentivo para ter um olhar fresco em como os dados podem ser preservados.

Huwe acredita que o entusiasmo que circunda a curadoria de dados de informações provenientes da internet também é importante lembrar que novas

---

<sup>37</sup> Também utiliza-se o termo nato ou nascido digital para fazer referência aos documentos originalmente digitais.

técnicas de descoberta podem também revelar valores novos a fontes de dados convencionais, particularmente aquelas de ordem pública, o autor acredita que existam ‘células adormecidas’ – muitos dos dados reunidos por instituições públicas e que esses dados podem acrescentar valor quando adicionados a conjuntos de dados “linkados” e nascidos digitais.

Desse modo, Huwe (2013, p. 19) acredita que

o fato de estarmos nos movendo a toda velocidade para a era do *crowdsourced*, *webcrawled* e “dados marcados” (*web tagged*) está criando novos caminhos para a pesquisa científica, contudo ainda existe valor em programas de aquisição de dados já em andamento. A emergência de práticas de pesquisa de *Big Data*, que está revolucionando o modo como as pessoas analisam pacotes de informação pequenos ou grandes, pode realmente fortalecer o impacto das habilidades de descoberta das bibliotecas. Como resultado, profissionais da informação se beneficiam não apenas por meio da curadoria digital e envolvendo-se na análise em *Big Data*, mas através da prática contínua do trabalho de referência e pela descoberta de recursos. A biblioteca, assim, está sendo promovida como ‘laboratório de soluções’ para curadoria de dados. O equilíbrio essencial pode ser encontrado quando lembramos que habilidades inerentes ao trabalho de referência – descoberta, reconhecimento de padrões e análise – oferecem meios poderosos para transmitir nossa proposta de valor, não apenas como curadores de dados, mas também como conselheiros da informação com habilidades avançadas de aquisição de dados (p. 19).

Os demais artigos publicados em 2013, apesar de versarem sobre o uso da DC por meio de ferramentas ou por relatos de experiência, relacionados principalmente a criação de *grids* que aportem o volume de informação científica das instituições geradoras de informação em nível primário (centros de pesquisa e universidades) demonstrando que o conceito está amplamente difundido na comunidade científica, contudo sem maior preocupação com a definição exata do termo.

#### 4.6.1 Desenvolvimento acadêmico da curadoria no contexto americano

No contexto americano, o IMLS, baseando-se no 21st Century Librarian Program começou em 2003, iniciou uma chamada para propostas de subvenção de programas em curadoria digital e financiou vários programas como resultado da chamada de propostas de pesquisa.

Três propostas foram recebidas a partir dessa chamada: da University of North Carolina at Chapel Hill School of Information and Library Science (UNC-SILS), da Universidade of Illinois at Urbana-Champagn (UIUC-GSLIS) e da University of Arizona School of Information Science - SIRLS (FULTON, BOTICELLI e BRADLEY, 2011).

Os artigos de Fulton, Boticelli e Bradley (2011), da School of Information Resources and Library Science da Universidade do Arizona, vai pelo mesmo caminho, também direcionado aos desafios da construção de um currículo para profissionais da informação em nível de pós-graduação.

O curso de pós-graduação em Gestão da Informação Digital da School of Information Resources and Library Science na Universidade do Arizona, segundo Fulton, Boticelli e Bradley (p. 95-96, 2011, tradução nossa) foi criado em 2006 e

coincide com os esforços já em curso para o desenvolvimento de um currículo que começaria a resolver a escassez de profissionais que possuíssem tanto conhecimento da biblioteca, arquivos e gestão de registros quanto as habilidades técnicas para mover-se perfeitamente em um ambiente cada vez mais digital. (tradução nossa)

De início, o curso contava com a parceria da Arizona State Library, Archives and Public Records (ASLAPR), como resultado o SIRLS e a ASLAPR acabaram por “concordar que um conjunto de habilidades técnicas necessárias aos curadores digitais representavam um modelo potencial para o leque de habilidades necessários pelos profissionais de biblioteca e arquivo” (FULTON; BOTICELLI; BRADLEY, 2011, p. 96).

A definição de curadoria no curso da Universidade do Arizona concorda com a tipologia proposta por Yakel em 2007. Em termos gerais, ela é tratada como um empreendimento interdisciplinar, centrado na gestão de grandes e heterogêneos tipos de dados. O curso permanece ativo e é ministrado *online* apenas.

Em 2008, a Simmons College Graduate School of Library and Information Science criou o Digital Curation Laboratory para oferecer experiência prática em



---

processos de curadoria digital em ambientes virtuais. A partir dessa iniciativa, o IMLS concedeu apoio financeiro para o desenvolvimento do laboratório, que é o centro de apoio dos cursos de curadoria oferecidos pela universidade.

Yakel *et al.* (2011, p. 23) apresentam os desafios encontrados para criação do curso de mestrado em curadoria digital na Universidade de Michigan. Os autores declaram que a curadoria é um dos tópicos mais difíceis de serem ensinados, pois a “ubiquidade da computação enfraquece o senso de urgência e reforça o senso de complacência que apenas aqueles imersos nos desafios técnicos da curadoria digital entendem ser uma quimera”. Contudo, o artigo não apresenta uma definição concreta do que o *corpus* acadêmico da Universidade de Michigan entende por curadoria.

No âmbito da formação profissional a nível de doutorado, o primeiro projeto que visava estabelecer quadro curricular experimental em curadoria digital foi implementado na Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill. Segundo Lee, Tibbo e Schaefer (2007) a “abordagem [do currículo] é misturar modelos, documentos de orientação, quadros teóricos relativos a curadoria digital e preservação com *insights* dos profissionais que estão criando processos de curadoria em seus repositórios.”. O estabelecimento de um programa de pesquisa em alto nível aponta a existência de demandas de formação específica em curadoria digital, uma vez que as atribuições exclusivas desse tipo de profissional da informação eram cada vez mais exigidas nas instituições de ensino e pesquisa. A escolha do rótulo “curadoria digital” para o programa se justifica por colocar em primeiro plano a importância das questões e atividades que se inserem no âmbito frequentemente associada ao “preservação digital”. (LEE; TIBBO; SCHAEFER, 2007).

O projeto iCamp da University of North Texas é uma iniciativa de desenvolvimento de currículo em curadoria também financiado pela MLIS. Iniciado em 2011 constituído de quatro cursos em curadoria e gestão de dados, ministrados totalmente *online*.

---

A justificativa para a criação do iCAMP é o cenário em evolução da produção acadêmica apresenta as bibliotecas universitárias com novas oportunidades para curar, gerir e preservar para preservar as entradas e saídas da pesquisa científica e acadêmica (MOEN *et al.*, 2012, p. 648) e a exigência das agências financiadoras por planos de gestão de dados como oportunas para que as bibliotecas atuem em papéis novos em colaboração com outras unidades da academia no fornecimento de respostas para gestão de dados.

Outras três universidades estadunidenses oferecem formação em curadoria em vários níveis. A University of California at Berkeley oferece um curso de mestrado em *data Science* à distância; a San Jose State University oferece como uma das alternativas para certificação pós-mestrado a formação específica em curadoria. A Johns Hopkins University oferece pós-graduação em curadoria digital semipresencial.

A CD tem servido como conceito guarda-chuva que abrange uma diversidade de profissionais, instituições e setores, assim que o termo está menos agregado a tipos específicos instituições como bibliotecas digitais ou arquivos digitais.

#### 4.6.2 Observações sobre os conceitos de curadoria digital encontrados

A partir das variações apresentadas pelos autores, se pode concluir que o conceito de curadoria é maior do que a preservação digital habitualmente abarca e menor do que a gestão da informação digital como um todo. A curadoria é o trabalho de intervenção para preservação em todas as etapas do tratamento da informação em meio digital. Trata-se de termo polissêmico para indicar: o planejamento de ações para gestão da informação, ações para preservação e acesso para uso futuro que extrapola os dados científicos, ainda que a termo tenha florescido da preocupação pela manutenção da herança científica para as gerações futuras.

Não por acaso surgiu da preocupação acadêmica, a ciência no século XXI exigiu a criação de uma infraestrutura de rede, serviços de compartilhamento e troca de informações e comunicação os cientistas. O que foi chamado de ciberinfraestrutura

---

nos Estados Unidos e *e-Science* no Reino Unido nada mais é esse superestrutura para pesquisa científica que teve de ser estabelecida para que a ciência nos dias de hoje – capaz de grandes empreendimentos com contribuições de pesquisadores e acadêmicos distribuídos pelo mundo – possa ser realizada de maneira distribuída.

A curadoria digital evoluiu da curadoria de museus e do mundo da arte, da curadoria de dados e da preservação digital – esta desenvolvida para que a informação digital estivesse disponível na rede mundial de computadores – para a curadoria digital e de conteúdos, estas atreladas a criação, disseminação e acesso da informação em rede.

A curadoria é resultante da mudança do foco da inicial da preservação digital. Antes havia a necessidade de tomar medidas imediatas para "resgatar" materiais digitais ameaçados; agora a percepção de que a perpetuação de materiais digitais a longo prazo envolve a observância de práticas de gestão de ativos digitais cuidadosas difundidos ao longo do ciclo de vida da informação. (LAVOIE; DEMPSEY, 2004)

Portanto, a curadoria digital pode ser entendida como um termo guarda-chuva que está em franco desenvolvimento, que abarca definições correlatas voltadas à seleção, enriquecimento, tratamento e preservação da informação para o acesso e uso futuro, seja ela de natureza científica, administrativa ou pessoal.

Sob esse ponto de vista, a curadoria digital e a preservação digital são semelhantes: ambas são processos em conjunto com a gama completa de serviços de suporte aos ambientes de informação digital – sua para preservação. Contudo, a partir das definições encontradas, a curadoria pode ser entendida de várias maneiras:

Curadoria digital como um *continuum* de atividades, apoiando os requisitos tanto para uso corrente como futuro;

1. Curadoria digital como as ações necessárias para manter dados de pesquisa acessíveis;
2. Curadoria digital como esforço cooperativo de profissionais da informação;

3. Curadoria digital como testemunho do estado atual do conhecimento de áreas de pesquisa por meio da preservação de um corpo confiável de informações do referido;
4. Curadoria digital como gestão para preservação digital;
5. Curadoria digital como atividade contínua para preservação;
6. Curadoria digital como modelo para manutenção e agregação de valor à informação digital;
7. Curadoria digital como termo hiperonímio<sup>38</sup> ou guarda-chuva que congrega todas as atividades interventivas necessárias para transformação da informação para preservação ao longo do seu ciclo de vida – ou seja – da sua criação ao seu acesso pelo usuário final.

Algumas das definições de curadoria são apresentadas na Figura 12.

---

<sup>38</sup> HIPERONÍMIA : É a palavra que dá ideia de um todo, do qual se originaram várias partes ou ramificações. Por exemplo, a palavra religião é um todo, ao qual estão ligados todos os tipos de religião.

Figura 12 - Acepções de curadoria



Fonte: autoria própria

Desse modo, a curadoria digital é um termo amplo que está em franco desenvolvimento, que abarca definições correlatas voltadas à seleção, enriquecimento, tratamento e preservação da informação para o acesso e uso futuro, seja ela de natureza científica, administrativa ou pessoal.

## **5 CONCLUSÕES**

---

Nos dias de hoje, a curadoria digital pode ser entendida como termo amplo utilizado para designar as atividades necessárias à gestão da informação em meio digital. Trata-se da manutenção consciente e orientada à preservação e acesso dos ativos digitais resultantes da pesquisa científica.

Esta pesquisa teve como objetivo geral proposto identificar o estado atual do conceito de curadoria digital por meio de análise bibliográfica na produção sobre o tema no período de 2000 a novembro de 2013, assim como pelo levantamento de conceitos sobre o termo na literatura encontrada. A investigação evidenciou que a curadoria digital é um conceito ou expressão que designa, contém ou descreve uma vasta gama de objetos e tem vários significados relacionados à gestão da informação digital para preservação a longo prazo e para acesso futuro.

O objetivo geral proposto foi alcançado ainda que seja necessário destacar alguns problemas identificados no decorrer da pesquisa que, no entendimento da autora, prejudicaram o seu desenvolvimento. A enorme repetição de registros nas bases de dados, a heterogeneidade dos registros apresentados nas bases selecionadas e a impossibilidade de acessar boa parte dos textos completos foram limitadores na construção de um quadro teórico mais completo sobre o tema pesquisado.

A expressão curadoria digital foi sugerida no começo da década de 2000, época em que a Internet já estava estabelecida como canal mundial para criação e disseminação da informação e a preservação digital já havia imperava na comunidade científica como necessidade inerente ao meio eletrônico.

O termo designa mais do que a preservação digital conseguiu no que concerne à gestão da informação digital. Criado em 1990 como para designar a utilização de tecnologias digitais para reformatar mídia analógica, como parte do processo de preservação dos meios de comunicação. O conceito de preservação digital desenvolveu-se principalmente no contexto das bibliotecas como resposta aos esforços contínuos de preservação analógica e não se preocupava inicialmente com a

---

preservação da informação nascida digital. A mudança do uso do conceito de preservação ocorreu com o advento das bibliotecas digitais.

A curadoria digital herdou características da preservação digital. Contudo, não trata repetição do que já foi visto, o conceito deve ser entendido como agregador de interesses de comunidades científicas díspares, com práticas distintas que acabaram por confluir na busca de uma estratégia eficaz para o tratamento da frágil informação digital.

Com base no que foi verificado na pesquisa, pode-se entender a curadoria como resultante dos esforços de infraestrutura para ciência, manutenção da informação ao longo do tempo para a retroalimentação do processo de conhecimento no futuro.

Quanto ao primeiro objetivo desta pesquisa - delinear a produção bibliográfica sobre curadoria digital no período de 2000 a novembro de 2013, as questões relacionadas aos aspectos externos (autoria, título, afiliação do autor, palavras-chave, ano de publicação, idioma e publicação vinculada) dos documentos foram respondidas pelos resultados da análise bibliométrica, o ano com maior número de publicações sobre o tema foi 2012. As instituições que mais se destacam sobre o tema são o DCC, Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill e as Universidades de Edimburgo e Glasgow. O autor com maior número de publicações foi Chistopher A. Lee, da Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill

Apesar da existência de literatura sobre o tema em vários idiomas, o inglês figura como língua predominante dentro o recorte temporal analisado. A participação de outras línguas, como o português e espanhol é consideravelmente menor quando comparada ao idioma prevalecente, contudo, não pode ser ignorada, pois indica que há produção de documentos sobre o tema fora do seu centro de origem (nomeadamente Reino Unido e Estados Unidos).

Por meio do levantamento de frequência das palavras-chave mais atribuídas ao tema pelos autores, podemos constatar que a curadoria está ligada fortemente ligada



---

à preservação digital e à recuperação da informação, o que indica que o caminho até a curadoria passa pela teoria da preservação digital e conhecimento agudo em bibliotecas digitais e na sua estruturação. Fica evidente que existe um caminho teórico a ser percorrido para que a curadoria digital seja entendida como conjunto de atividades e processos necessários para construção de espaços digitais confiáveis.

A presença do DCC como única instituição utilizada como palavra-chave aponta a importância do centro como agência fundadora e do seu papel estruturador no subsídio de projetos na área e servindo como *startup* para o desenvolvimento do tema, sobretudo no Reino Unido e Estados Unidos, ainda que congregue profissionais de todas as partes do mundo.

A forte relação da curadoria com temas consolidados dentro da Ciência da Informação fica visível quando observamos a frequência expressiva dos temas gestão da informação, recuperação da informação, digitalização, bibliotecas digitais e arquivos digitais atribuídos aos documentos levantados que primariamente versam sobre a curadoria.

Na busca de identificar as definições da curadoria digital, que constitui o segundo objetivo específico desta pesquisa, observou-se que o conceito ainda está em florescimento, dentro do contexto das bibliotecas, arquivos, universidades e centros de pesquisa, o que é evidenciado tanto pela escassez de relatos do uso de modelos completos de curadoria nesses ambientes, uma vez que muito do que foi encontrado na literatura é o debate acerca dos modelos de curadoria existentes, principalmente o do *Digital Curation Centre*, que está mais amplamente divulgado.

Foram encontradas várias acepções possíveis para o termo, e estas foram apresentadas que de modo a expor que o conceito ainda está em evolução e que, portanto, pode ser entendido de maneira polissêmica e abrangente.

Para os cientistas, o conceito de curadoria digital é impactante, pois pode alterar o ciclo da comunicação científica (ao apontar possíveis melhores práticas de

---

comunicação pública da ciência assim como o conceito de acesso público o fez); para a sociedade a curadoria trata-se de ter acesso à informação científica confiável; para a biblioteca trata de gerir a informação de modo a enriquecê-la e preservá-la para o uso futuro; para os arquivos trata de preservar a informação registrada em um suporte digital resultante do cumprimento das atividades das organizações (independente de sua natureza) também para o uso futuro.

A definição de curadoria digital como termo guarda-chuva para todas as ações voltadas à gestão da informação digital para preservação: inclui o planejamento de serviços e produtos, definição dos responsáveis pela informação nas instituições, levantamento das coleções e tipos de documentos a serem geridos, tratamento de documentos com *raw data*, como essa informação vai ser disponibilizada e acessada hoje e no futuro. A curadoria digital é um trabalho intervencionista, uma vez que se ocupa em agregar conteúdo à informação em meio digital afim que de enriquecê-lo para preservá-lo. Isso tudo para proporcionar ao usuário uma experiência fidedigna de uso daquela informação preservada.

Para estudos futuros essa pesquisa sugere investigação em: a) metodologias de uso da curadoria em bibliotecas digitais, a fim de sugerir uma base teórico metodológica mínima para construção de modelos de gestão da informação digital em unidades de informação (plano de gerenciamento de dados fazendo uso de modelos de curadoria digital e da perícia dos profissionais da informação já imersos em preservação digital e gestão da informação; b) curadoria em outros contextos linguísticos; c) curadoria no Brasil, o que está sendo desenvolvido na área.

## **REFERÊNCIAS**

---

ABBOTT, D. **What is digital curation?** Disponível em: <[http://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/3362/1/Abbott%20What%20is%20digital%20curation\\_%20\\_%20Digital%20Curation%20Centre%234291.html](http://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/3362/1/Abbott%20What%20is%20digital%20curation_%20_%20Digital%20Curation%20Centre%234291.html)>. Acesso em: 30 jan. 2013.

ANDERSON, Dorothy. Controle Bibliográfico Universal. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 5, n. 1, p. 295302, jan./jun. 1977.

ANGEVAARE, Inge. Taking Care of Digital Collections and Data: "Curation" and Organisational Choices for Research Libraries. **Liber Quarterly: The Journal of European Research Libraries**, v. 19, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://liber.library.uu.nl/index.php/lq/article/view/7948>>. Acesso em: 21 jun. 2014.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. 232p. (Publicações Técnicas, n. 51). Disponível em: <<http://www.arquivonacional.gov.br/Media/Dicion%20Term%20Arquiv.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2013.

ASSOCIATION FOR LIBRARY COLLECTIONS & TECHNICAL SERVICES. **Definitions of Digital Preservation**. Disponível em: <<http://www.ala.org/alcts/resources/preserv/defdigpres0408>>. Acesso em: 12 out. 2014.

BAMFORD, James. The NSA Is Building the Country's Biggest Spy Center (Watch What You Say). **Wired** [on line]. Disponível em: <[http://www.wired.com/threatlevel/2012/03/ff\\_nsadatacenter/](http://www.wired.com/threatlevel/2012/03/ff_nsadatacenter/)>. Acesso em: 09 jan. 2013.

BARRET, Edward. **The society of text: hypertext, hypermedia and the social construction of information**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1989.

BARROS, Dirlene Santos, NEVES, Dulce Amélia de Brito. Arquivo e memória: uma relação indissociável. **TRANSINFORMAÇÃO**, Brasília, DF, v. 21, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://revistas.puccampinas.edu.br/transinfo/viewarticle.php?id=330>>. Acesso em: 26 ago. 2012.

BEAGRIE, Charles. The Digital Curation Centre. **Learned Publishing**, vol. 17, n.1, jan. 2004, p.7-9.

BEAGRIE, Charles. Digital Curation for Science, Digital Libraries, and Individuals. **International Journal of Digital Curation**, v. 1, p. 316, nov. 2006. Disponível em: <<http://www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/view/6/2>>. Acesso em: 25 ago. 2012.

BEAGRIE, Neil, GREENSTEIN, Daniel. **A strategic policy framework for creating and preserving digital resources**. Londres : King's College Arts and Humanities Data Service Executive, 1998. Disponível em: <

---

<http://www.ukoln.ac.uk/services/papers/bl/framework/framework.html>>. Acesso em: 28 fev. 2013.

BHARGAVA, Rohit. Manifesto For The Content Curator: The Next Big Social Media Job Of The Future ? Publicado em: 30 set. 2009. Disponível em: <<http://www.rohitbhargava.com/2009/09/manifesto-for-the-content-curator-the-next-big-social-media-job-of-the-future-.html>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

BRIGGS, Asa, BURKE, Peter. **Uma história social da mídia**: de Gutenberg à Internet. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

BUCKLAND, Michael. K. What is a document? **Journal of the American Society for Information Science**, v. 48, p. 804–809, set. 1997.

BUSH, Vannevar. As we may think. The **Atlantic**. 01 jul. 1945. Disponível em: <[www.theatlantic.com/doc/194507/bush](http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush)>. Acesso em: 02 jan. 2013.

BUSH, Vannevar. Como pensamos. In: RIBEIRO, Ana Elisa, COSCARELLI, Carla Viana. **O hipertexto em tradução**. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2007. (Cadernos Viva Voz).

CAMPELLO, Bernadete Santos, MAGALHAES, Maria Helena de Andrade. **Introdução ao controle bibliográfico**. Brasília: Briquet De Lemos, 1997.

CAMPELLO, Bernadete. **Introdução ao controle bibliográfico**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2006.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CHAN, L. Supporting and Enhancing Scholarship in the Digital Age: The Role of Institutional Repositories. **Canadian J. of Communication**, v. 29, n. 277, 2004. Disponível em: <[http://eprints.rclis.org/archive/00002590/01/Chan\\_CJC\\_IR.pdf](http://eprints.rclis.org/archive/00002590/01/Chan_CJC_IR.pdf)>. Acesso em: 17 ago. 2012.

CHILVERS, Alison H. **Managing long-term access to digital data approach: a metadata approach**. Tese de doutorado, 2000. Loughborough University, Inglaterra, 2000. Disponível em: <<https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/handle/2134/7239>>. Acesso em: 23 abr. 2013.

CHIRAG, Shah. ContextMiner: Building Context-Rich Digital Collections. **JCDL 09: PROCEEDINGS OF THE 2009 ACM/IEEE JOINT CONFERENCE ON DIGITAL LIBRARIES**. Austin, Texas, 2009. New York: ACM, 2009. p. 475.

COCCO, Giuseppe, GALVÃO, Alexander Patez, SILVA, Gerardo. Introdução: conhecimento, inovação e redes de redes. In: COCCO, Giuseppe, GALVÃO, Alexander Patez, SILVA, Gerardo (Orgs.). **Capitalismo cognitivo: Trabalho, redes e inovação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. p. 11.

COMMISSION ON PRESERVATION AND ACCESS AND THE RESEARCH LIBRARIES GROUP. **Preserving Digital Information: Report of the Task Force on Archiving of Digital Information**. Maio 1996. Disponível em: <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub63watersgarrett.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. Câmara Brasileira de Documentos Eletrônicos. **Diretrizes para a implementação de repositórios digitais confiáveis de documentos arquivísticos**. Rio de Janeiro: Conarq, 2014. Disponível em: <[http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/conarq\\_repositorios\\_2014.pdf](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/conarq_repositorios_2014.pdf)>. Acesso em: 23 ago. 2014.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. Câmara Brasileira de Documentos Eletrônicos. **Glossário**. [Rio de Janeiro]: mar. 2010, versão 5.1. Disponível em: <[www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/glossario/2010glossario\\_v5.1.pdf](http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/glossario/2010glossario_v5.1.pdf)>. Acesso em: 05 out. 2014.

COTHEY, Digital Curation at Gloucestershire Archives: From Ingest to Production by Way of Trusted Storage. **Journal of the Society of Archivists**, v. 31, n. 2, p. 207-228, out. 2010.

COX, J. W, HASSARD, J. Triangulation in Organizational Research: a Representation. **Organization**, v.12, n. 1, p. 109-133, 2005.

CRAWFORD, Walt. Bits is bits: pitfalls in digital reformatting. **American Libraries**. Maio 1999, v. 30, n. 5, p. 47-9.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 296 p.

CROW, Raim. **The case for institutional repositories: a SPARC position paper**. Washington: SPARC, 2002. Disponível em: <<http://www.arl.org/sparc/IR/ir.html>>. Acesso em: 17 ago. 2012.

CULTURAL, ARTISTIC AND SCIENTIFIC KNOWLEDGE FOR PRESERVATION, ACCESS AND RETRIEVAL. **The CASPAR Project**. 2006. Disponível em: <<http://www.casparpreserves.eu/caspar-project.html>>. Acesso em: 20 jun. 2014

CUNHA, Murilo Bastos da, CAVALCANTI, Cordélia R. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet De Lemos, 2008. 451 p.

---

CURADORIA, In: HOUAISS, Antonio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007. p. 892.

DAY, Michael. Metadata: preservation 2000. **Ariadne**, n. 26, jan. 2001. Disponível em: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue26/metadata/>>. Acesso em: 11 abr. 2013.

DENZIN, Norman. **The research act: a theoretical introduction to sociological methods**. 3 ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1989. 306 p.

DIGITAL CURATION CENTRE. **What is Digital Curation?**, 2014. Disponível em: <<http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/what-digital-curation/>>. Acesso em: 12 jan 2013.

DIGITAL CURATION CENTRE. **DCC Curation Lifecycle Model**, 2014. Disponível em: <<http://www.dcc.ac.uk/resources/curation-lifecycle-model/>>. Acesso em: 22 jul. 2014.  
DIGITAL DATA CURATION TASK FORCE. **Report of the Task Force Strategy Discussion Day**. JISC: London, 2002. Disponível em: <[http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/CurationTaskForceFinal1.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/CurationTaskForceFinal1.pdf)>. Acesso em: 02 abr. 2014.

DIGITAL PRESERVATION COALITION . Introduction: Definitions and Concepts. **Digital Preservation Handbook**. York, UK: DPC, 2008. Disponível em: <<http://www.dpconline.org/advice/preservationhandbook/>>. Acesso em: 25 ago. 2014.

DONNELLY, Martin; JONES, Sarah; PATTENDEN-FAIL, John W. DMP online: a demonstration of the digital curation centre's *Web*-based tool for creating, maintaining and exporting data management plans. **Research and Advanced Technology for digital libraries, 14th European Conference, ECDL 2010**. Proceedings. Berlin: Springer-Verlag. 2010, p. 530-3.

DUBLIN CORE METADATA INICIATIVE. Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1. [Internet]. Publicado em: 14 jun. 2012. Disponível em: <<http://dublincore.org/documents/dces/>>. Acesso em: 30 jun. 2014

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos**. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2013.

FIELDING, N, SCHREIER, M. Introduction on the Compatibility between Qualitative and Quantitative Research Methods. **Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research**, v. 2, n. 1, fev. 2001. Disponível em: <<http://qualitativeresearch.net/fqs/fqseng.htm>>. Acesso em: 03 mar. 2013.

FLOURIS, Giorgos; MEGHINI, Carlo. Some preliminary ideas towards a theory of digital preservation. In: **Proceedings** of the International Workshop on Digital Preservation, 2007. Disponível em: <[www.ics.forth.gr/isl/publications/paperlink/DLF107.pdf](http://www.ics.forth.gr/isl/publications/paperlink/DLF107.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2014.

FOSTER, Ian, KESSELMAN, Carl, TUECKE, Steven. The anatomy of the grid: enabling scalable virtual organizations. **The International Journal of High Performance Computing Applications**, v. 15, n. 3, p. 200-222, fall 2001. Disponível em: <<http://www.globus.org/alliance/publications/papers/anatomy.pdf>>. Acesso em 21 abr. 2013.

FULTON, Bruce; BOTTICELLI, Peter; BRADLEY, Jana. Dighn: A Hands-on Approach to a Digital Curation Curriculum for Professional Development. **Journal of Education for Library and Information Science**, v.52, n.2, abr. 2011, p. 95-109.

GELERNTER, David Hillel. **Mirror worlds, or, the day software puts the universe in a shoebox** : how it will happen and what it will mean. New York : Oxford University Press, 1991. 237 p.

GIARETTA, David. **DCC approach to digital curation** – [draft]. [S.l.]: DCC, 2004. Disponível em: <<http://www.dcc.ac.uk/sites/default/files/documents/DCCApproachtoDigitalCuration20040827.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2014

HARVEY, Ross. **Digital Curation**: a how-to-do-it manual. New York: Neal-Schuman, 2010.

HEDGES, Mark; HASAN, Adil; BLANKE, Tobias. Curation and preservation of research data in Irods data grid. **E-SCIENCE 2007**: Third IEEE International Conference on e-Science and Grid Computing, Proceedings. IEEE, 2007, p. 457-464.

HEDSTROM, Margaret. Digital preservation: a time bomb for digital libraries. **Computers and the Humanities**, v. 31, p. 189–202, 1998. Disponível em:<[http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/42573/10579\\_2004\\_Article\\_153071.pdf;jsessionid=5395F9215FE2F1173FBD31FE3C55361A?sequence=1](http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/42573/10579_2004_Article_153071.pdf;jsessionid=5395F9215FE2F1173FBD31FE3C55361A?sequence=1)>. Acesso em: 30 jun. 2012.

HERTHER, Nancy. Content curation: quality judgement and the future of media and web search. **Searcher**: The Magazine for Database Professionals, set. 2012, p. 30-41.

HERTHER, Nancy. Content curation: a look of the some of the best. **Searcher**: The Magazine for Database Professionals, out. 2012, p. 26-35.

HEY, Tony; TREFETHEN, Anne. The Data Deluge: An e-Science Perspective. UK e-Science Core Programme, 2003. Disponível em:



---

<[http://eprints.soton.ac.uk/257648/1/The Data Deluge.pdf](http://eprints.soton.ac.uk/257648/1/The_Data_Deluge.pdf)>. Acesso em: 08 maio 2013.

HIGGINS, Sarah. The DCC curation lifecycle model. **JCDL 2008**: Joint Conference on digital libraries. Pittsburgh, US, 16 jun. 2008. New York : ACM, 2008, p. 453. Disponível em: <<http://www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/viewFile/69/48>>. Acesso em: 04 jan. 2014.

HIGGINS, Sarah. **Using OAIS for curation**. DCC Briefing Papers: Introduction to Curation. Edinburgh: DCC, 2006. Disponível em: <<http://www.dcc.ac.uk/resources/briefingpapers/introductioncuration/usingoaiscuration>>. Acesso em: 03 mar. 2013.

HIRTLE, Peter. The history and current state of digital preservation in the United States. In: **Metadata and Digital Collections**: A Festschrift in Honor of Thomas P. Turner. Ithaca, NY: Cornell University Library: 2010.

HOCKX-YU, Helen. Digital Curation Phase Two. The Digital Curation. **The International Journal of Digital Curation**, v. 2, n. 1, 2007, p. 122-127. Disponível em: <[www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/view/30/19](http://www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/view/30/19)>. Acesso em: 18 jan. 2014.

HODGE, Gail M. Best practices for digital archiving : an information life cycle approach. **D-Lib Magazine**, v. 6, n. 1, 2000. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/january00/01hodge.html>>. Acesso em: 12 out. 2014.

HORNBY, Amanda; BUSSERT, Leslie. **Digital scholarship and scholarly communication**. University of Washington Libraries, 2011. Disponível em: <<http://www.uwb.edu/getattachment/tlc/faculty/teachingresources/newmedia/scholarlycommunicationhandout.pdf>>. Acessado em: 17 fev. 2013.

HOWELL, Alan. Perfect One Day - Digital the Next: Challenges in Preserving Digital Information. **Australian Academic & Research Libraries**, v. 31, n. 4, p. 121-141, 2000.

HUWE, Terence K. Data Discovery and Data Curation Going Hand in Hand. **Computers in Libraries**, v. 33, n. 3, abr. 2013, p. 17-19. Disponível em: <<http://www.infoday.com/cilmag/apr13/Huwe--Data-Discovery-and-Data-Curation-Going-Hand-in-Hand.shtml>>. Acesso em: 23 maio 2014.

INFORMATION PROCESSING. **Encyclopaedia Britannica Online**, 2014. Disponível em: <<http://global.britannica.com/EBchecked/topic/28787/information-processingq61651/information-as-a-resource-and-commodity>>. Acesso em: 30 set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2011: Acesso à Internet e Posse de Telefone Móvel Celular para

Uso Pessoal. Brasília: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acesoInternet2011/default.shtm>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. IPA Steering Group. **Preserving the Memory of the World in Perpetuity**: a joint statement on the archiving and preserving of digital information. 2002. Disponível em: <<http://www.ifla.org/publications/preservingthemoryoftheworldinperpetuityajointstatementonthearchivingand> >. Acesso em: 21 jul. 2012.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. The World in 2013: ICT Facts and Figures. Disponível em: <<http://www.itu.int/en/ITUUD/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2013.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2013.

JISC COMMITTEE FOR THE SUPPORT OF RESEARCH. **E-Science Curation Report**: Data curation for e-Science in the UK: an audit to establish requirements for future curation and provision. Londres: JISC, 2003. Disponível em: <[http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/e\\_ScienceReportFinal.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/e_ScienceReportFinal.pdf)>. Acesso em: 23 fev. 2014.

JOINT, Nicholas. Data preservation, the new science and the practitioner librarian. **Library Review**, v. 56, n. 6, p. 451-455, 2005. Disponível em: <<http://strathprints.strath.ac.uk/7182/>>. Acesso: 18 jul. 2014.

JOINT INFORMATION SYSTEMS COMMITTEE. **JISC Circular 6/03 (Revised), An invitation for expressions of interest to establish a new Digital Curation Centre for research into and support of the curation and preservation of digital data and publications**. Londres: JISC, 2003. Disponível em: <[http://www.jisc.ac.uk/media/documents/funding/2003/09/0603\\_circular.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/funding/2003/09/0603_circular.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2014.

JOINT INFORMATION SYSTEMS COMMITTEE. **A Continuing Access and Digital Preservation Strategy for the Joint Information Systems Committee (JISC) 2002-2005**. Neil Beagrie. [Londres]: JISC, Out. 2003. Disponível em: <<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/strategypreservation.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

JULIÃO, Letícia; BITTENCOURT, José Neves (Orgs.). **Caderno de Diretrizes Museológicas 2**. Mediação em museus: curadorias, exposições, ação educativa. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais/Superintendência de Museus, 2008. Disponível em: <[http://www.cultura.mg.gov.br/files/museus/1caderno\\_diretrizes\\_museologicas\\_2.pdf](http://www.cultura.mg.gov.br/files/museus/1caderno_diretrizes_museologicas_2.pdf)>. Acesso em: 08 maio 2014.

KEIM, Brandon. OMG WTF: a journalist's journey through science 2.0. **Wired**, 03 dez. 2008. Disponível em: <<http://www.wired.com/wiredscience/2008/03/ajournalistsj/>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

KOBASHI, Nair Yumiko. **Elaboração de informações documentárias: em busca de uma metodologia**. Tese - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

KOUPER, Inna. CLIR/DLF Digital Curation Postdoctoral Fellowship - The Hybrid Role of Data Curator. *Bulletin of the American Society for Information Science & Technology*, v. 39, n. 2, dez. 2012 -jan. 2013, p. 46-47.

KURAMOTO, Milton. Repositórios Institucionais de Acesso Livre: o que são? **Blog do Kuramoto**. Publicado em: 01 dez. 2008. Disponível em: <<http://kuramoto.blog.br/2008/12/01/repositorios-institucionais-de-acesso-livre-o-que-sao/>>. Acesso em: 26 set. 2014.

LAVOIE, Brian; DEMPSEY, Lorcan. Thirteen ways of looking at...Digital Preservation. **D-Lib**, v. 10, n. 7/8, Jul./Ago. 2004. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/july04/lavoie/07lavoie.html>>. Acesso em: 19 out. 2014.

LAZINGER, Susan S; TIBBO, Helen R. **Digital preservation and metadata: history, theory, practice**. Englewood: Libraries Unlimited, 2001. 359 p.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. 2. ed. rev. e atual. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LEE, Christopher; TIBBO, Helen. Where's the Archivist in Digital Curation? Exploring the Possibilities through a Matrix of Knowledge and Skills. **Archivaria**, n.72, Fall 2011, p.123-67.

LEE, Christopher A; TIBBO, Helen R; SCHAEFER, John C. DigCCurr: building an international digital curation curriculum & the Carolina digital curation fellowship program. **Archiving 2007**. Springfield, VA, Estados Unidos: Society for Imaging Science and Technology, 2007, p. 105-109.

LEINER, Barry. Metrics and the Digital Library. **DLib Magazine**, july/aug. 1998. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/july98/07editorial.html>>. Acesso em: 23 fev. 2013.

LESK, Michael. **Understanding digital libraries**. 2. ed. Boston: Elsevier, 2004. 425 p.

---

LIBRARY OF CONGRESS. **Preservation Digital Reformatting Program**. [S. d.]. Disponível em: <<http://www.loc.gov/preservation/about/prd/presdig/index.html>>. Acesso: 17 jun. 2014.

LORD, Philip; MacDonald. **e-Science Curation Report**: data curation for e-science in the UK: na audit to establish requirements for future curation and provision. The JISC Committee for the Support of Research, 2003. Disponível em: <[www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/e-ScienceReportFinal.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/e-ScienceReportFinal.pdf)>. Acesso em: 08 fev. 2014.

LUNA, Sergio Vasconcelos. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1997.

LYNCH, C. Institutional Repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age. **ARL Bimonthly Report**, n. 226, 2003. Disponível em: <<http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>>. Acesso em: 17 ago. 2013.

LYNCH, C.A. Where do we go from there? The next decade for digital libraries. **DLib Magazine**, v. 11, n. 78, 2005. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/july05/lynch/07lynch.html>>. Acesso em: 24 maio 2012.

LYON, Liz. **Dealing with data**: roles, rights, responsibilities and relationships: consultancy report. UKOLN: 2007. Disponível em: <[www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/digitalrepositories/dealing\\_with\\_data\\_report-final.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/digitalrepositories/dealing_with_data_report-final.pdf)>.

MACIAS- CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134140, maio/ago. 1998.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel A. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 2008. 356 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <[http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/1518/1/2008\\_MiguelAngelMarderoArellano.pdf](http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/1518/1/2008_MiguelAngelMarderoArellano.pdf)>. Acesso em: 04 Jan. 2013.

MASON, Ingrid. Changing Practice in a National Legal Deposit Library. **Library Trends**, v. 55, n. 4, p. 198-215, 2006. Disponível em: <[eprints.rclis.org/11140/](http://eprints.rclis.org/11140/)>. Acesso em: 26 fev. 2014.

MCLUHAN, Marshall. **A galáxia de Gutenberg**: a formação do homem tipográfico. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1972. 390 p. (Cultura, Sociedade, Educação, 19).

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 11. ed. São Paulo: Cultrix, 1999. 407 p.

MESSERSCHMITT, D. Opportunities for research libraries in the NSF Cyberinfrastructure Program. **ARL Bimonthly Report**, n. 229, 2003. Disponível em: <<http://www.arl.org/newsltr/229/cyber.html>> Acesso em: 23 fev. 2012.

MOEN, William *et al.* iCAMP: building digital information curation curriculum. In: **Proceedings of the iConference '12**, 2012, p. 648-650.

MOORE, Reagan. Towards a theory of digital preservation. **International Journal of Digital Curation**, v. 3, n. 1, 2008. Disponível em: <<file:///C:/Users/thayse.santos/Downloads/42-167-1-PB.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2014.

MOORE, Reagan *et al.* Collection based persistent digital archives – part 1. **DLib Magazine**, v. 6, n. 3, mar. 2000. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/march00/moore/03moorept1.html>>. Acesso em: 29 nov. 2008.

MORSE, Janice. (Ed.) **Critical issues in qualitative research methods**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994. 395 p.

NATIONAL LIBRARY OF NEW ZEALAND. **DigitalNZ: Make it Digital**. [S. d.]. Disponível em: <<http://www.digitalnz.org/make-it-digital>>. Acesso em: maio 2014.

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION. **Revolutionizing science and engineering through cyberinfrastructure**: report of the National Science Foundation Blue-Ribbon Advisory Panel on Cyberinfrastructure/ Daniel E. Atkins, chair... [et al.]. Arlington, VA : National Science Foundation, 2003. Disponível em: <<http://www.nsf.gov/cise/sci/reports/atkins.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2014.

NEUROTH, Heike *et al.* (Ed.). **Digital Curation of Research Data** : experiences of a Baseline Study in Germany. Glückstadt : Verlag Werner Hülsbusch, Universitätsverlag Göttingen, [2013]. Disponível em : <<http://www.nestor.sub.uni-goettingen.de/bestandsaufnahme/index.php?lang=en>>. Acesso em : 26 set. 2014.

NORA, Pierre. Mémoire collective. In: LE GOFF, J. *et al.*. (Orgs). **La nouvelle histoire**. Paris: Retz, 1978.

NORA, Pierre (Dir.). **Le lieux de mémoire**. Paris: Quarto Gallimard, 1997.

NORA, Pierre. Entre memória e história: a problemática dos lugares. **Projeto história**, São Paulo, n. 10, p. 728, dez. 1993.

O'TOOLE, James M. On the idea of permanence. **American Archivist**, v. 52, n. 1, p. 10–25, 1989.

---

PATEL, Manjula et al. The Role of OAIS Representation Information in the Digital Curation of Crystallography Data. **E-SCIENCE '09: Proceedings of the 2009 Fifth IEEE International Conference on e-Science**. p. 132-139.

PAUL, J. Between method triangulation in organizational diagnosis. **International Journal of Organizational Diagnosis**, v. 4, p. 135-153, 1996.

PENNOCK, Maureen. Digital curation and the management of digital library cultural heritage resources. **Local Studies Librarian**, v. 25, n. 2, p. 3-7, 2006. Disponível em: <[www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/m.pennock/publications/docs/lsl-curation\\_mep.pdf](http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/m.pennock/publications/docs/lsl-curation_mep.pdf)>. Acesso em: 23 jan. 2014.

PENNOCK, Maureen. **Digital curation: a lifecycle approach to managing and preserving usable digital information**. 2007. [Pre print]. Disponível em: <[http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/m.pennock/publications/docs/libarch\\_curation.pdf](http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/m.pennock/publications/docs/libarch_curation.pdf)>. Acesso em: 23 maio 2012.

POLLAK, M. Memória e identidade social. **Revista Estudos Históricos**, v. 5, n. 10, p. 200-212, 1992.

PRICE, Derek John de Solla. **Desenvolvimento da ciência: análise histórica, filosófica, sociológica e econômica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 77 p.

RAY, Joyce. The rise of digital curation and cyberinfrastructure: From experimentation to implementation and maybe integration. **Library Hi Tech**, v. 30, n. 4, p. 604-622, 2012.

RAYWARD, Boyd W. The Origins of Information Science and the International Institute of Bibliography/International Federation for Information and Documentation (FID). **Journal of The American Society For Information Science**, v. 48, n.4, p. 289-300, 1997. Disponível em: <<http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/OriginsofInfoScience.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

RAYWARD, W. Boyd. Visions of Xanadu: Paul Otlet (1868-1944) and Hypertext. **JASIS**, n. 45, 1994, p.235-250. Disponível em: <[http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/otlet/PAUL\\_OTLET\\_REFLECTIONS\\_ON\\_BIBLIOG.HTM](http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/otlet/PAUL_OTLET_REFLECTIONS_ON_BIBLIOG.HTM)>. Acesso em: 25 mar. 2014.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. e ampl. 3. reimpr. Santos: Atlas, 2011. 334 p.

ROBREDO, Jaime. **Documentação de hoje e de amanhã: uma abordagem revisitada e contemporânea da Ciência da Informação e de suas aplicações biblioteconômicas, arquivísticas e museológicas**. 4. ed. rev. ampl. Brasília: Edição de autor, 2005. 409 p.

ROLAND, Lena; BAWDEN, David. The Future of History: Investigating the Preservation of Information in the Digital Age. **Library and Information History**, v. 28, n. 3, p. 220-236, set. 2012.

RONDINELLI, R.C. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002. 158 p.

ROSS, Seamus. ERPANET: a European platform for enabling digital preservation. **Vine**, v. 34, n. 2, 2004, pp.77-83.

RUMSEY, Abby Smith. **New-Model Scholarly Communication: Road Map for Change**. University of Virginia Library, 2011. Disponível em: <<http://www.uvasci.org/wp-content/uploads/2011/04/SCI9-report.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2014.

RUSBRIDGE et al. The Digital Curation Centre: a vision for digital curation. In: **Local to Global Data Interoperability** : challenges and technologies .24-25 jun. Sardenha, Italia. [S.l.]: IEEE, 2005, p. 31-41. Disponível em: <[eprints.erpanet.org/82q01/DCC\\_Vision.pdf](http://eprints.erpanet.org/82q01/DCC_Vision.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2014.

SAYÃO, Luis Fernando; SALES, Luana Farias. Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. **Informação & Sociedade: Estudos**, v.22, n.3, p. 179191, set./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/12224/8586>>. Acesso em: 23 fev. 2013.

SEADLE, Michael, GREIFENEDER, Elke. Defining a digital library. **Library Hi Tech**, v. 25, n. 2, p. 169173, 2007. Disponível em: <<http://edoc.huberlin.de/oa/articles/relz1hpFVJJZw/PDF/29n124GXniqTA.pdf> >. Acesso em: 03 mar. 2013.

SETZER, Valdemar. Dado, informação, conhecimento e competência. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, n. 0, dez. 99. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez99/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/dez99/F_I_art.htm) >. Acesso em: 14 de nov. 2014.

SHAH, Chirag. Contextminer: building context-rich digital collections. **JCDL 2009: Proceedings of the 9<sup>th</sup> ACM/IEE-CS Joint conference on Digital Libraries**, Austin, Texas. p. 475-476. [Nova Iorque]: ACM, 2009.

SHERA, J. H. Bibliographic management. In: BRENNY. Vito. (Ed.). **Essays on bibliography**. Metuchen: Scarecrow, 1975. p. 167-175.

SHNEIDERMAN, Ben. Science 2.0. **Science**, v. 319, n. 5868, p. 13491350. mar. 2008. Disponível em: <<http://www.cs.umd.edu/~ben/papers/Shneiderman2008Science.pdf>> Acesso em: 03 mar. 2013.

---

SOUZA, Marcia Izabel Fugisawa, VENDRUSCULO, Laurimar Gonçalves, MELO, Geane Cristina. Metadados para a descrição de recursos de informação eletrônica: utilização do padrão Dublin Core. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, abr. 2000.

Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010019652000000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019652000000100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 11 jan. 2013.

TAGUE-SUTCKIFFE, Jean. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, v. 28, n. 1, p. 13, 1992.

TAMMARO, Anna Maria, SALARELLI, Alberto. **A biblioteca digital**. Brasília: Briquet De Lemos, 2008. 378 p.

THIBODEAU, K. Overview of Technological Approaches to Digital Preservation and Challenges in Coming Years: The State of Digital Preservation: An International Perspective. **Anais...** Washington: CLIR and Library of Congress, 2002. Disponível em: < <http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/thibodeau.html>>. Acesso em: 23 mai. 2014.

THOMAZ, K. de P.; ANDRADE, M. E. A.; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. A preservação de documentos eletrônicos de caráter arquivístico: novos desafios, velhos problemas. 2004. enc. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais.

THOMAZ, Katia P.; SOARES, Antonio José. A preservação digital e o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS). *DataGramaZero* - Revista de Ciência da Informação, v.5, n.1, fev. 2004. Disponível em: < [http://www.dgz.org.br/fev04/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/fev04/Art_01.htm)>. Acesso em 30 mar. 2014.

TIBBO, Helen. Placing the Horse before the Cart: Conceptual and Technical Dimensions of Digital Curation. **Historical Social Research/Historische Sozialforschung**, v. 37, n. 3, p. 187-200, 2012. Disponível: < [http://www.cceh.uni-koeln.de/files/Tibbo\\_final.pdf](http://www.cceh.uni-koeln.de/files/Tibbo_final.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2014.

TIBBO, Helen; HANK, Carolyn; LEE, Christopher. Challenges, curricula, and competencies: researcher and practitioner perspectives for informing the development of a digital curation curriculum. In: **Archiving 2008**. Springfield, VT, Estados Unidos: Society for Imaging Science and Technology, 2008. Disponível em: <[ils.unc.edu/digcurr/poster\\_hak\\_lee\\_tibbo.pdf](http://ils.unc.edu/digcurr/poster_hak_lee_tibbo.pdf)>. Acesso em: 29 jan. 2014.

TIBBO, Helen R; LEE, Christopher A. Closing the Digital Curation Gap: a Grounded Framework for Providing Guidance and Education in Digital Curation. In: **Archiving 2012**. Springfield, VT, Estados Unidos: Society for Imaging Science and Technology, 2012, p. 57-62. Disponível em: <<http://www.ils.unc.edu/callee/p57-tibbo.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2014.



UOL NOTÍCIAS TECNOLOGIA. Número de internautas no Brasil ultrapassa 100 milhões, segundo Ibope. Publicado em: 10 jul. 2013 Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/07/10/numerodeinternautasnobrasilultrapassa100milhoessegundoibope.htm>>. Acesso em: 25 set. 2013.

URIBE-MARTÍNEZ, Luis; MACDONALD, Stuart. Un nuevo cometido para los bibliotecarios académicos: data curation. **El profesional de la información**, vol. 17, n. 3, 2008, p. 273-280. Disponível em: <[www.elprofesionaldelainformación.com/contenidos/2008/mayo/03.html](http://www.elprofesionaldelainformación.com/contenidos/2008/mayo/03.html)>. Acesso em: 21 fev. 2014.

VAN NIEKERK, A.J. The Strategic Management of Media Assets, a methodological approach. **Proceedings of the International Academy for Case Studies**, v. 13, n. 1, p. 53, 2006. Disponível em: < [http://sbaer.uca.edu/research/allied/2006-neworleans/case\\_studies/17.pdf](http://sbaer.uca.edu/research/allied/2006-neworleans/case_studies/17.pdf)>. Acesso em: 21 jul. 2014.

VERHAART, Michael. Curating Digital Content in Teaching and Learning Using Wiki Technology. In: **Proceedings of 12th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies**, 2012, p. 191-193.

WATERS, Donald; GARRETT, John. Preserving digital information: report of the Task Force on Archiving of Digital Information commissioned by the Commission on Preservation and Access and the Research Libraries Group. Maio, 1996. Disponível em: <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub63watersgarrett.pdf>>. Acesso em: 29 maio, 2014.

WEBB, C. The role of preservation and the library of the future. In: CONGRESS OF SOUTHEAST ASIAN LIBRARIANS CONFERENCE, 11, Suntec City, Singapore, 2000. Disponível em: <<http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/cWebb9.html>>. Acesso em: 4 fev. 2013.

WEIDNER, Andrew James; ALEMNEH, Daniel Gelaw. Workflow Tools for Digital Curation. *Code4Lib Journal*, n. 20, 2013.

WERTHEIM, Margaret. **Uma história do espaço**: de Dante à Internet. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, c 2001. 238 p.

YAKEL, Elizabeth. Digital Curation. **OCLC Systems & Services**, v.23, n.4, 2007, p. 335-340.

YAKEL, Elizabeth et al. Digital Curation for Digital Natives. **Journal of Education for Library and Information Science**, v.52, n.1, jan. 2011, p.23-31.

WIKIPEDIA. Cyberinfrastructure. 2014. Disponível em:  
<<http://en.wikipedia.org/wiki/Cyberinfrastructure>>. Acesso em: 23 maio 2014.

## **APÊNDICES**

**Apêndice A – Instrumento de pesquisa - Formulário de entrada de dados**

Registro N <sup>o</sup> :		
Título (Title):		
Autor (Creator):		
Afiliação do autor (Contributor):		
Type: Tipo de documento		
Data (Date):		
Idioma (Language):		
Source: País de origem das instituições que os autores estão vinculados:		
País de origem das publicações:		
Publicação vinculada:		
Base de dados:		
Texto completo disponível?	Sim ( )	Não ( )

## Apêndice B – Tabelas com registros retirados da análise bibliométrica

### Registros retirados para amostra por falta de indicação de autoria

<b>Título</b>	<b>Idioma da publicação</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Data</b>	<b>Publicação vinculada</b>
CIC, UC Launch HathiTrust Shared Digital Repository	Inglês	Artigo de periódico	2008	Advanced Technology Libraries, vol. 37, no. 11, pp. 1, 9-10, Nov 2008
Abstracts.	Inglês	Resumos	2012	IFLA Journal. Mar2012, Vol. 38 Issue 1, p94-109. 16p.
ARL Calendar 2011.	Inglês	Notícias	2011	Research Library Issues. Sep2011, Issue 276, p32-32. 1p.
CONFERENCES AROUND THE WORLD	Inglês	Notícias	2009	Information Today. Mar.2009, Vol. 26 Issue 3, p29-29. 5/6p.
Diary	Inglês	Notícias	2006	Information World Review. Oct2006, Issue 228, p33-33. 1/4p.
Digital Curation and Preservation Defining the Research Agenda.	Inglês	Artigo de periódico	2006	Library Hi Tech News. Apr2006, Vol. 23 Issue 3, p23-23. 1/3p.
Digital Curation Centre Releases Reflective Self-Evaluation Survey Report.	Inglês	Notícias	2006	Library Hi Tech News. Oct2006, Vol. 23 Issue 9, p23-23. 1/3p.
Digital Repository Audit Method Toolkit Released.	Inglês	Notícias	2007	Library Hi Tech News. May2007, Vol. 24 Issue 4, p30-30. 1/2p.
EVENTS LISTING.	Inglês	Notícias	2013	Research Information. Dec2012/Jan2013, Issue 63, p32-32. 1p.
JISC Issues Call to Preserve Online Journals	Inglês	Notícias	2006	Library Hi Tech News. Jan2006, Vol. 23 Issue 1, p33-33. 1/3p.
News.	Inglês	Notícias	2009	Education for Information. 2009, Vol. 27 Issue 4, p235-249. 15p.
Preservation Programs and Initiatives.	Inglês	artigo de periódico	2008	Library Technology Reports. Feb/Mar. 2008, Vol. 44 Issue 2, p.22-25. 3p.
Publications received.	Inglês	Bibliografia	2010	Australian Academic and Research Libraries, Dec. 2010, v. 41, issue 4, p. 307
What Is Digital Preservation?	Inglês	Artigo de periódico	2008	Library Technology Reports. Feb/Mar2008, Vol. 44 Issue 2, p7-9. 3p.

## Resenhas

<b>Título da resenha</b>	<b>Autor</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Data</b>	<b>Idioma</b>	<b>Publicação vinculada</b>
A Review of 'Digital Curation: A How-To-Do-It Manual'.	Gueguen, Gretchen	Resenha	2011	Inglês	Journal of <i>Web Librarianship</i> . 2011, Vol. 5 Issue 2, p161-162. 2p
Digital Curation: A How-to-do-it Manual	Howell, Alan	Resenha	2011	Inglês	Library Management, vol. 32, no. 8-9, pp. 635-638, 2011
Digital Applications for Cultural and Heritage Institutions (Resenha)	Pennock, Maureen, Patel, Manjula, Tonkin, Emma,	Resenha	2006	Inglês	Program: Electronic Library & Information Systems. 2006, Vol. 40 Issue 4, p394-395
Digital Curation	Anderson-Ma, Annette	Resenha	2012	Inglês	SERIALS REVIEW, Volume 38, Issue 2, Pages 161-162 (June 2012)
Digital Curation	Guidarini, Lisa	Resenha	2011	Inglês	Library Journal, v.136, no.7, 2011 April 15, p.102
Digital Curation Bibliography: Preservation and Stewardship of Scholarly Works	Heller, Margaret.	Resenha	2013	Inglês	Journal of Electronic Resources Librarianship, vol. 25, no. 1, pp. 86, Jan 2013
Digital Curation Bibliography: Preservation and Stewardship of Scholarly Works.	Blobaum, Paul M.	Resenha	2013	Inglês	Journal of the Medical Library Association. Apr2013, Vol. 101 Issue 2, p158-158. 1/2p.
Digital curation: a how to do it manual.	Maceviciute, Elena.	Resenha	2010	Inglês	Information Research. Dec2010, Vol. 15 Issue 4, p20-20. 1p.
Digital Curation: A How-to-Do-It Manual	Esposito, Jackie R.	Resenha	2013	Inglês	Collection Building, vol. 32, no. 1, pp. 48, 2013
Digital Curation: A How-to-Do-it Manual	Roberto, Rose	Resenha	2011	Inglês	The American Archivist, vol. 74, no. 2, pp. 709-712, Fall-winter 2011
Digital Curation: A How-To-Do-It Manual	Donnelly, Martin	Resenha	2011	Inglês	Library Review, vol. 60, no. 4, pp. 345, 2011
Digital Curation: A How-To-Do-It Manual	Strong, Marcy A.	Resenha	2012	Inglês	Journal of the Medical Library Association April 1, 2012

Digital Curation: A How-to-Do-it Manual	Oliver, Gillian	Resenha	2011	Inglês	Electronic Library, The, Vol. 29 Iss: 1, pp.151 - 152
Digital Curation: A How-To-Do-It Manual	Wiley, Deborah Lynne	Resenha	2011	Inglês	Online,Jan/Feb2011, Vol. 35 Issue 1, p62.
Digital Curation: A How-to-do-it Manual	Yeates, Robin	Resenha	2011	Inglês	Program: electronic library and information systems, Vol. 45 Iss: 2, pp.244 - 246
Digital curation: A how-to-do-it manual	Blackburn, Fiona	Resenha	2011	Inglês	Australian Academic & Research Libraries, Vol. 42, No. 1, Mar 2011: 60
Digital Curation: A How-To-Do-It Manual.	Daines, J. Gordon	Resenha	2012	Inglês	rchival Issues: Journal of the Midwest Archives Conference. 2011, Vol. 33 Issue 2, p137-138. 2
Facilitating Access to the Web of Data: A Guide for Librarians	Henderson, Margaret.	Resenha	2013	Inglês	Reference & User Services Quarterly, vol. 52, no. 3, pp. 255-256, Apr 2013
Resenhas.	Holt, Glen	Resenha	2011	Inglês	Public Library Quarterly. Jan- Mar2011, Vol. 30 Issue 1, p80- 90. 11p.

### Notícias e relatos de evento

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Data</b>	<b>Idioma</b>	<b>Publicação vinculada</b>
ACRL Board of Directors' Actions, January 2011: Highlights of the Board's Midwinter Meetings		Notícias	2011	Inglês	College & Research Libraries News, vol. 72, no. 4, pp. 234-236, Apr 2011
ARL Calendar 2011.		Notícias	2011	Inglês	Research Library Issues. Sep2011, Issue 276, p32-32. 1p.
CALENDAR OF UPCOMING EVENTS	Hassert, Rita M.	Notícias	2011	Inglês	Council on Botanical & Horticultural Libraries Newsletter, Nov2011, Issue 123, p11-11
CIC, UC Launch HathiTrust Shared Digital Repository	[Unknown] [Unknown]	Notícias	2008	Inglês	Advanced Technology Libraries, vol. 37, no. 11, pp. 1, 9-10, Nov 2008
CONFERENCES AROUND THE WORLD		Notícias	2009	Inglês	Information Today. Mar.2009, Vol. 26 Issue 3, p29-29. 5/6p.
Diary		Notícias	2006	Inglês	Information World Review. Oct2006, Issue 228, p33-33. 1/4p.
Digital archives get centre of excellence.	Chillingworth, Mark	Notícias	2004	Inglês	Information World Review. Dec2004, Issue 208, p8-8. 1/4p. 1 Color Photograph.

Digital Curation Centre Releases Reflective Self-Evaluation Survey Report.		Notícias	2006	Inglês	Library Hi Tech News. Oct2006, Vol. 23 Issue 9, p23-23. 1/3p.
Digital Repository Audit Method Toolkit Released.		Notícias	2007	Inglês	Library Hi Tech News. May2007, Vol. 24 Issue 4, p30-30. 1/2p.
EVENTS LISTING.		Notícias	2013	Inglês	Research Information. Dec2012/Jan2013, Issue 63, p32-32. 1p.
From Online Information to Ebusiness.	Hawkins, Donald T	Notícias	2008	Inglês	Information Today. Nov2008, Vol. 25 Issue 10, p28-29. 2p.
Grants and Acquisitions	Galloway, Ann-Christe.	Notícias	2011	Inglês	College & Research Libraries News, vol. 72, no. 6, pp. 374, June 2011
International Data Curation Education Action (IDEA) Working Group: A Report from the Second Workshop of the IDEA	Hank, Carolyn, Davidson, Joy.	Notícias	2009	Inglês	D-Lib Magazine, vol. 15, no. 1-2, Jan-Feb 2009
International Digital Curation Conference 2010	Ball, Alex.	Notícias	2011	Inglês	Ariadne, no. 66, 2011
JISC Issues Call to Preserve Online Journals		Notícias	2006	Inglês	Library Hi Tech News. Jan2006, Vol. 23 Issue 1, p33-33. 1/3p.
New UK centre to communicate across time	JISC	Notícias	2004	Inglês	Records Management Bulletin, (123) Dec 2004, pp.35
News.		Notícias	2009	Inglês	Education for Information. 2009, Vol. 27 Issue 4, p235-249. 15p.
News.	Warner, Julian	Notícias	2006	Inglês	Education for Information. 2006, Vol. 24 Issue 4, p259-275. 17p.
Preholiday Industry Events.	Hawkins, Donald T	Notícias	2009	Inglês	Information Today, Nov. 2009, vol. 26, issue 10, p. 24-25
Preservation News	Hedberg, Jane	Notícias	2010	Inglês	College & Research Libraries News, vol. 71, no. 5, pp. 264, May 2010
RDAP13 Summit: Introduction.	Parham, Susan Wells, Rolando, Elizabeth, Doty, Jennifer	Notícias	2013	Inglês	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology Volume 39, Issue 6, pages 17-18, August/September 2013
Report on the Workshop on Digital Curation in the Human Sciences at ECDL 2009: Corfu, 30 September-1 October 2009	Dallas, Costis, Doorn, Peter	Notícias	2009	Inglês	D-Lib Magazine, vol. 15, no. 11-12, Nov-Dec 2009



Spring Meetings Share Diverse Forums.	Hawkins, Donald T	Notícias	2010	Inglês	Information Today. Apr. 2010, Vol. 27 Issue 4, p24-25. 2p.
---	----------------------	----------	------	--------	---

### Pôsteres e apresentações

Título	Autor	Tipo de documento	Data	Idioma	Evento
Research Data Management in an Open À distância Electronic Learning Environment.	Rammutloa , Modiehi Winnie, Macanda, Makaba Bongani, Bezuidenhot, Ronell	Conference pôster	2013	Inglês	Anais - 5th African Conference for Digital Scholarship & Curation , UNITE Building, Gate 8, Reino UnidoZN, Durban, South Africa, 26 June, 2013 – 28 June, 2013.
Control de integridad y calidad en repositorios Dspace	Giusti, Marisa R. de,  Oviedo, Nestor F,  Lira, Ariel J,  Luján Villarreal, Gonzalo	Conference poster/	2013	Espanhol	Anais - III Conferencia Internacional de "Acceso abierto, preservación digital y datos científicos" III Conferencia Bibliotecas y Repositorios Digitales de América Latina (BIREDIAL '13) VIII Simposio Internacional de Bibliotecas Digitales (SIBD '13), Ciudad de la Investigación, Universidad de Costa Rica, 15-17 octubre 2013.
e-Science and Open Access	Hey, Tony	Apresentação	2005	Inglês	Berlin 3 Open Access : Progress in Implementing the Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, University of Southampton (Reino Unido), February 28th - March 1st 2005.
Adding value to open access research data : the eBank Reino Unido Project,	Lyon, Liz	Apresentação	2005	Inglês	CERN workshop on Innovations in Scholarly Communication (OAI4), Geneva (Switzerland), 20-22 October 2005.
O impacto da curadoria digital dos dados de pesquisa na comunicação científica.	SALES, Luana Farias,SAY ÃO, Luís Fernando	Apresentação	2012	Português	3ª SBCC – SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA.

### Documentos em língua estrangeira retirados da análise

Título	Autor	Palavras-	Tipo de	Data	Idioma	Publicação Vinculada
--------	-------	-----------	---------	------	--------	----------------------

		chave	documento			
Quality Assurance of Digital Research Data	Kindling, Maxi.	Datasets, Digital curation, Research, Quality assurance	Artigo de periódico	2013	Alemão	Information: Wissenschaft & Praxis, vol. 64, no. 2-3, pp. 137-148, Apr 2013
From Biographical Lexicon to Scholarly Edition: The Question of Sustainability of Digital Editions	Erjavec, Tomaz, Javorsek, Jan Jona, Ogrin, Matija, Ogrin, Petra Vide	Digital curation, Formats, Text Encoding Initiative Projects, Digital libraries, Slovenia	Artigo de periódico	2011	Esloveno	Knjiznica, vol. 55, no. 1, pp. 103-114, 2011
Digital Curation: Opportunities and challenges for libraries of Kyrgyzstan=Digital Curation: Возможности и перспективы для библиотек Кыргызстана	Rafikova, Safia.K.	digital curation, information technologies, preservation, repository, electronic resources, Internet	Artigo de conferência	2010	Russo	11-я Международная конференция "Иссык-Куль 2010: Библиотеки и демократизация общества" = 11 th International Conference "Issyk-Kul 2010: Libraries and Democratization of Society", Cholpon-Ata (Kyrgyzstan), 1-5 October 2010.
Langzeitarchivierung in der Deutschen Nationalbibliothek : Aktuelle Perspektiven.	Altenhööner, Reinhard	Deutsche Nationalbibliothek, Development, digital curation, Digital preservation, German National Library	Artigo de periódico	2011	Alemão	Bibliothek Forschung und Praxis. 2011, Vol. 35 Issue 1, p10-14. 5p.
Automatisierte Anwendungsinstallation zur Erzeugung von Ablaufumgebungen	Amzar, Cornelius	digital preservation, metadata, digital curation, VNCplay, software archive,	Dissertação de mestrado	2012	Alemão	

## Apêndice C - Cursos de curadoria digital nos Estados Unidos, Reino Unido e Europa

### ESTADOS UNIDOS

University of Arizona	Graduate Certificate in Digital Information Management	À distância	<a href="http://digin.arizona.edu/">http://digin.arizona.edu/</a>
University of California Berkeley	Master of Information Management and Systems	Presencial	<a href="http://www.ischool.berkeley.edu/programs/masters">http://www.ischool.berkeley.edu/programs/masters</a> <a href="http://datascience.berkeley.edu/about/datascienceberkeley/">http://datascience.berkeley.edu/about/datascienceberkeley/</a>
University of Illinois at Urbana-Champaign	Library and Information Science MSc offers a specialism in Data Curation. and Summer Institute for Humanities Data Curation.	Presencial	<a href="http://cirss.lis.illinois.edu/CollMeta/dcep.html">http://cirss.lis.illinois.edu/CollMeta/dcep.html</a>
University of North Carolina at Chapel Hill	Two experimental curriculum development projects: DigCCurrI (Master's students); DigCCurrII (Doctoral students). Also, "DigCCurr Professional Institute	Presencial	<a href="http://ils.unc.edu/digccurr/institute.html">http://ils.unc.edu/digccurr/institute.html</a>
San Jose State University	Master's Degree in Archives and Records Administration (MARA)	À distância	<a href="http://slisweb.sjsu.edu/programs/post-masters-certificate/career-pathways/digital-curation">http://slisweb.sjsu.edu/programs/post-masters-certificate/career-pathways/digital-curation</a>
The Simmons College Graduate School of Library and Information Science	Post-masters graduate certificate in Digital Stewardship by distance learning	À distância	<a href="http://www.simmons.edu/gslis/academics/programs/post-masters/dsc/?msrc=dsc">http://www.simmons.edu/gslis/academics/programs/post-masters/dsc/?msrc=dsc</a>
Johns Hopkins University	Certificate in Digital Curation	Online	<a href="http://advanced.jhu.edu/academics/certificate-programs/digital-curation-certificate/">http://advanced.jhu.edu/academics/certificate-programs/digital-curation-certificate/</a>

### REINO UNIDO

University of Wales Aberystwyth	MA/ PG Dip Archive Administration - includes core module in a Records and Information Governance and optional Module in Digital Information: Management for Access and Preservation, practical digital archives project.	Integral, presencial	<a href="http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/archive-administration-masters/">http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/archive-administration-masters/</a>
"	MA/PGDip Information and Library Studies - includes optional module in a Digital	Integral, presencial	<a href="http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/information-and-library-studies-masters/">http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/information-and-library-studies-masters/</a>

	Information: Management for Access and Preservation and Records and Information Governance		
"	MSc/PGDip Digital Curation	Integral, presencial	<a href="http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/digital-curation-masters/#d.en.127769">http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/digital-curation-masters/#d.en.127769</a>
"	MSc/PGDip Digital Information Services	Integral, presencial	<a href="http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/digital-information-services-masters/#d.en.127790">http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/digital-information-services-masters/#d.en.127790</a>
"	MA/PGDip Archive Administration - core module in Records and Information Governance, optional modules in Digital Information and Digital Preservation	Parcial, À distância	<a href="http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/archive-administration-À-distância-learning-masters/">http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/archive-administration-À-distância-learning-masters/</a>
"	MA/PGDip Information and Library Studies - optional modules in Records and Information Governance, Digital Information and Digital Preservation	Parcial, À distância	<a href="http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/information-and-library-studies-À-distância-learning-masters/">http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/information-and-library-studies-À-distância-learning-masters/</a>
"	MA/PGDip in International Archives, Records and Information Governance - Core modules in Digital Records and Asset Management optional modules in Digital Information, Digital Preservation, Records and Information Governance - depending on the pathway chosen	Parcial, À distância	<a href="http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/International-Archives-Records-and-Information-Management-Masters/">http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/International-Archives-Records-and-Information-Management-Masters/</a>
"	MSc Information Governance and Assurance	Parcial, À distância	<a href="http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/information-governance-assurance-À-distância-learning-masters/">http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/information-governance-assurance-À-distância-learning-masters/</a>
"	MSc/PGDip Management of Library and Information Services - optional modules in Records and Information Governance and Digital Information	Parcial, À distância	<a href="http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/management-of-library-information-services-À-distância-learning-masters/">http://courses.aber.ac.uk/postgraduate/management-of-library-information-services-À-distância-learning-masters/</a>
"	BSc Information and Library Studies - includes optional module in Digital Information.	Parcial, À distância	<a href="http://courses.aber.ac.uk/undergraduate/information-library-studies-À-distância-learning/">http://courses.aber.ac.uk/undergraduate/information-library-studies-À-distância-learning/</a>
University of Dundee	Records Management and Digital Preservation <i>MSc</i>	À distância	<a href="http://www.dundee.ac.uk/postgraduate/courses/records-management-digital-preservation-msc.htm">http://www.dundee.ac.uk/postgraduate/courses/records-management-digital-preservation-msc.htm</a> (60)
University of Glasgow	Information Management and Preservation <i>MSc</i> contains 'Management, Curation and Preservation of Digital Materials' as a core module	Presencial	<a href="http://www.hatii.arts.gla.ac.uk/imp/page10.htm">http://www.hatii.arts.gla.ac.uk/imp/page10.htm</a>
Kings College, London	Digital Asset Management <i>MA programme</i>	Presencial	<a href="http://www.kcl.ac.uk/schools/humanities/depts/cch/pg/m">http://www.kcl.ac.uk/schools/humanities/depts/cch/pg/m</a>

			<a href="#">adam/</a>
Loughborough University	Information and Library Management MA/MSc programme includes optional 'Digital Curation' module	Presencial	<a href="http://cisinfo.lboro.ac.uk/epublic/wp5015.module.spec?select_mod=08ISP428">http://cisinfo.lboro.ac.uk/epublic/wp5015.module.spec?select_mod=08ISP428</a>
Northumbria University	Information and Library Management MA/MSc includes 'Data Law and Ethics' module	Presencial, À distância	<a href="http://www.northumbria.ac.uk/?view=CourseDetail&amp;code=DTFILM6">http://www.northumbria.ac.uk/?view=CourseDetail&amp;code=DTFILM6</a>
"	Records Management MSc includes 'Electronic Recordkeeping' module	À distância	<a href="http://www.northumbria.ac.uk/?view=CourseDetail&amp;code=DTDRCM6">http://www.northumbria.ac.uk/?view=CourseDetail&amp;code=DTDRCM6</a>
The Robert Gordon University	Digital Curation MSc	Integral, Parcial, À distância	<a href="http://www.rgu.ac.uk/information-communication-and-media/study-options/À-distância-and-flexible-learning/digital-curation">http://www.rgu.ac.uk/information-communication-and-media/study-options/À-distância-and-flexible-learning/digital-curation</a>
"	Information Engineering MSc	Presencial	<a href="http://www.rgu.ac.uk/computing/courses/page.cfm?pge=31732">http://www.rgu.ac.uk/computing/courses/page.cfm?pge=31732</a>
University of Sheffield	Information Management BSc includes 'Information Retrieval: Search Engines and Digital Libraries' module	Presencial	<a href="http://www.shef.ac.uk/is/prospectiveug/courses/im.html">http://www.shef.ac.uk/is/prospectiveug/courses/im.html</a>
"	Electronic and Digital Library Management MSc/PGCert	Presencial, À distância	<a href="http://www.shef.ac.uk/is/prospectivepg/courses/edlm">http://www.shef.ac.uk/is/prospectivepg/courses/edlm</a>
University of Strathclyde	Information and Library Studies MSc/PgDip	Presencial	<a href="http://www.strath.ac.uk/cis/courses/mscpgdipinformationandlibrarystudiespostgraduate/">http://www.strath.ac.uk/cis/courses/mscpgdipinformationandlibrarystudiespostgraduate/</a>
University College London	Information Management BSc, Library & Information, Studies MA, Archives & Records Management MA, Records & Archives Management International MA, Electronic Communication & Publishing MA, Information Science MSc, Library, Archive & Information Studies MRes.	Presencial	<a href="http://www.ucl.ac.uk/infostudies/teaching/">http://www.ucl.ac.uk/infostudies/teaching/</a>

## IRLANDA

University College Dublin	Archives and Records Management MA	Presencial	<a href="http://www.ucd.ie/historyarchives/graduateprogrammes/maprogrammes/schofha_ma_archives/">http://www.ucd.ie/historyarchives/graduateprogrammes/maprogrammes/schofha_ma_archives/</a>
---------------------------	------------------------------------	------------	---

## SUÉCIA

Lulea University of Technology	Digital Curation Masters programme	Presencial, À distância	<a href="http://www.ltu.se/ies/org/system/vetenskap/d6723/1.43005?!=en">http://www.ltu.se/ies/org/system/vetenskap/d6723/1.43005?!=en</a>
--------------------------------	------------------------------------	-------------------------	---

University of Borås	Digital Library and Information Systems Masters programme	À distância	<a href="http://is.gd/smpB">http://is.gd/smpB</a>
---------------------	---	-------------	---

### PAN-EUROPEU (ERASMUS)

University of Coimbra (Portugal), University of Cologne (Germany), University of Lecce (Italy), and University of Turku (Finland)	European Heritage, Digital Media and the Information Society <i>Masters programme</i>	Presencial	<a href="http://www.europeanheritage.utu.fi/introduction/">http://www.europeanheritage.utu.fi/introduction/</a>
---	---	------------	---