

XI Encontro de CTDI

Gestores de informação
para o século XXI

Livro de Atas

28 de abril 2017

Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto



P.PORTO

Ficha Técnica

TÍTULO: GESTORES DE INFORMAÇÃO PARA O SÉCULO XXI

SUBTÍTULO: ATAS DO XI ENCONTRO DE CTDI (CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO)

ISBN: 978-989-97851-3-7

EDITORES: ANA TERRA, MILENA CARVALHO

COMPOSIÇÃO: LUIS SILVA RODRIGUES, RICARDO SOARES

DATA: 28/ABRIL/2017

LOCAL: INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO, S. MAMEDE DE INFESTA

Enlazando datos, descubriendo objetos: Aplicación de las tecnologías LOD en las instituciones patrimoniales

Ana B. Ríos Hilario

Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad de Salamanca, España, anarihi@usal.es

Resumen

Se analiza la representación de los conjuntos de datos pertenecientes a Galerías, bibliotecas, archivos y museos (GLAM) en la nube de los datos abiertos y vinculados. En primer lugar, se establecen las bases teóricas en las que se sustenta el análisis: por un lado, se define el concepto de linked open data (LOD); posteriormente, se delimitan las fuentes objeto de estudio, en concreto: el diagrama de la nube LOD en el que se exponen la totalidad de los conjuntos de datos; el Catálogo de datos enlazados, en donde se obtiene información individualizada de cada caso específico y el informe titulado Conjunto de datos, vocabularios de valores y conjuntos de elementos de metadatos, cuya tipología nos sirve para categorizar los datasets bibliotecarios. El análisis propiamente dicho se centra: primero en el estudio de la muestra de los datos examinados sobre la totalidad de la nube; segundo, en la categorización de dichos conjuntos en función de la clasificación previamente establecida; finalmente, se describen los casos más representativos centrándose en la tecnología de datos vinculados empleada. Se concluye exponiendo los principales resultados obtenidos y estableciendo una serie de propuestas de mejora.

Palabras claves: Datos abiertos y vinculados (LOD). Galerías, bibliotecas, archivos y museos (GLAM). Diagrama de la nube LOD. Catálogo de datos enlazados Mannheim. Conjunto de datos, vocabularios de valores y conjuntos de elementos de metadatos (VOCABDATASET).

Abstract

The representation of the data sets belonging to Galleries, libraries, archives and museums (GLAM) cloud of linked open data is analyzed. First, theoretical basis on which the analysis is based are set: on one hand, the concept of open data linked (LOD) is defined; subsequently object of study sources are delimited, namely: the cloud diagram LOD in which all datasets are displayed; Mannheim Linked Data Catalog where individual information of each specific case is obtained and the report entitled Datasets, Value Vocabularies, and Metadata Element Set whose typology serves to categorize librarians datasets. The analysis itself focuses: first study sample of data examined of the entire cloud; second, in the categorization of such set according to the predetermined classification; finally, the most representative cases focusing on technology linked data used are described. It is concluded stating the main results and establishing a series of proposals for improvement.

Keywords: Linked Open Data (LOD). Galleries, libraries, archives and museum (GLAM). Cloud diagram LOD. Mannheim Linked Data Catalog. Datasets, Value Vocabularies, and Metadata Element Set (VOCABDATASET).

1. Introducción

La web semántica es una web extendida, dotada de mayor significado en la que cualquier usuario en internet podrá encontrar respuestas a sus preguntas de forma más rápida y sencilla gracias a una información mejor definida. Al dotar a la web de más significado y, por lo tanto, de más semántica, se pueden obtener soluciones a problemas habituales en la búsqueda de información gracias a la utilización de una infraestructura común, mediante la cual, es posible compartir,

procesar y transferir información de forma sencilla (*Guía breve de Web Semántica*, 2017). Es así como podemos hablar de una web de datos en la cual unos datos se conectan o enlazan con otros. Se abre así la posibilidad de enlazar conjuntos de datos (*datasets*) con otros conjuntos y en última instancia datos con datos de acuerdo con una serie de principios y modelos de interrogación bien establecidos (*Linked data*, 2014). Estamos por lo tanto ante un nuevo fenómeno, el que hace referencia a los datos abiertos y vinculados, más conocido por su acrónimo inglés LOD (*linked open data*).

Desde hace más de dos décadas, en el entorno de las instituciones patrimoniales o de las entidades también conocidas con las siglas de LAM o GLAM (*galleries, libraries, archives and museum*) se están produciendo toda una serie de cambios que han tenido como consecuencia un replanteamiento total en los modos de gestión y funcionamiento de dichas instituciones.

Tomando como base las anteriores premisas el objetivo principal de este artículo se centra en estudiar los conjuntos de datos abiertos y vinculados pertenecientes a las instituciones patrimoniales. De este propósito general se establecen a su vez los siguientes objetivos específicos:

- Definir los conceptos claves objeto de estudio en lo referente a los datos abiertos y vinculados y delimitar las fuentes de información empleadas específicamente para la realización del análisis.
- Establecer una categorización de los distintos *datasets* GLAM presentes en el *LOD cloud diagram* (diagrama de la nube LOD) siguiendo la tipología establecida en el documento *Datasets, Value Vocabularies, and Metadata Element Sets* (*Conjunto de datos, vocabularios de valores y conjuntos de elementos de metadatos; VOCABDATASET*) realizado por el World Wide Web Consortium (W3C).
- Realizar un análisis estadístico que posibilite conocer la representación de los conjuntos bibliotecarios dentro de la nube en general y de modo más específico la representación de las categorías establecidas.
- Detallar los casos más representativos de cada categoría expuestos en el *Mannheim Linked Data Catalog* (*Catálogo de datos enlazados Mannheim*) centrándonos especialmente en la tecnología de datos vinculados empleada.

Dejando constancia de la imposibilidad de recoger y analizar la totalidad de *datasets* del ámbito GLAM publicados como datos vinculados en la actualidad, decidimos tomar como fuente de información principal el *LOD cloud diagram* debido a su representatividad y vigencia y cuya última actualización se ha realizado en febrero de 2017. Sin embargo, para obtener datos estadísticos específicos de cada conjunto de datos tenemos que acudir al rastreo de la web *linked data* que se efectuó en abril de 2014 y su difusión se hizo pública en agosto de ese mismo año. Por lo tanto, la ausencia de documentación detallada sobre cada *datasets* en la última versión de la nube hace que los datos que figuren a continuación sean aproximados. No obstante, el objetivo último de nuestro texto no es tanto la cuantificación de los *datasets* sino la categorización de los mismos que es precisamente donde reside la validez de nuestro análisis.

Para el estudio y comprensión de la “nube” nos ha sido de mucha utilidad la consulta del documento titulado *Adoption of the linked data best practices in different topical domains* (Schmachtenberg; Bizer y Paulheim, 2014a) y su versión

abreviada disponible en el recurso *State of the LOD cloud 2014* (Schmachtenberg; Bizer y Paulheim, 2014b). Así mismo, para el análisis específico de los *datasets* acudimos al *Mannheim Linked Data Catalog*. Otro instrumento clave para el desarrollo del estudio ha sido el *Datasets, Value Vocabularies, and Metadata Element Sets* (Isaac; Waites; Young; Zeng, 2011) fruto del informe final realizado por el *Library Linked Data Incubator Group* (*Grupo Incubador de Datos Vinculados de Bibliotecas*).

Para cumplir con los objetivos propuestos hemos aplicado una triple metodología. En primer lugar, para sentar las bases teóricas se acudió a las propias fuentes anteriormente indicadas. Para la cuantificación de los *datasets* se llevó a cabo un análisis estadístico y, finalmente, se aplicó el método descriptivo para definir los casos más representativos.

El artículo se estructura en dos partes. En la primera se define el concepto de *linked open data* y se explican las fuentes de información en las que se basa el análisis. En la segunda se presenta el análisis propiamente dicho: tras la categorización y contabilidad de los conjuntos de datos bibliotecarios se muestran los casos más relevantes. Finalmente, en las conclusiones se exponen los principales resultados obtenidos y se realizan una serie de propuestas de mejora. El artículo incluye un apéndice final en el que figuran categorizados según las clases establecidas todos los conjuntos de datos bibliotecarios.

2. Conceptos claves entorno a la definición de linked open data (LOD)

2.1. Linked Open Data (LOD)

Ultimamente, la palabra “data” aparece con frecuencia en la literatura científica, generalmente acompañada de otro término que delimita su significado como puede ser *open data*, *data mining* y el más reciente, *big data*. Cada vez es más amplio el número de personas y organizaciones que están contribuyendo a este “diluvio de datos” al optar por compartir su información con los demás (Heath y Bizer, 2011).

Por supuesto, en este laberinto de datos también están presentes los datos bibliotecarios cuya misión se centra en el potencial para la creación de estos datos globalmente interconectados; el intercambio y utilización conjunta de datos con instituciones no bibliotecarias; la creciente confianza en el crecimiento de la web semántica, y en el mantenimiento de una gráfica cultural global de la información que sea fiable y persistente (Bauer y Kaltenböck, 2012). Como ejemplos más representativos de datos bibliotecarios podemos citar la presencia de bibliotecas como la Library of Congress y de iniciativas como Europeana y la Digital Public Library of America (DPLA).

El concepto de *open* se incluye dentro de una expresión más amplia que es la de conocimiento abierto. Según el Open Definition Advisory Council (2014) este término haría referencia tanto al “contenido incluido en música, películas y libros; los datos de carácter científico, histórico, geográfico; o cualquier otro tipo información gubernamental y de otras administraciones públicas”.

Los datos enlazados es la forma que tiene la web semántica de vincular los distintos datos que están distribuidos en la

Web, de tal manera que los datos se enlazan del mismo modo que lo hacen las páginas web. Si queremos una definición precisa del término podemos acudir a la página oficial *Linked data* en la que se define este concepto como “la utilización de la Web para conectar los datos relacionados que no estaban vinculados previamente, o el uso de la Web para disminuir los obstáculos en la conexión de los datos actualmente vinculados mediante otros métodos”.

Para hablar de *linked data* (LD) los datos deben publicarse de acuerdo con los principios diseñados para facilitar los vínculos entre los conjuntos de datos, elementos y vocabularios controlados (Berners-Lee, 2006). Estas prácticas fueron presentadas en 2006 por Tim Berners-Lee y se han dado a conocer como los principios de *linked data*. Tales principios son los siguientes:

1. Usar URIs (uniform resource identifiers) para identificar los recursos de forma unívoca.
2. Usar URIs http para que la gente pueda acceder a la información del recurso.
3. Ofrecer información sobre los recursos usando RDF.
4. Incluir enlaces a otros URIs, facilitando el vínculo entre los distintos datos distribuidos en la web.

2.2. La nube de los datos abiertos y enlazados

El *LOD cloud diagram* (Diagrama de la nube LOD) expone los conjuntos de datos que se han publicado en el formato de datos vinculados y que son recogidos por los colaboradores del proyecto Linking Open Data y de otra serie de personas y organizaciones (Figura 1). El propósito principal de este proyecto es “extender la Web como un bien común de datos mediante la publicación de varios conjuntos de datos abiertos como RDF en la Web y mediante el establecimiento de enlaces RDF entre elementos de datos de diferentes fuentes” (Linking Open Data, 2017). El *Data Hub* a su vez podemos definirlo como “un registro de datos en el que se puede compartir información sobre paquetes de datos de cualquier tipo y describirlos de forma colaborativa” (Isaac; Waites; Young y Zeng, 2011). Al hacer clic en la imagen nos lleva a una versión SVG interactiva, donde cada conjunto de datos es un hipervínculo a su entrada en el DataHub.

La interpretación del diagrama es sencilla. La figura 1 muestra los conjuntos de datos publicados en formato *linked data* y que se entrelazan con otros conjuntos de datos de la nube. El tamaño de los círculos corresponde al número de aristas conectadas a cada conjunto de datos. Los números se calculan basándose en conjuntos de datos conectados en el diagrama. La línea indican la existencia de al menos un enlace entre dos conjuntos de datos. Un enlace, para nuestros propósitos, es una tripleta RDF en la que sujeto y objeto URIs están en los espacios de nombres de diferentes conjuntos de datos. En la versión interactiva, el color de la línea indica la dirección del enlace, por ejemplo, si un enlace de A a B es de color verde entonces significa que el conjunto de datos A contiene tripletas RDF que utiliza identificadores de B, y si se lee al revés, significa que ese conjunto de datos B contiene tripletas RDF que emplea identificadores de A.

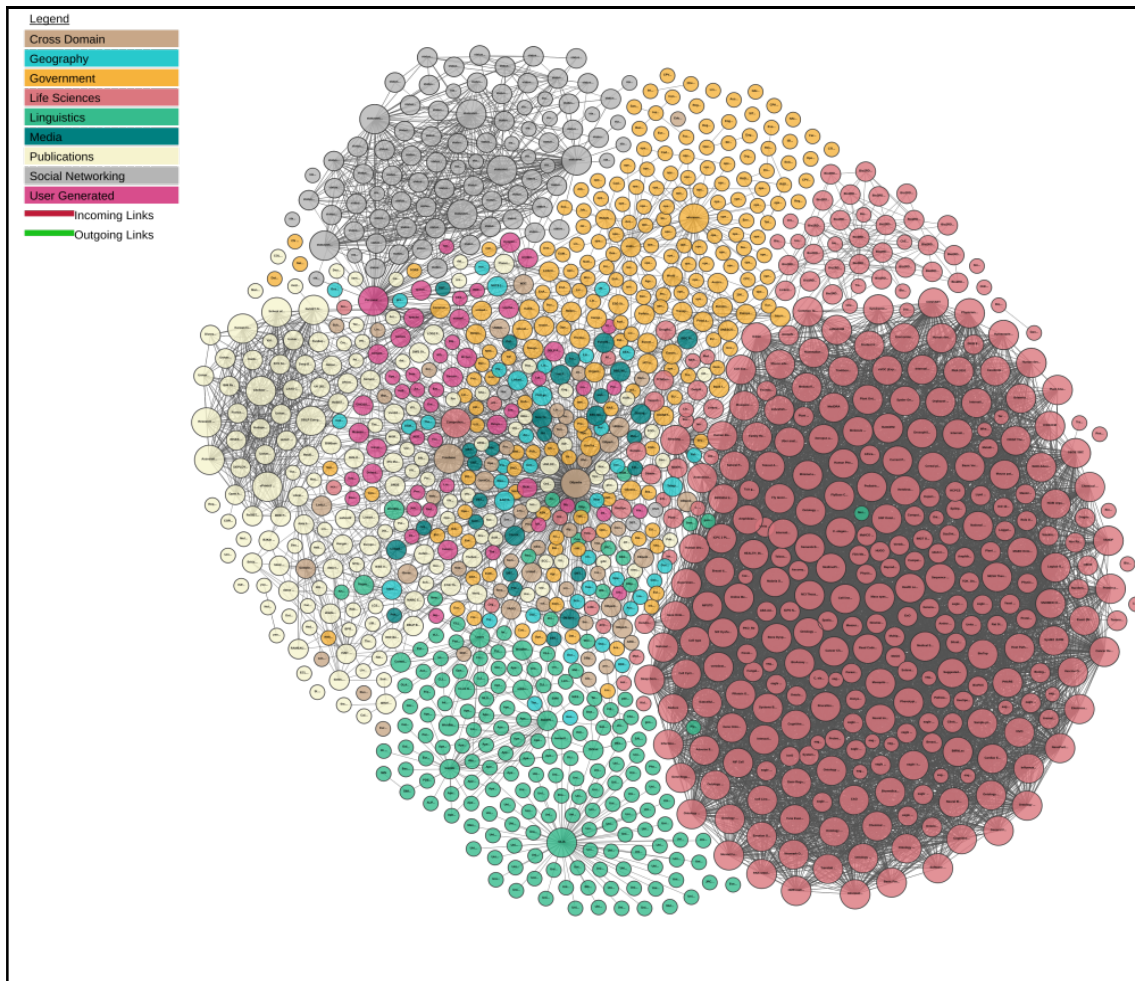


Figura 1. Diagrama de la nube LOD (Fuente: <http://lod-cloud.net/>)

Los conjuntos de datos referentes a la categoría *Publicaciones*, donde se incluyen los datos bibliotecarios en su más amplio sentido, se identifican por el color márfil y se sitúan en el margen izquierdo del diagrama. Ha habido un cambio significativo respecto a las anteriores versiones en donde este conjunto de datos estaban coloreados en verde claro y se posicionaba en el margen derecho del diagrama.

2.2.1. El catálogo de datos enlazados

El *Mannheim Linked Data Catalog* (*Catálogo de datos enlazados Mannheim*) es un instrumento que proporciona información sobre los conjuntos de datos disponibles en la web en el momento de la realización del último estudio del estado de la nube desarrollado en agosto de 2014. La creación de este catálogo, así como el diagrama de la nube LOD, han sido financiados por el proyecto de la Unión Europea *Planet Data*. El contenido de dicha herramienta se ha generado a partir de dos fuentes:

1. En abril de 2014 se realizó un rastreo de la web de LD y se analizaron los conjuntos de datos vinculados hallados que cumplían con las prácticas de LD.
2. La comunidad Linked data recoge la metainformación de los conjuntos de datos disponibles en el catálogo datahub.io.

Dicho catálogo es un complemento al documento *Adoption of the linked data best practices in different topical domains* (Schmachtenberg; Bizer; Paulheim, 2014a) “permitiendo al lector desglosar y explorar la información sobre los conjuntos de datos detrás de cada resultado estadístico” (Schmachtenberg; Bizer; Paulheim, 2014b). Precisamente, en este trabajo nuestro objetivo es el estudio de los *datasets* bibliotecarios etiquetados bajo la categoría de *Publicaciones* y que figuran en la mencionada herramienta. Sin embargo, y tal y como se explica en la propia web de la nube, esta documentación no se ha realizado sobre la última actualización del diagrama.

2.3. La nube de los datos abiertos y enlazados

El W3C Library Linked Data Incubator Group (Grupo Incubador del W3C de Datos Vinculados de Bibliotecas; LLD-XG) se crea en el año 2010 con el objetivo de “contribuir a incrementar la interoperabilidad global de los datos de las bibliotecas en la Web, reuniendo a personas implicadas en actividades de la web semántica —centradas en los datos vinculados— en bibliotecas e instituciones afines, mediante el examen de las iniciativas en curso e identificando futuras vías de colaboración”. Fruto de su trabajo durante un año fue la redacción de un informe final que se publica en octubre de 2011 bajo la denominación de Library Linked Data Incubator Group Final Report (Informe Final del Grupo Incubador de Datos Vinculados de Bibliotecas).

Dicho informe se estructura en cuatro apartados: ámbito del informe; beneficios; estado de la cuestión y recomendaciones.

El informe final incluye a su vez dos documentos que lo complementan pero que se publican de modo independiente: *Use Cases* (Casos de usos; USECASE) y *Datasets, Value Vocabularies, and Metadata Element Sets* (Conjunto de datos, vocabularios de valores y conjuntos de elementos de metadatos; VOCABDATASET).

El USECASE presenta los casos de uso recopilados y ofrece un breve resumen de cada caso individual. Sin embargo, para el propósito de nuestro estudio el documento más relevante es el titulado *Conjunto de datos, vocabularios de valores y conjuntos de elementos de metadatos*. Su objetivo es la identificación de “un conjunto de recursos útiles para la creación o consumo de datos enlazados en el campo de las bibliotecas” (Isaac; Waites; Young y Zeng, 2011). La lectura de este informe permitirá, por un lado, “proporcionar a la comunidad de datos enlazados la oportunidad de comprender el punto de vista específico, los recursos y la terminología usada por parte del colectivo bibliotecario para sus datos”, al mismo tiempo, “servirá de ayuda a la los profesionales de la información a comprender el modo en el que los conceptos relacionados con los datos enlazados encajan con sus propias tradiciones profesionales” (Isaac; Waites; Young y Zeng, 2011). Se concibe como un punto de partida para que los profesionales puedan encontrar, comprender y explorar algunos

ejemplos de conjuntos de datos, vocabularios controlados y conjunto de metadatos. El informe comienza por definir los conceptos claves que dan nombre al propio documento. Posteriormente de cada uno de ellos realiza un listado de los casos de uso recopilados en el documento precedente.

Ya que estos mismos términos son los que vamos a emplear a la hora de categorizar los datasets bibliotecarios recogidos en el catálogo *Mannheim*, a continuación pasaremos a definirlos según se detalla en el propio VOCABDATA-SET (Isaac; Waites; Young y Zeng, 2011).

- Conjunto de datos: considerados como colecciones de metadatos estructurados, descripciones de cosas como los libros de una biblioteca. Los registros bibliográficos son afirmaciones sobre cosas, en los que cada afirmación está formada por un elemento ("atributo" o "propiedad") de la entidad y un "valor" para ese elemento.
 - o Ejemplo: un registro de un conjunto de datos sobre un libro determinado puede tener un elemento 'materia' tomado de *Dublin Core* y un valor para la materia tomado de *Library of Congress Subject Headings* (LCSH).
- Vocabulario de valores: un vocabulario de valores define recursos (como instancias de materias, estilos artísticos o autores) que se utilizan como valores de elementos en los registros de metadatos. Así, un vocabulario de valores es una lista de los valores permitidos para un elemento. Ejemplos de ello son: tesauros, listas de códigos, listas de términos, esquemas de clasificación, listas de encabezamientos de materia, taxonomías, ficheros de autoridades, nomenclátors geográficos, esquemas de conceptos y otros tipos de sistemas de organización del conocimiento.
 - o Ejemplo: el Fichero Virtual de Autoridades (Virtual International Authority File; VIAF) define autoridades de nombres (p.e, Mark Twain).
- Conjuntos de elementos de metadatos o conjuntos de elementos: los conjuntos de elementos de metadatos definen las clases y atributos utilizados para describir entidades de interés. En la terminología de datos vinculados, estos conjuntos de elementos se concretan generalmente por medio de RDF Schemas (esquemas RDF), Web Ontology Language (Lenguaje de Ontologías Web; OWL), que con frecuencia se agrupan bajo el término "vocabulario RDF". Normalmente los conjuntos de elementos de metadatos no describen entidades bibliográficas, sino más bien proporcionan los elementos que se pueden utilizar para describir estas entidades. Términos equivalentes serían: vocabularios RDF, esquemas RDF y ontologías (*Library terminology informally explained*, 2011).
 - o Ejemplo: MARC21 define los elementos (campos) para describir registros bibliográficos y de autoridades.

3. Los datos bibliotecarios en el LOD cloud diagram

3.1. Análisis estadístico

Antes de comenzar el estudio pormenorizado de la categoría denominada *Publicaciones* es necesario obtener una visión global de la totalidad de conjuntos de datos presentes en el diagrama (Tabla 1). Como ya hemos comentado anteriormente, en esta última actualización no se ha llevado a cabo un estudio deslindado de cada uno de los *datasets*. Es así como frente a los 1014 *datasets* del año 2014, en la actualidad en la nube se recogen un total de 1139 conjuntos. Mediante esta anotación podremos obtener una visión aproximada de la representación de los datos patrimoniales en la actualidad.

Tabla 1. Conjuntos de datos por categorías temáticas

Categoría	Conjunto de datos	Porcentaje
Gobierno	183	18,05%
Publicaciones	96	9,47%
Ciencias de la vida	83	8,19%
Usuario	48	4,73%
Dominios cruzados	41	4,04%
Medios	22	2,17%
Geografía	21	2,07%
Web social	520	51,28%
Total	1014	100%

Fuente: <http://linkeddatacatalog.dws.informatik.uni-mannheim.de/state/>

Como puede observarse de las 8 materias identificadas, la categoría *Publicaciones* ocupa la tercera posición, con 96 conjuntos de datos identificados, lo que se corresponde con el 9,47% del espacio en la nube. Destaca por encima del resto, los conjuntos de datos relativos a la web social (520) que ostenta la primera posición.

Centrándose en el análisis específico de la materia objeto de estudio, en primer lugar, tenemos que comenzar definiendo que *datasets* se han etiquetado bajo dicha denominación.

Tal y como se indica en el propio documento la categoría denominada *Publicaciones* comprende “conjuntos de datos de bibliotecas, información sobre publicaciones científicas y conferencias, listas de lectura de las universidades, y las bases de datos de citas”.

El número de conjuntos que figura en el resultado final difiere del que se muestra en el catálogo *Mannheim*. En dicho catálogo aparecen 101 conjuntos de datos etiquetados dentro de la categoría *Publicaciones*. Tal diferencia viene dada porque los conjuntos pueden categorizarse en ocasiones en más de una categoría pero a la hora de realizar el recuento final se ha optado por incluirlos en una única. De tal manera que del total de casos que figuran en el catálogo, un ejemplo

aparece repetido y cuatro son contabilizados además en otra categoría. Es así como Uniprot-citation se incluye en el apartado de Ciencias de la vida, y DWS-Group, Data.dcs y Morelab se recogen en la tipología denominada Web Social.

Si hacemos una clasificación del total de los 96 casos contabilizados atendiendo a las subcategorías establecidas en la anterior definición obtenemos los siguientes resultados (Tabla 2).

Tabla 2. Subcategorías de la categoría Publicaciones

Subcategoría	Número	Porcentaje
Bibliotecas (GLAM)	42	44%
Publicaciones científicas	23	24%
Listas de lectura	17	18%
Bases de datos	14	14%
Total	96	100%

Como puede observarse el mayor número de casos hace referencia a la subcategoría denominada *Bibliotecas* con un total de 42 ejemplos. Entiéndase el término bibliotecas en su más amplio sentido, es decir, abarcaría a todas las instituciones recogidas bajo las siglas GLAM. En un porcentaje similar se encuentran tanto la subcategoría que recoge las *Publicaciones científicas y conferencias* como las *Listas de lectura* ofertadas por las instituciones académicas de enseñanza superior. La última subcategoría referente a las *Base de datos de citas* presentan 15 casos recogidos en el mencionado catálogo.

Atendiendo a la clasificación que recoge el documento VOCABDATASET que divide los datos vinculados bibliotecarios entre: conjuntos de datos, vocabulario de valores y conjunto de elementos de metadatos, de los 42 conjuntos de datos obtenidos en la anterior tabla como *datasets* bibliotecarios podemos obtener los siguientes datos:

Tabla 3. Clases según la clasificación establecida por el VOCABDATASET

Clases	Número	Porcentaje
Colecciones	20	48
Vocabularios de valores	16	38
Metadatos	6	14
Total	42	100

Las *colecciones* bibliotecarias destacan ligeramente sobre los *vocabularios de valores*. En un porcentaje menor aparecen los conjuntos de *metadatos*.

Haciendo nuevamente un desglose del conjunto de casos que se han agrupado bajo la clase denominada *Colecciones*, aparece en porcentajes similares tanto los fondos de bibliotecas y archivos, bibliografías nacionales y catálogos (Tabla 4). Aunque todos y cada uno de los casos referentes a esta categoría hacen referencia a “los conjuntos de datos considerados como colecciones de metadatos estructurados” (VOCABDATASET, 2011) los hemos diferenciado entre las

diferentes colecciones que figuran en la tabla 3, tan sólo hemos dejado un caso de catalogar por su dificultad de clasificar en dichas categorías. En concreto dicho caso hace referencia al Project Gutenberg que consta de un conjunto de libros electrónicos gratuitos tal y como figura en la propia definición del caso y, aunque similar a los datos de una biblioteca, no está definido como tal.

Tabla 4. Subclases para Colecciones

Subclases	Número	Porcentaje
Bibliotecas	5	25%
Archivos	4	20%
Museos	2	10%
Bibliografías	4	20%
Colecciones	1	5%
Catálogos	4	20%
Total	20	100%

La siguiente clase definida en el documento elaborado por el LLD-XG hace referencia a los vocabularios de valores o vocabularios controlados. En esta ocasión a la hora de subdividir esta clase hemos empleado los mismos apartados que figuran recogidos en el propio documento. En este caso, aparecen con el mismo número tanto los sistemas de clasificación como los tesauros. Con dos ejemplos se presentan tanto los encabezamientos de materia como los datos de autoridad (Tabla 5).

Tabla 5. Subclases para Vocabulario de valores

Subclases	Número	Porcentaje
Sistemas de clasificación	6	38%
Encabezamientos de materia	2	12%
Datos de autoridad	2	12%
Tesauros	6	38%
Total	16	100%

Finalmente, si subdividimos la última clase que se presenta en el VOCABDATASET denominada como conjunto de elementos de metadatos es significativo que la mayoría de los casos hacen referencias a ontologías. Tan sólo se da un único caso definido como metadatos que es nuevamente el Project Gutenberg pero en este caso presentado como RDF (Tabla 6).

Tabla 6. Subclases para Metadatos

Subclase	Número	Porcentaje
Ontologías	5	83%
Metadatos	1	17%
Total	42	100%

3.2. Descripción de los casos más representativos

En este apartado pasaremos a describir brevemente los casos más representativos de cada una de las clases anteriormente identificadas.

Comenzando por los *datasets* incluidos dentro de la primera clase establecida, la referente al apartado *Colecciones*, y dentro de ella la subclase *Bibliotecas*, destaca *Europeana*.

Europeana, actualmente contiene metadatos abiertos sobre 45 millones de textos, imágenes, vídeos y sonidos recogidos por esta institución. Estos objetos proceden de proveedores de datos que han reaccionado pronto y positivamente a la iniciativa de *Europeana* de promoción de datos más abiertos y nuevos acuerdos de intercambio de datos. Cubren una gran variedad de objetos del patrimonio en 45 idiomas: libros, periódicos, revistas, cartas, diarios, documentos de archivo, cuadros, pinturas, mapas, dibujos, fotografías, música, tradición oral grabada, emisiones de radio, películas y otros programas televisivos. Para el modelado de los datos siguen un esquema propio: *Europeana Data Model* (EDM). La adopción de este modelo basado en los estándares desarrollados por el W3C, ha permitido a *Europeana* la compatibilidad con el paradigma de la web semántica. EDM está constituido por la reutilización de *namespaces* como RDF (*Resource Description Framework*), RDFs (*Resource Description Framework Schema*), OAI-ORE (*Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange*), SKOS (*Simple Knowledge Organization System*) y DCMI Terms (*Dublin Core Metadata Initiative Terms*) (Figura 2).

En el apartado denominado *Archivos* destaca por su importancia dentro de los datos vinculados la agrupación *Archives Hub Linked Data*. Este ejemplo recoge una muestra de datos de descripciones de fondos de archivos mantenidos en el *Archives Hub*, un agregador del Reino Unido, y emitidos como *linked data*. Ofrece una perspectiva sobre las personas, las organizaciones, las materias y lugares relacionados con los archivos que se describen. Los enlaces externos se proporcionan a otros conjuntos de datos, como el VIAF y la LCSH. Asimismo, proporciona una hoja de estilo para convertir los datos EAD (XML para archivos) en RDF XML.

The screenshot shows the Europeana Collections interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: 'Coleções', 'Explorar', 'Exposições', and 'Blogue'. A search bar is located on the right with the text 'Search by keyword here'. Below the navigation, there is a breadcrumb trail: 'Regressar ao Início / Detalhe do item'. The main content area features a large image of a historical map of Portugal. Below the image, the metadata is organized into sections:

- Título:** Mapa general del reyno de Portugal comprehende sus provincias, corregimientos, oidorias, proveedurias, concejos, cotos &c | Tomás Lopez de Vargas Machuca
- Descrição:** Na margem esquerda, sob a cartela de título, insere-se um quadro de distâncias entre as principais localidades, seguido de uma legenda bilingue, em castelhano e português; Junto à margem inferior esquerda apresenta duas notas, em português, uma sobre as atualizações deste mapa, face à edição de 1778, como acima se refere, e outra que faz alusão ao cálculo de distâncias de acordo com unidades de medida e as indicações do mapa. Finalmente, na margem inferior, apresenta as seguintes menções sobre locais de distribuição e venda, à direita: "se hallará este con todas las obras del autor, em Madrid, en la Calle de las Carretas, entrando por la Plazuela del Angel"; à esquerda: "Em Lisboa vende-se nas lojas da Gazeta, na de Carvalho aos Martyres, na do Madre de Deos ao Rocio &c. e no Porto, Coimbra, e Elvas"
- Audience:** Adult serious, Adult general
- Pessoas:** Criador: Tomás Lopez de Vargas Machuca; Contribuidor: Pedro Rodríguez Campomanes

On the right side of the page, there are sections for 'SAIBA MAIS' (indicating accessibility via the National Library of Portugal), 'POSSO USAR?' (confirming it is in the public domain), and 'PARTILHE' (with social media icons for Facebook, Twitter, Pinterest, and Tumblr). A 'FEEDBACK' button is visible at the bottom right.

Figura 2. Ejemplo de Europeana para un mapa de Portugal

Dentro de la subclase catalogada como *Museos* es relevante la colección del *British Museum*. Este servicio de datos vinculados y SPARQL (*Protocol and RDF Query Language*) proporciona acceso a la misma colección de datos disponibles a través de la web del Museo. El uso del estándar de datos abiertos RDF del W3C, permite que los datos de la colección del museo se unan y se refieran a un creciente cuerpo de datos vinculados publicados por otras organizaciones de todo el mundo interesadas en la promoción de la accesibilidad y la colaboración. Los datos se han dispuesto mediante el empleo del CIDOC-CRM (modelo conceptual de referencia) fundamental para la armonización con otros datos del patrimonio cultural (Figura 3).

The screenshot shows the British Museum's website interface for an RDF search. At the top, the logo 'The British Museum' is visible. Below it, there are navigation links: Home, Sparql, Help, Licensing, and About. A search bar contains the text 'Hoa Hakananai'a' with an 'RDF Rank' indicator. To the right, there is a 'RDF Search and Explore' button. Below the search bar, the source URL is provided: 'http://collection.britishmuseum.org/id/object/EOC3130'. A small image of the artifact is shown. Below the image, there are tabs for 'Subject (89)', 'Predicate', 'Object', and 'All'. To the right, there are options for 'Download in: JSON, RDF, N3/Turtle, N-Triples'. Below these are dropdown menus for 'Named Graph' (set to 'All'), 'Language' (set to 'English'), and 'Inference' (set to 'Explicit only'). The main content area is titled 'Statements in which the resource exists as a subject.' and contains a table with two columns: 'Predicate' and 'Object'.

Predicate	Object
rdf:type	ecrm:E22_Man-Made_Object
ecrm:P45_consists_of	thes:x10325 , thes:x10631 , thes:x11794
ecrm:P51_has_former_or_curr...	http://collection.britishmuseum.org/id/person-institution/120561 , http://collection.britishmuseum.org/id/person-institution/49731
rdfs:label	Hoa Hakananai'a Moai
http://collection.britishmu...	http://www.britishmuseum.org/collectionimages/AN00012/AN00012842_001_1.jpg
ecrm:P121_was_present_at	http://collection.britishmuseum.org/id/exhibition/G24-Wellcome-Trust-Gallery , http://collection.britishmuseum.org/id/object/EOC3130/find
ecrm:P52_has_current_owner	thes:identifier.the-british-museum
ecrm:P138i_has_representati...	http://www.britishmuseum.org/collectionimages/AN00012/AN00012838_001_1.jpg

Figura 3. Ejemplo del Hoa Hakananai'a del British Museum en rdf

El *Proyecto Gutenberg*, cuya dificultad en su clasificación ya hemos descrito anteriormente, es la primera y más grande colección de libros electrónicos gratuitos. Sobre este caso no se proporciona información técnica en el catálogo *Mannheim* desde el punto de vista de ejemplo de aplicación LOD. Su versión en RDF figura como un caso específico dentro de la categoría metadatos, a la que posteriormente haremos referencia.

Si pasamos a la siguiente tipificación –*Vocabulario de valores*– comenzando por la subclase *Sistemas de clasificación* destaca la *Dewey Decimal Classification* (DDC). *Dewey.info* es un espacio experimental para los datos vinculados de la DDC. La intención de este prototipo es convertirse en una plataforma de los datos Dewey en la Web. Incluye como LD los sumarios DDC (los tres primeros niveles) de la vigésimo segunda edición, en once idiomas, y todos los números asignables de la decimocuarta edición abreviada, en tres idiomas. La clasificación semántica se codifica en RDF utilizando SKOS y otros vocabularios. Cada clase tiene también una representación HTML (XHTML + RDFa) y varias serializaciones RDF (RDF / XML, Turtle [*Terse RDF Triple Language*], JSON [*JavaScript Object Notation*]).

Siguiendo con esta clase, en la subclase *Encabezamiento de materias* vamos a destacar por su interés, la *Library of Congress Subject Headings* (LCSH). La LCSH es la lista de materias más utilizada a nivel internacional. Desde el año 1898 la Biblioteca del Congreso ha mantenido de forma activa esta lista para la indización de sus fondos. Los modelos

utilizados para su implementación con LOD son: *Metadata Authority Description Schema* (MADS), esquema XML para los elementos de autoridad establecida por la propia institución, y SKOS (Figura 4).

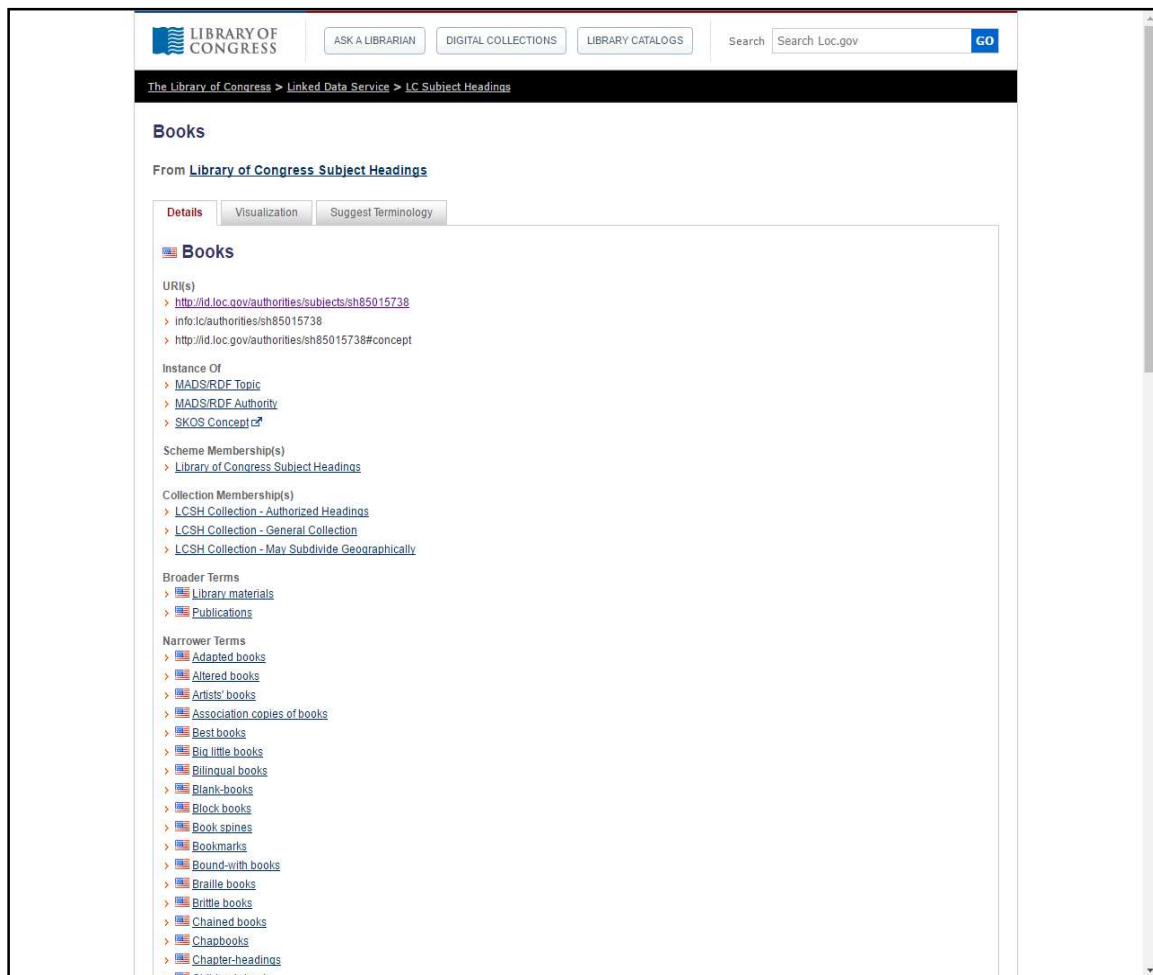


Figura 4. Ejemplo de la LCSH para la materia Libros

Finalmente, en el último apartado de esta categoría destacaremos el tesauro AGROVOC publicado por la FAO (Food and Agriculture Organization). *AGROVOC Linked Open Data (LOD)* es un proyecto para convertir el tesauro AGROVOC en una columna vertebral terminológica multilingüe para artículos digitales agrícolas. Alojado por MIMOS, socio en la investigación, provee acceso web a los registros de datos estructurados sobre concepto agrícola y, más importante aún, enlaces sobre esos conceptos a otros tesauros en línea. Consta de más de 32.000 conceptos disponibles en 24 idiomas. La versión de LD del tesauro está en RDF/ SKOS-XL, y el conjunto de tripletas se almacena en AllegroGraph (Figura 7).

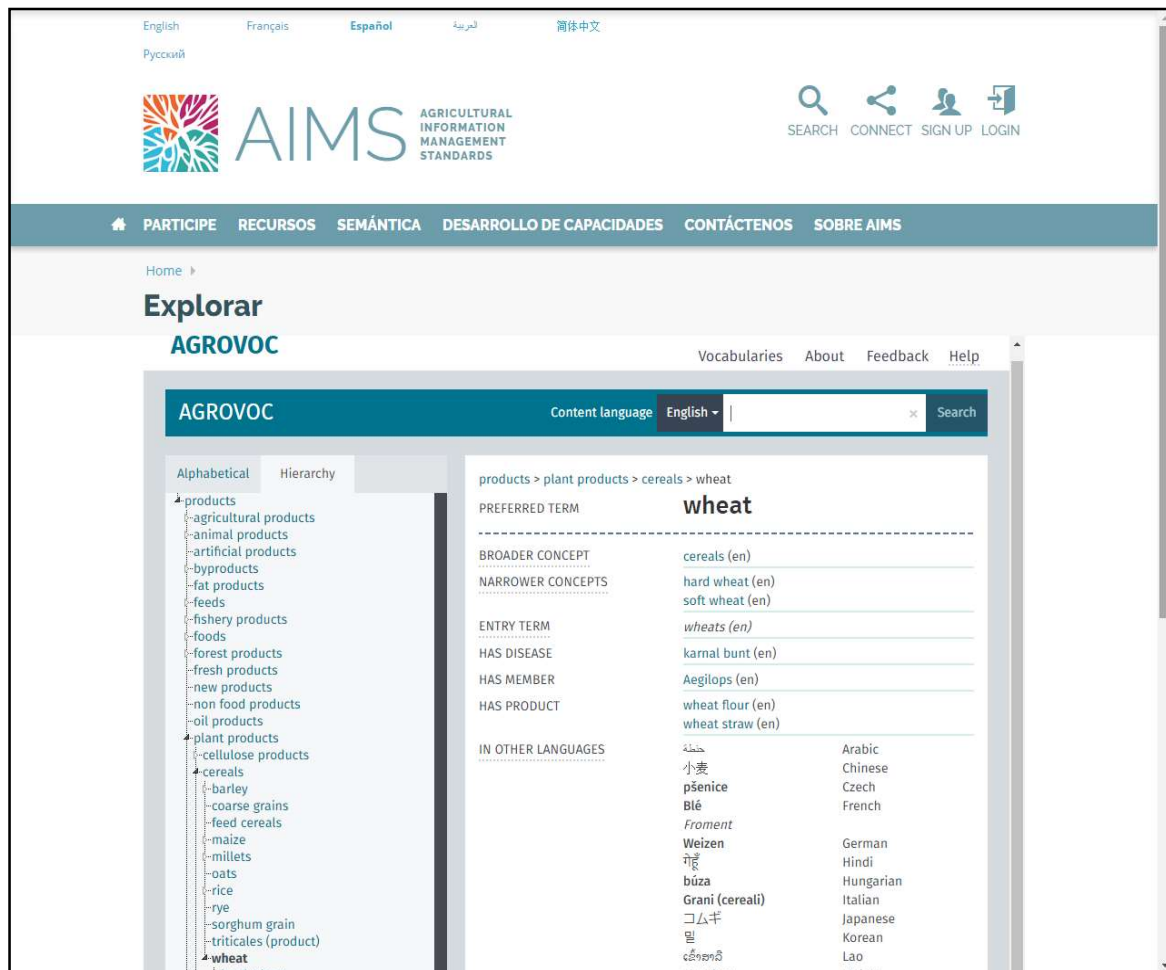


Figura 6. Ejemplo AGROVOC para el concepto Trigo

Para terminar con este apartado descriptivo concluiremos haciendo referencia a la última clase establecida –*Metadatos*– y al último caso nombrado: *Project Gutenberg in RDF*. Esta iniciativa ofrece los metadatos sobre las obras de dominio público disponibles en el *Proyecto Gutenberg* al que anteriormente ya habíamos hecho referencia dentro de la subclase *Colección*. El proyecto ha sido realizado por el grupo de investigación Research Group Data and Web Science de la Universidad de Mannheim. Los datos estructurados se proporcionan de acuerdo a los principios de LD y se pueden acceder a los mismos a través del sitio web del grupo por medio de tres vías diferentes: HTML, RDF y SPARQL (Figura 8).

4. Conclusiones

En un estudio previo (Ríos; Gil 2015) subrayábamos las dificultades a las que habíamos tenido que hacer frente a la hora de realizar nuestro estudio y las anomalías encontradas, tanto en la configuración del *LOD cloud diagram* como en la estructura del catálogo *Mannheim*, con el objetivo de que pudieran ser solventadas en las próximas ediciones de ambos instrumentos repercutiendo en una susceptible mejora de los mismos.

Con la nueva actualización de la “nube” tenemos que decir que no sólo no se han solucionado los problemas anteriormente referidos sino que éstos se han agudizado. Tal es así que, en primer lugar, no se ha realizado un análisis estadístico pormenorizado de cada uno de los *datasets*. Por otro lado, se ha dejado de actualizar el catálogo *Mannheim*, y la única fuente disponible para acceder a la información de cada conjunto es el Data Hub. Sin embargo, al no haber una categorización previa por categoría de *datasets*, por un lado, y al haber aumentado de modo considerable el número de conjuntos, por otro, hace que volver hacer un nuevo recuento se convierta en una tarea ardua y compleja. Con lo cual los datos aquí presentados son aproximados al haber tomado como fuente la anterior versión del *cloud diagram*. No obstante, y como ya hemos comentado a lo largo de estas páginas, nuestro objetivo no era tanto la cuantificación sino la clasificación de los subconjuntos de datos agrupados bajo la denominación de *Publicaciones*.

A este respecto, pensamos que la denominación de la categoría *Publicaciones* no es muy acertada. Si bien es cierto que los autores de la nube han querido englobar en un número reducido las categorías que comprende el diagrama y que esta denominación es un concepto muy amplio y en ella se pretende reunir la información científica y cultural. Nuestra propuesta sería o bien cambiar la denominación con un epígrafe similar al anteriormente indicado o utilizar dentro de esta categoría etiquetas más específicas que nos permitan encontrar directamente las distintas subcategorías. En este sentido para los conjuntos de datos GLAM, proponemos la misma clasificación que hemos empleado nosotros cuya definición viene avalada por el W3C.

Por otro lado, la información individualizada de cada *dataset* que nos proporciona el catálogo *Mannheim* es muy dispar y en ocasiones muy escueta. De tal modo que en un número importante de casos hemos tenido que proceder a buscar el enlace del mismo teniendo en cuenta que no es igual la dirección de una biblioteca, por ejemplo, que la dirección al proyecto de datos enlazados de esa misma institución. Es decir, la URL de Europeana es www.europeana.eu mientras que su proyecto de datos enlazados es data.europeana.eu. Incluso hay casos en los que ni siquiera se proporciona información por lo que hemos tenido que llevar a cabo toda una tarea de investigación para identificar el ejemplo en concreto y así poderlo categorizar. El responsable último de este hecho no es tanto el propio catálogo sino los responsables de los *datasets*. Por lo tanto, abogamos porque se proporcione la mayor información posible por parte de los gestores de los conjuntos de datos en aras a facilitar tanto el uso del propio *dataset* como el análisis del mismo.

Uno de los objetivos que nos planteábamos en el inicio del trabajo era la definición de los conceptos claves tanto en lo concerniente a la tecnología de los datos abiertos y vinculados como a la definición de conceptos más específicos de nuestro ámbito, en concreto, los referentes a los recursos bibliotecarios empleados: colecciones, vocabularios de valores y metadatos. A través de la consulta de la documentación especializada sobre el tema comprobamos que en ocasiones ambos conceptos se confunden y se está perdiendo precisión terminológica. Mediante la explicación de los términos en el apartado teórico y la sistematización de los ejemplos que figura en el apéndice esperamos haber cumplido con nuestro propósito.

Tras el análisis estadístico, cuyos resultados ya hemos comentado en el apartado previo, en la última parte hemos intentando describir los casos más representativos de las categorías previamente establecidas, centrándonos no sólo en

su definición si no en la aplicación de las tecnologías de datos vinculados. Es así que las instituciones culturales que estén interesadas en publicar sus datos como LOD obtengan con este informe una primera aproximación a la aplicación de esta tecnología, remitiendo a cada caso particular para obtener una información más exhaustiva.

Sobre este punto diremos que nos hubiera gustado profundizar en la explicación de los recursos empleados a la hora de disponer los datos como LOD. Sin embargo este hecho no ha sido posible debido a la dificultad anteriormente comentada para encontrar la información referente a la utilización de las diferentes prácticas relativas a este aspecto.

5. Fuentes de información

BAUER, F.; KALTENBÖCK, M. Linked Open Data: The Essentials: a Quick Start Guide for Decision Makers. Viena, Austria: edition mono/monochrom, 2012.

BERNES-LEE, Tim. Linked data – Design Issues [em linha]. [S.l.]: Bernes-Lee, 2006. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.

EUROPEANA Linked Open Data [em linha]. European Union: Europeana Foundation: European Creative Project, 2015. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://data.europeana.eu>.

GUÍA Breve de Linked Data [em linha]. Gijón: W3C Oficina España, 2015. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/LinkedData>.

GUÍA breve de Web Semántica [Em linha]. Gijón: W3C Oficina España, 2017. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/WebSemantica>.

HEATH, T.; BIZER, C. Linked data: Evolving the Web into a Global Data Space. Florida, USA: Morgan & Claypool Publishers, 2011.

ISAAC, Antoine; WAITES, William; YOUNG, Jeff; ZENG, Marcia. Library Linked data Incubator Group: Datasets, Value Vocabularies, and Metadata Element Sets [em linha] [S.l.]: W3C, 2011. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://www.w3.org/2005/Incubator/ld/XGR-ld-vocabdataset-20111025>.

LIBRARY Linked Data Group Incubator. Linked Data Incubator Group Final Report [em linha] [S.l.]: World Wide Web Consortium, 2011. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://www.w3.org/2005/Incubator/ld/XGR-ld-20111025/>.

LIBRARY Linked Data Group Incubator. Linked Data Incubator Group Use Case [em linha]. [S.l.]: World Wide Web Consortium, 2011. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://www.w3.org/2005/Incubator/ld/XGR-ld-20111025/#ref-USECASE>.

LIBRARY terminology informally explained [Em linha]. [S.l.]: World Wide Web Consortium, 2011. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: http://www.w3.org/2001/sw/wiki/Library_terminology_informally_explained#Definitions.

LINKED data: connect Distributed Data across the Web [En linha]. [S.l.]: [s.n.], 2014. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://linkeddata.org>.

LINKING Open Data [En linha]. [S.l.]: World Wide Web Consortium, 2017. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://www.w3.org/wiki/SweoIG/TaskForces/CommunityProjects/LinkingOpenData>.

MANNHEIM Linked Data Catalog [em linha]. Mannheim: University of Mannheim, 2014. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://linkeddatacatalog.dws.informatik.uni-mannheim.de> (2015-03-30).

MITCHEL, Erik -- Library Linked data: research and adoption. Library Technology Reports. Vol. 5, nº 49 (2013), p. 11-25.

OPEN Definition Advisory Council [em linha]. Cambridge: Open knowledge, 2014. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://opendefinition.org/>.

SCHMACHTENBERG, Max; BIZER, Christian; PAULHEIM, Heiko Adoption of the linked data best practices in different topical domains [em linha]. Mannheim: University of Mannheim; União Europeia: Planet Data, 2014a. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://dws.informatik.uni-mann-heim.de/fileadmin/lehrstuehle/ki/pub/SchmachtenbergBizerPaulheim-AdoptionOfLinkedDataBestPractices.pdf>.

RÍOS Hilario, Ana B.; GIL Urdiaciain, Blanca - Los datos bibliotecarios en la nube de datos: Análisis de los datasets GLAM presentes en el LOD cloud diagram. Scire. Vol. 17, nº 2 (jul.-dic. 2011) p. 35-47.

SCHMACHTENBERG, Max; BIZER, Christian; PAULHEIM, Heiko [em linha]. State of the LOD Cloud 2014. Mannheim: University of Mannheim; União Europeia: Planet Data, 2014b. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível na internet: <http://linkeddatacatalog.dws.informatik.uni-mannheim.de/state/#toc1>.

Apêndice

Listado de los conjuntos de datos bibliotecarios del *LOD cloud diagram*

	Bibliotecas	
	Princeton Library FindingAids	http://findingaids.princeton.edu/
	data.bnf.fr- Bibliothèque nationale de France	http://data.bnf.fr/
	datos.bne.es	http://datos.bne.es
	Europeana Linked Open Data	http://data.europeana.eu/
	Public Library of Veroia	http://libver.math.auth.gr
	Archivos	
	Airforcehistoryindex	http://airforcehistoryindex.org/
	Muninn World War I	http://rdf.muninn-project.org
	Archives Hub Linked Data	http://data.archiveshub.ac.uk/
	National Digital Data Archive of Hungary	http://lod.sztaki.hu/
	Museos	
Colecciones	British Museum Collection	http://collection.britishmuseum.org/
	Amsterdam Museum	http://semanticweb.cs.vu.nl/lod/am/
	Bibliografías Nacionales	
	British National Bibliography	http://bnb.data.bl.uk/
	Deutsche Biographie	http://www.deutsche-biographie.de/
	Deutsche Nationalbibliografie	http://www.dnb.de/EN/datendienste/linkedData
	LIBRIS	http://libris.kb.se
	Colecciones	
	Project Gutenberg	http://www.gutenberg.org/
	Catálogos	
	Sudoc bibliographic data	http://punktokomo.abes.fr/2011/07/04/le-sudoc-sur-le-web-de-donnees/
	Hungarian National Library (NSZL) catalog	http://nektar.oszk.hu/wiki/Semantic_web

	HeBIS	http://www.hebis.de/
	85ZDB	http://www.zeitschriftendatenbank.de/services/schnittstellen/linked-data/
	Sistemas de clasificación	
	Mathematics Subject Classification	http://msc2010.org/mscwork/
	Faceted Application of Subject Terminology	http://experimental.worldcat.org/fast/
	Dewey Decimal Classification (DDC)	http://dewey.info
	JITA Classification System of Library and Information Science	http://www.destin-informatique.com/ASKOSI/Wiki.jsp?page=JITA%20Maintenance
	ICONCLASS- Multilingual Thematic Classification	http://www.iconclass.org/help/lod
	Glottolog	http://glottolog.org
	Encabezamientos de materia	
	Lista de Encabezamientos de Materia	http://id.sgcb.mcu.es
	Library of Congress Subject Headings	http://id.loc.gov/authorities/
	Datos de autoridad	
	IdRef: Sudoc authority data	http://punktokomo.abes.fr/2011/07/05/idref-des-pages-html-et-rdf-plus-riches/
	Gemeinsame Normdatei (GND)	http://d-nb.info/standards/elementset/gnd#
	Tesauros	
	yso-fi-allars	http://finto.fi/allars/en/page/Y46304?rdf+xml
	Unesconom	http://skos.um.es/unesco6/6101/rdfxml
	STW Thesaurus for Economics	http://zbw.eu/stw/versions/latest/about
	National Agricultural Library Thesaurus	http://agclass.nal.usda.gov/agt.shtml
	AGROVOC	http://aims.fao.org/vest-registry/vocabularies/agrovoc-multilingual-agricultural-thesaurus
	Mis Museos, índice semántico de museos, artistas y obras de arte (GNOSS)	http://mismuseos.net/comunidad/metamuseo
	Ontologías	
	yso-fi-ysa	http://www.yso.fi/onto/ysa/Y99974?rdf+xml
	Bible Ontology	http://bibleontology.com/
	ASN:US	http://asn.jesandco.org
Metadatos	Traditional Korean Medicine Ontology	http://tkm.kiom.re.kr
	FAO geopolitical ontology	http://www.fao.org/countryprofiles/geoinfo/en/?lang=en
	Metadatos	
	Project Gutenberg in RDF	http://www4.wiwiss.fu-berlin.de/gutendata/

Desafios da Gestão de Informação na Universidade do Porto

Ana Gonçalves

Universidade do Porto, Portugal, acgoncalves@uporto.pt

Augusto Ribeiro

Universidade do Porto, Portugal, aecr@uporto.pt

Resumo

Os principais focos da presente comunicação são, de forma genérica, os atuais desafios da Gestão de Informação, no âmbito das instituições académicas, e o papel do Gestor de Informação nas instituições vocacionadas para a formação superior e a investigação, e, em particular, de ilustrar de que forma a Universidade do Porto tem desempenhado a sua missão de gestão de informação, tendo em conta os diversos suportes e sistemas de informação e os diferentes perfis dos seus utilizadores.

No contexto da prática profissional do Gestor de Informação é-lhe exigido um esforço de domínio, de uso e integração de variadas e novas tecnologias/sistemas da informação e comunicação, de forma a promover a aproximação dos seus utilizadores pelo diálogo presencial ou virtual. Além destes imperativos essenciais, compete ainda ao Gestor de Informação saber gerir e usar a informação que é produzida numa organização académica, quase sempre relacionada com o desenvolvimento social e organizacional, com sentido de oportunidade, inovação e criatividade.

Palavras-chave: gestão de informação, instituições de ensino superior, sistemas de informação, universidade do porto.

1. Introdução

Esta comunicação procura não só ilustrar os atuais desafios da Gestão de Informação na Universidade do Porto (U.Porto) e a forma como essa Instituição tem desempenhado a sua missão relativamente à Gestão de Informação, mas também o papel que o Gestor de Informação tem nos estabelecimentos dedicadas à formação superior e à investigação, tendo em conta os diversos suportes e sistemas de informação e os diferentes tipos de utilizadores.

Nos dias de hoje, em que a Informação é cada vez mais vista como um importante fator de criação de vantagem competitiva nas organizações, o problema não está no seu acesso, mas na forma como se deve selecionar e estruturar a mais relevante, dentro da imensa informação disponível, e que irá verdadeiramente contribuir para o desenvolvimento da organização. A qualidade da informação tem um forte impacto sobre o desempenho da organização, uma vez que a existência de um sistema de informação possibilita uma melhor execução das suas atividades, sendo apenas necessário definir os indicadores mais apropriados à organização e deste modo conseguir medir os impactos da qualidade da informação.

Este problema da Gestão de Informação obriga as organizações a definir uma estratégia que “abarque o sistema de

informação organizacional, mas também os sistemas tecnológicos de informação e os contextos em que ambos são estruturados e se desenvolvem é, pois, fundamental para potenciar a eficiência e eficácia dos processos organizacionais, a redução de custos e a concretização da missão e objetivos da Organização” (PINTO e PINTO, 2015).

A Gestão de Informação numa organização de ensino superior dedicada à educação, investigação e desenvolvimento, e totalmente comprometida com a formação das pessoas, deve consistir na análise, conceção, implementação e desenvolvimento de processos e serviços intrínsecos ao fluxo *infocomunicacional*, e irá permitir uma maior eficiência e rentabilização desta organização. Num mundo em vertiginosa mudança, as organizações são confrontadas com novos desafios que implicam uma rápida e constante capacidade de adaptação. Contudo, perante tantos desafios, as organizações sentem-se, de certa forma, obrigadas a inovar, apoiando-se em ferramentas, e estimuladas a investir em tecnologia da informação, para conseguirem manter o equilíbrio e dar resposta às necessidades institucionais e à qualidade académica.

2. Desafios da Gestão de Informação na U.Porto

Sendo a U.Porto uma “instituição empenhada em traduzir em mais-valias para a sociedade o talento e a inovação (...), comprometida com a formação integral das pessoas, com o respeito pelos seus direitos e a participação ativa no progresso das suas comunidades” (UNIVERSIDADE DO PORTO, 2015) e cabe lhe fazer a “(...) combinação entre o objetivo de investigar com o de ensinar, pensando o seu papel precisamente através da ação, no diálogo entre o fazer ciência e ensinar ciência” (SANCHES, 2014). Está focada nos seguintes objetivos:

- Abrir a Universidade à Sociedade, estimulando a construção de uma sociedade cultural e tecnologicamente rica;
- Reforçar a natural ligação da comunidade U.Porto;
- Salvar a Identidade, a Memória e a História e fomentar a construção do conhecimento na U.Porto;
- Garantir os recursos necessários à investigação e promover a qualidade.” (UNIVERSIDADE DO PORTO, 2015)

Em 2012, numa política de rentabilização dos meios humanos e técnicos, foi criada a Universidade do Porto Digital (UPdigital) que consiste num centro funcional e que tem por missão conceber, disponibilizar e gerir infraestruturas e serviços de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na U.Porto, assim como estimular o desenvolvimento e a utilização de serviços inovadores.

“À UPdigital compete assegurar (...) os serviços do domínio das TIC, designadamente o desenvolvimento, gestão e operação:

- dos sistemas de informação;
- dos centros de dados;
- das infraestruturas tecnológicas de redes de dados e voz;

- dos servidores e infraestruturas de armazenamento;
- das tecnologias na educação;
- das aplicações informáticas de suporte a várias áreas de atividade da Universidade.

Nestes domínios, compete-lhe também assegurar apoio técnico e consultoria junto das entidades constitutivas da U.Porto.” (UNIVERSIDADE DO PORTO, 2012)

A UPdigital é constituída por áreas (Gestão de Serviços; Infraestruturas Tecnológicas e Sistemas de Informação), núcleos (Planeamento e Controlo de Gestão e Segurança Informática) e unidades (Gestão de Documentação e Informação, e Tecnologias Educativas), que assegurem apoio técnico às entidades constitutivas da U.Porto.

A Unidade de Gestão da Documentação e Informação (GDI) “(...) exerce as suas competências nos domínios do património da informação da Universidade, competindo-lhe:

- Assegurar e promover o acesso a conteúdos e fontes de informação disponibilizados pela U.Porto à comunidade académica e científica,
 - Gerir os conteúdos informacionais do Repositório da U.Porto nas suas diversas vertentes, incentivando e apoiando a sua utilização pelas entidades constitutivas da Universidade,
 - Promover a política de acesso aberto da U.Porto, em alinhamento com projetos e iniciativas de reconhecido mérito.
- (...)
- Promover a interoperabilidade entre os diferentes sistemas de informação da U.Porto, tendo em vista facilitar a pesquisa, melhorar o acesso e incrementar a utilização dos recursos de informação que a Universidade disponibiliza,
- (...)
- Elaborar e manter atualizadas as disposições relativas a prazos de conservação de documentos, assegurando a sua aplicação em articulação com as entidades constitutivas da U.Porto,
- (...)
- Garantir o funcionamento de um serviço de requisições, consultas e pesquisas, observando os requisitos de acessibilidade e de comunicabilidade da informação,
- (...)
- Apoiar as Bibliotecas, os Arquivos e os Museus da U.Porto na parametrização, configuração e utilização de aplicações informáticas específicas,
- (...)
- Promover a realização de eventos e ações que divulguem os recursos e serviços de informação disponibilizados pela Unidade,
 - Desenvolver e implementar projetos e serviços inovadores nos domínios de intervenção da Unidade, bem como a troca de experiências e de boas práticas entre as entidades constitutivas da U.Porto,

- Assegurar a manutenção e beneficiação do património afeto à Unidade,
- Exercer as demais competências que lhe sejam cometidas pela Direção de Serviço.“ (UNIVERSIDADE DO PORTO, 2012).

Atualmente, a gestão de informação na U.Porto exige ao Gestor de Informação (arquivistas, bibliotecários, documentalistas e museólogos) um esforço de domínio, na sua prática profissional quotidiana, no uso e integração de variadas e novas tecnologias/sistemas da informação e comunicação, de forma a promover a aproximação dos seus utilizadores através de um diálogo presencial e/ou virtual. Além destes imperativos essenciais, o gestor de informação na Unidade de GDI da Universidade do Porto Digital (UPdigital) deve saber gerir e usar a informação que é produzida na U.Porto, quase sempre relacionada com o desenvolvimento social e organizacional, com sentido de oportunidade, inovação e criatividade.

“Arquivistas, bibliotecários, documentalistas e museólogos perfilam-se cada vez mais como “gestores” que têm o fluxo infocomunicacional como objeto e denominador comum, juntando-se-lhes os informáticos, por força da indissociabilidade entre as plataformas tecnológicas e o sistema de informação organizacional que estas suportam.” (PINTO, 2016)

Assim como assegurar e promover o acesso aos recursos e fontes de informação que a organização disponibiliza à sua comunidade académica e científica, através da realização de eventos e ações de divulgação desses recursos e fontes de informação. Apoiar os Arquivos, Bibliotecas e Repositórios na parametrização, configuração e promoção da interoperabilidade entre os diferentes sistemas de informação da U.Porto tendo em vista facilitar a pesquisa, melhorar o acesso e incrementar a utilização dos recursos de informação.

Outro imperativo fulcral nas funções do Gestor de Informação é a orientação e formação de utilizadores sobre recuperação da informação, nos diversos recursos e fontes de informação que têm ao seu dispor (por exemplo: B-on, PubMed, SCOPUS, etc) e, posteriormente, orientar os utilizadores sobre a utilização de gestores das referências bibliográficas (por exemplo: EndNote e Mendeley).

3. Sistemas de Informação na U.Porto

A U.Porto tem desempenhado a sua missão de Gestão de Informação tendo em conta os diversos suportes e sistemas de informação (Arquivo, Biblioteca, Museus, Gestão Documental, Repositórios, Preservação Digital, Recursos Externos e Serviço de Pesquisa e Descoberta) e promovendo a interoperabilidade entre esses sistemas, para facilitar a pesquisa ao utilizador e melhorar o acesso aos recursos de informação que a Universidade disponibiliza.

Em face da mudança do comportamento informacional, que se tem notado nas últimas décadas, os sistemas de informação têm tentado ultrapassar as funções tradicionais e afirmarem-se na era digital, tirando partido da utilização das TIC e privilegiando a gestão, o acesso e a preservação da informação e do conhecimento.

“O impacto da tecnologia da informação em geral e da Internet em particular tem sido bastante forte nos sistemas de

informação (...) criando oportunidades para o desenvolvimento de novos serviços, como plataformas agregadoras de conteúdos on-line que vão ampliar o acesso da comunidade académica a informações cruciais e a fontes fidedignas. Os recursos disponíveis via Internet são ferramentas que abrem novas possibilidades cognitivas e intelectuais que extrapolam em muito aquelas oferecidas pelos documentos em papel de leitura linear.” (REBELO, 2011)

As novas tecnologias e os novos recursos de informação exigem da U.Porto a integração dos diversos sistemas de informação (Arquivo, Biblioteca, Museus, Gestão Documental, Repositórios, Preservação Digital, Recursos Externos e Serviço de Pesquisa e Descoberta), para que a U.Porto consiga acompanhar esta nova dinâmica da Gestão de Informação e a acessibilidade à informação científica. Mas, “se outrora parecia clara a distinção entre as práticas e os princípios da arquivística, da biblioteconomia e da museologia, na era digital, e à luz da Ciência da Informação, as diferenças tendem a esbater-se dando lugar à convergência destas disciplinas práticas, cujo objeto comum é a informação, embora inscrita de diferentes maneiras num suporte” (FREITAS, SOUSA et al., 2015).

As atuais diretivas vigentes da UNESCO relativas ao acesso à Cultura, Património e Memória, vêm este domínio como um problema comum a todos os serviços (arquivos, bibliotecas e museus) que não deve ser encarado como um desafio, mas antes como uma oportunidade de desenvolvimento de competências e de criação de soluções inovadoras, pois o sucesso das organizações depende da sua capacidade em se adaptarem às mudanças impostas pela era digital.

Na atual estrutura dos sistemas da U.Porto estão a desenvolver-se esforços para que a gestão e manutenção dos sistemas seja efetuada pelo Centro Funcional Universidade do Porto Digital (UPdigital), garantido assim um melhor aproveitamento de recursos humanos e tecnológicos e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade do serviço prestado. O processo iniciou-se com a reestruturação do Sistema Integrado para Gestão de Bibliotecas, que permitiu a consolidação das bases de dados existentes nas diferentes Entidades Constitutivas (ECs) da U.Porto numa instalação única e partilhada.

No decurso do processo de consolidação do Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas foram ainda elaboradas candidaturas para o desenvolvimento dos sistemas de Arquivo, Gestão Documental e Preservação Digital. No âmbito deste projeto financiado da U.Porto, em parceria com a Universidade do Minho e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, encetou-se um levantamento para avaliar o estado da U.Porto nestas três áreas, sendo identificadas lacunas na utilização dos sistemas e principalmente na uniformização da utilização, que permitisse um apoio estruturado e maior partilha de conhecimento entre os colaboradores destas áreas. Como resultado deste processo foi proposta a aquisição de sistemas que disponibilizassem a possibilidade de utilização por todas as ECs e ao mesmo tempo garantissem que os requisitos de privacidade e segurança da documentação eram assegurados.

Na Figura 1 podemos visualizar a representação gráfica do modelo estratégico para os sistemas da U.Porto nesta área. Ressalva-se que na área dos sistemas de Museus foi efetuado o levantamento dos sistemas existentes, elaborados estudos comparativos dos sistemas e apresentada uma proposta de reestruturação do modelo existente. O processo de reestruturação encontra-se numa fase inicial de contratação de serviços para a consolidação dos sistemas existentes.

Ainda fazendo referência à figura 1 realça-se a estrutura centralizada de pesquisa e descoberta que permitirá aos utilizadores efetuar uma pesquisa no sistema agregador e recuperar os resultados provenientes de qualquer recurso disponível na U.Porto.

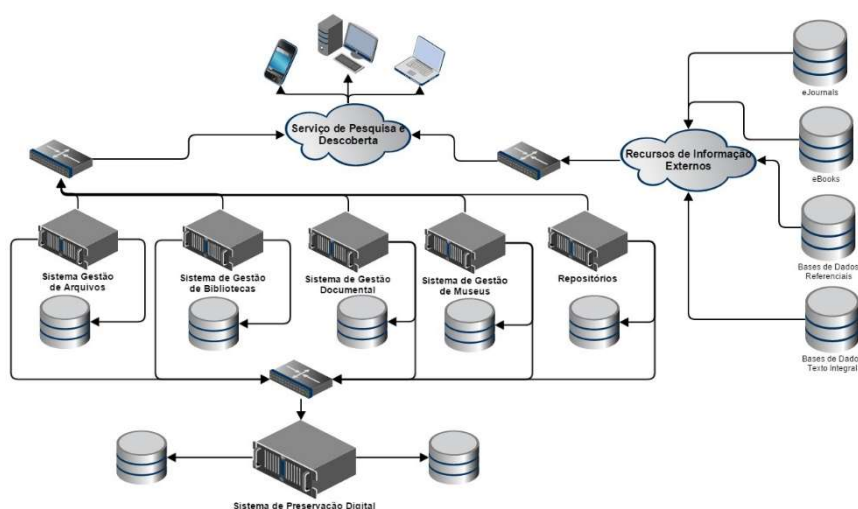


Figura 1. Representação da interação dos sistemas de informação da U.Porto

4. O Gestor de Informação e os Sistemas de Informação

Presentemente o Gestor de Informação já não é um simples fornecedor de informação, mas passou a ser um mediador proativo e crítico na construção do conhecimento científico, que “além de acompanhar a evolução científica, tecnológica e social, precisa ter um profundo conhecimento das fontes de informação” (REBELO, 2011), deve centralizar a sua atividade nas necessidades informacionais dos seus utilizadores, investigar os desafios e oportunidades em contexto universitário, definir as suas novas competências como gestor de informação e moldar o seu perfil sempre que necessário, e “assumir-se como mediador de informação, mas com perfil de *experts* habilitados a avaliar, seleccionar e fornecer apenas informação útil e pertinente ao utilizador que a procura (...) afirmar-se como garantes da preservação da memória, aspeto que, dada a volatilidade a que está sujeita a informação digital, será, sem dúvida, considerado uma função muito especializada e muito reconhecida socialmente, requerendo uma preparação adequada que não dispensará uma base científica bem consolidada” (RIBEIRO, 2015).

Neste momento “o grande fluxo de informação atual está a favor das bibliotecas, porque vem renovar a importância dos bibliotecários no seu papel de filtro e separador de informação” (PINTO, CALIXTO et al., 2014). Neste papel de filtrador da informação, o Gestor de Informação tem de ser coerente e eficiente, pensar sempre no utilizador, tendo em conta as novas tecnologias e a disseminação da informação. Deve também possuir competências necessárias para localizar e saber utilizar a informação e acompanhar permanentemente as tendências. Porque, “apesar das actividades inerentes à gestão de colecções não terem sido significativamente alteradas, a forma como elas são realizadas relativamente aos

documentos digitais ou electrónicos sofreu mudanças (...) estes recursos implicam novas competências porque envolvem modificações em procedimentos que vão desde a parte financeira até à forma como o serviço é organizado, como os documentos são disponibilizados, sendo considerado um desafio constante” (PINTO, CALIXTO et al., 2014).

Como este profissional tem uma atuação cada vez mais intensa como gestor de recursos informacionais (bases de dados de conteúdos integrais e/ou referenciais, conteúdos em *open access*, repositórios institucionais, catálogos, etc.) são-lhe exigidas as seguintes competências profissionais: “conjunto de conhecimentos sobre os recursos de informação e o seu acesso, e capacidade para usar a tecnologia (para melhorar os serviços e produtos de informação existentes e desenvolver novos)” (REBELO, 2011); porque sem dúvida que as “actividades dos bibliotecários estão a desenvolver-se, não em oposição às actividades que eram realizadas, mas adicionando-lhes novos componentes” (PINTO, CALIXTO et al., 2014).

A integração do Gestor de Informação, na estrutura apresentada na figura 2, implica, naturalmente, que este profissional esteja munido de conhecimentos técnicos necessários para o desenvolvimento do seu trabalho em qualquer uma das áreas apresentadas, complementando as suas competências técnicas com conhecimentos tecnológicos que lhe permitam uma adaptação rápida e eficaz à mudança tecnológica. Adicionalmente, e de acordo com o interesse e motivação do colaborador, entendemos que este deve desenvolver competências de especialização em áreas específicas do conhecimento, que lhe permitam a valorização do conhecimento técnico e tecnológico na análise e reutilização da informação.

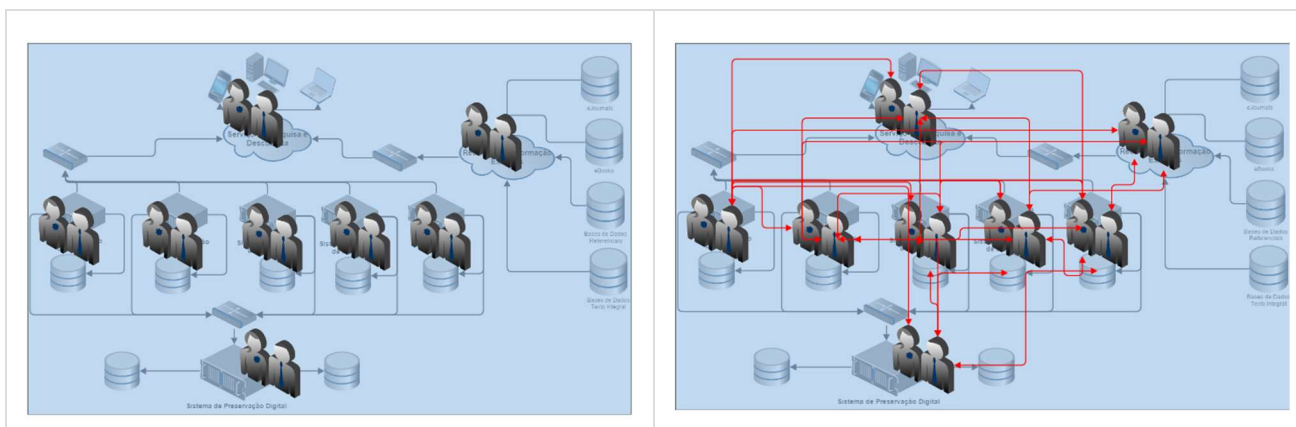


Figura 2. O Gestor de Informação e os Sistemas de informação da U.Porto

5. Conclusão

Com esta comunicação pretendemos enfatizar a importância do Gestor de Informação e descrever o seu papel destacando as suas características de mediador da informação e incentivador do acesso ao conhecimento em contexto académico. Com o aumento explosivo da produção científica, da evolução tecnológica e do conseqüente surgimento da Sociedade da Informação (produz-se e transmite-se informação em grandes quantidades), o Gestor de Informação está obrigado a fazer uma mudança de rotinas de aprendizagem e do desenvolvimento do seu trabalho, porque “todas as

instituições de ensino superior e, dentro delas, os profissionais da informação não podem de modo nenhum ficar indiferentes ao espectro da mudança, bem pelo contrário, devem ajustar as suas competências às novas realidades de forma a corresponder cabalmente às necessidades de informação dos utilizadores” (REBELO, 2011). Denota-se ainda que “investigations and studies on the role of librarians in higher education in Portugal are still incipient, particularly with regard to their skills, including teaching competences or pedagogical methods in user education” (SANCHES, 2014) e que também compete ao Gestor da Informação deve colmatar essa lacuna e desenvolver/colaborar para que se assuma a relevância do papel do Gestor de Informação.

Deve destacar-se igualmente que quanto maior é o compromisso dos utilizadores da U.Porto no seu percurso académico, maior é a importância atribuída ao uso da informação, refletindo-se de forma muito positiva no seu comportamento informacional, isso é “a incidência das necessidades da informação na motivação, evidenciada na qualidade do acesso, uso, avaliação e comunicação da informação” (MALHEIRO, MARTINS et al., 2016). Do ponto de vista dos docentes “os bibliotecários devem identificar sítios-chave na Internet. Para além disso, os bibliotecários são por eles reconhecidos como detentores de competências necessárias para procederem à avaliação desses sítios, poupando os docentes a um enorme dispêndio de tempo e de energia. (...) Contudo, este é um tipo de serviço que, por corresponder a uma necessidade dos docentes, pode contribuir para melhorar a relação entre estes e os bibliotecários” (AMANTE, 2007). E sendo a informação um fator importante de criação de vantagem competitiva nas organizações, verifica-se que atualmente a dificuldade não está no acesso à mesma, mas sim na forma eficiente de selecionar a informação mais relevante para o desenvolvimento de uma organização. Esta problemática existente na Gestão de Informação exige das organizações uma definição de uma estratégia que englobe não apenas o sistema de informação organizacional, mas também os sistemas tecnológicos de informação, potenciando a eficiência e eficácia dos processos, a redução de custos e a concretização dos objetivos da organização.

Em suma, numa organização de ensino superior Gestão de Informação está sempre engajada com a formação e competências dos Gestores de Informação e com o progresso de serviços internos ao fluxo infocomunicacional, para que Gestão de Informação seja reconhecida como uma vantagem, proporcionando à organização uma maior eficiência e rentabilização de custos.

5. Referências Bibliográficas

- Amante, M. J. o. (2007). Bibliotecas universitárias: semear hoje para colher amanhã. Actas do Congresso Nacional de Bibliotecas e Arquivos - informação para a cidadania, o desenvolvimento e a inovação. Ponta Delgada, Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. n. 9.
- Freitas, C., P. B. d. Sousa, L. M. Ferros and M. Ferreira (2015). Integração de sistemas de informação de arquivos, bibliotecas e museus: estudo de caso do Município de Ponte de Lima. Actas do 12º Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Évora, Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas.
- Malheiro, A., M. Martins, J. Azevedo, M. Pinto, V. Fernandez Marcial and S. Guedes (2016). A literacia informacional no espaço europeu do ensino superior: estudo das competências de informação em Portugal (primeiros resultados globais). A literacia da informação em Portugal: um

diagnóstico, um modelo e uma reflexão prospetiva (2007-2010): 120-149.

Pinto, A. and M. Pinto (2015). *Gestão da Informação e Serviços Partilhados : funções de RH na U.Porto. Ligar. Transformar. Criar Valor : atas do 12º Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (BAD)*. Évora, Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas: 1-9.

Pinto, M. (2016). *Os Arquivos e a Gestão da Informação: uma reflexão em Ciência de Informação = Los Archivos y la Gestión de la Información: una reflexión en la Ciencia de la Información*. Jornadas Ibero-Americanas de Arquivos Municipais: reinventando os Arquivos no século XXI.

Pinto, S. M., J. A. Calixto and P. F. Lopes (2014). *Gestores de recursos electrónicos: que formação na era digital?* Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Estoril, Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas.

Rebello, A. M. d. S. (2011). *A Biblioteca Universitária. Grau de Mestre em Ciência da Informação e da Documentação*. Tese de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa.

Ribeiro, F. (2015). *As bibliotecas universitárias : seu papel de mediação para o acesso ao conhecimento na Era Digital*. A Biblioteca da Universidade : permanência e metamorfoses: 147-162.

Sanches, T. (2014). *Reception and Application of Information Literacy Instruction in Portuguese Academic Libraries*. Information Literacy. Lifelong Learning and Digital Citizenship in the 21st Century: Second European Conference, ECIL 2014, Dubrovnik, Croatia, October 20-23, 2014. Proceedings. S. Kurbanoğlu, S. Špiranec, E. Grassian, D. Mizrahi and R. Catts. Cham, Springer International Publishing: 484-493.

Sanches, T. L. B. e. (2014). *O contributo da literacia de informação para a pedagogia universitária : um desafio para as bibliotecas académicas* Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa.

Universidade do Porto. (2012). "Gestão de Documentação e Informação." Consultado a 25 de maio de 2017, disponível em: https://sigarra.up.pt/reitoria/pt/uni_geral.unidade_view?pv_unidade=445.

Universidade do Porto. (2012). "Universidade do Porto Digital." Consultado a 23 de maio de 2017, disponível em: https://sigarra.up.pt/reitoria/pt/uni_geral.unidade_view?pv_unidade=404.

Universidade do Porto. (2015). "Plano Estratégico U.Porto 2020." Consultado a 23 de junho de 2017, disponível em: https://sigarra.up.pt/up/pt/web_gessi_docs.download_file?p_name=F279419777/Plano_Estrategico_U.Porto_2020.pdf.

Universidade do Porto. (2015). "A Universidade do Porto." Consultado a 26 de maio de 2017, disponível em: https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=universidade.

Modelação Semântica: O caso de modelação de poesia

Mariana Curado Malta

CEOS.PP, Politécnico do Porto, mariana@iscap.ipp.pt

LINHD, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, Espanha, mariana.malta@linhd.uned.es

Helena Bermúdez Sabel

LINHD, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Espanha, helena.bermudez@linhd.uned.es

Elena Gonzalez-Blanco

LINHD, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Espanha, egonzalezblanco@flog.uned.es

Resumo

Este artigo tem como contexto o projecto POSTDATA cujo principal objectivo é o de publicar dados de poesia na Web de Dados (Linked Open Data - LOD). Estes dados são metadados dos recursos relacionadas com obras literárias, manuscritos, e tudo o que os caracteriza, como por exemplo: autor da obra, título da mesma, data de criação, idioma, relações de intertextualidade, e ainda questões métricas tais como rima, esquemas métricos ou número de estrofes, entre outro tipo de informação. De forma a promover interoperabilidade entre diferentes agentes que desejem publicar dados LOD relacionados com a poesia, o projecto está na presente data a desenvolver um perfil de aplicação de metadados (MAP) para a poesia. O ponto de partida do desenvolvimento do MAP é um conjunto de bases de dados de poesia e métrica da poesia existentes maioritariamente na Web de documentos. Este artigo apresenta o trabalho que está a ser realizado no sentido de desenvolver este MAP, focando esse desenvolvimento na actividade de definição do modelo de dados. O artigo apresenta ainda muito sucintamente o método utilizado para desenvolver o MAP e as técnicas aplicadas na definição do modelo de dados, e refere o processo de validação do modelo de dados junto da comunidade de prática. Uma vez definido o MAP, novas aplicações desenvolvidas com a tecnologia da Web Semântica poderão i) utilizar dados de diversas fontes (corpora) modelados tendo como base o MAP, e ii) ligar a outros dados LOD pertencentes a outras comunidades de prática. Tudo isto irá permitir que a comunidade de prática da poesia promova e desenvolva estudos mais complexos, cruzando corpora distintivos. O projecto POSTDATA prevê terminar o desenvolvimento do MAP em meados de 2018.

Palavras-chave: *Dados Ligados, Web Semântica, Perfis de aplicação de metadados, poesia, métrica da poesia*

Abstract

This paper stems from the POSTDATA project. Its main goal is to publish European poetry data in the Web of Data (Linked Open Data – LOD). This data is metadata of different resources related to literary works, manuscripts, and any of their features, such as: author, title, creation date, language usage, intertextuality relationships, and even versification issues as metre and rhyme. In order to enhance interoperability among any agent willing to publish poetry data as LOD, this project is currently developing a metadata application profile (MAP) for poetry. The starting point is a set of poetry and metre databases –most of them available on the Web of Documents. This paper presents the work that is being done in order to develop a MAP, focusing this development in the data model definition activity. This paper also presents, shortly, the method used to develop the MAP and the techniques employed to define the data model. Finally, the paper refers the process of validation of the data model with the poetry community of practice. Once the MAP is defined,

new applications developed with Semantic Web technologies will be able to i) use data from different sources (corpora) modelled using the MAP for poetry, and ii) link to other LOD datasets belonging to other communities of practice. All this will allow the poetry community to promote and develop more complex studies across different corpora. POSTDATA plans to finish the MAP development around June 2018.

Keywords: *Linked Data, Semantic Web, metadata application profiles, poetry, poetry metrics*

1. Introdução

A presente secção contextualiza o trabalho relatado neste artigo. A primeira sub-secção apresenta a comunidade de poesia Europeia através dos repertórios existentes ao longo do tempo; a segunda os desafios que a investigação de estudos literários enfrenta com as novas possibilidades que as tecnologias dos dados ligados na Web nos apresentam.

1.1. A comunidade de poesia na Europa

A literatura na Idade Média era um conjunto relativamente homogéneo no qual os temas, as fontes textuais e os motivos literários fluíam facilmente de um idioma para o outro. Este facto pode ver-se nas manifestações de formas poéticas comuns aos diferentes idiomas, assim como na existência de géneros literários semelhantes e na aparição de melodias musicais comuns. O estudo de fenómenos como os contrafacta musicais ou formais¹ ou a difusão de determinados temas associada a uma série concreta de estruturas estróficas deu muitos frutos. Eles revelam a existência de uma interacção constante de formas, idiomas e sistemas poéticos. Pensemos, por exemplo, nos trabalhos de Anton Toubert (1999), Paolo Canettieri y Carlo Pulsoni (1995), Dominique Billy (1998) com estudos que analisam o fenómeno dos contrafacta. Este tipo de análise é muito complexo uma vez que as diferentes tradições poéticas, a organização distinta da investigação e a heterogeneidade bibliográfica tornam impossível a recompilação de todos os dados (González-Blanco y Seláf 2014). A preocupação pelo estudo e compilação de todas estas formas e fenómenos que permitam avançar na investigação, e compreender melhor a evolução das tradições literárias foi uma constante desde as primeiras investigações. Esta preocupação deu lugar à necessidade de agrupar os dados poéticos em forma de repertórios.

Podemos identificar três grandes etapas na criação de repertórios poéticos das literaturas medievais e renascentistas. A primeira diz respeito à época do positivismo (finais do século XIX), com obras como as de Gaston Raynaud (1884), Pillet y Carstens (1933) e Naetebus (1891). A segunda começa após a Segunda Guerra Mundial com o trabalho de referência de Frank (1966) sobre a poesia provençal dos trovadores, e prolonga-se até aos nossos dias com a edição de repertórios métricos em papel (o de Tavani (1967) sobre a poesia galego-portuguesa, Mölk e Wolfzettel (1972) sobre a lírica medieval francesa, os italianos: Solimena (1980) do *Stil Novo*, Antonelli (1984) sobre a escola siciliana, e recentemente Solimena (2000) combinando ambas as tradições, e Pagnotta (1995) sobre a *ballata* italiana; o catalão de Jordi Parramon i Blasco

¹ Um contrafactum musical consiste na reutilização de uma música para fazer outro poema. Um contrafactum formal é quando somente o padrão métrico é igual.

(1992), e o castelhano de poesia de cancionero de Gómez Bravo (1999). Em línguas não romances destaca-se o alemão Brunner et al. (1986-2007). Os avanços tecnológicos possibilitaram a criação de uma terceira geração de repertórios, agora digitais, onde o trabalho de investigação é feito de uma forma mais eficiente. O primeiro repertório poético digitalizado em 1991 foi o “Répertoire de la Poésie hongroise ancienne jusqu'à 1600”² de Iván Horváth. Ao longo dos anos seguintes começaram a aparecer repertórios digitais baseados alguns nos já citados existentes em papel, e outros que surgiram de novo³. A maior parte deles estão representados no mapa <https://goo.gl/9MCWrv>⁴, e contêm uma variedade linguística e cronológica muito ampla dentro do marco geográfico europeu. Estas três etapas identificam-se da seguinte forma: a primeira abarca a criação dos primeiros repertórios que foram desenvolvidos com escassos meios e infraestruturas, recompilando a informação de uma forma muito artesanal; a segunda traz uma nova geração de repertórios cujos conteúdos foram organizados graças ao apoio de um computador e umas bases de dados que permitiram a organização dos conteúdos; a terceira é a passagem dos repertórios já existentes para a consulta na Web de documentos.

Estes repertórios apresentam diferentes características em função do tipo de conteúdo das obras que recolhem, em alguns casos presta-se maior atenção à música, em outros à estrutura narrativa dos poemas ou ainda em outros à história crítica da peça em concreto.

1.2. As necessidades de investigação

A técnica da comparação é uma das operações académicas mais básicas, “a functional primitive of humanities research”⁵ (Unsworth, 2000). De facto, existem disciplinas filológicas cujo método de trabalho recorre frequentemente à técnica da comparação, um exemplo é o caso da Literatura Comparada, que estuda o património cultural ultrapassando fronteiras linguísticas, nacionais e mesmo disciplinares. No entanto, as relações existentes entre as diferentes tradições literárias, especialmente no contexto europeu, é de tal importância, que é impossível estudar uma literatura nacional sem ter em consideração estas relações (Even-Zohar, 1978, p. 48) pelo que, mesmo fora do campo da Literatura Comparada, a rigorosidade da análise passa pelo conhecimento de literaturas afins.

Neste sentido, a possibilidade de fazer pesquisas que superem essas fronteiras linguísticas e nacionais abrem numerosas linhas de investigação dentro dos estudos poéticos. Apresentamos, por um lado, a oportunidade de realizar uma exploração de conteúdos maciça e transversal. Podemos assim pesquisar como e onde se desenvolvem certos temas

2 Ver <http://rpha.elte.hu/rpha/> - acedido em 6 de Junho, 2017

3 É o caso, por exemplo, de um dos repertórios mais recente de nome ReMetCa – <http://www.remetca.uned.es>, acedido em 6 de Junho, 2017 -, repertório métrico castelhano, que só uma parte dos conteúdos da base de dados (os poemas de cancionero) têm um antecedente em papel (González-Blanco y Rodríguez 2015).

4 Acedido em 6 de Junho, 2017.

5 Tradução livre das autoras: “uma função primitiva da investigação humanística”.

nas diferentes tradições poéticas. Através do estudo do desenvolvimento dum determinado tópico ao longo da História, tendo em consideração tanto as coordenadas geográficas como as cronológicas, pode mapear-se o interesse político-social e cultural que esse tema vai adquirindo. Como exemplo podemos desejar realizar um estudo sobre o fenómeno da peregrinação a Santiago de Compostela, e como parte deste estudo podemos desejar analisar a repercussão deste tema na literatura. Seria, portanto, necessário pesquisar todos os corpora literários existentes para poder saber em que contextos se explora mais (ou menos) esse tema, e assim entender os motivos pelos quais num determinado momento histórico esse tópico se torna relevante. Além do mais, uma pesquisa temática num corpus multi-linguístico e diacrónico proporciona materiais cuja análise traria à tona quais agentes estão a funcionar como propagadores de certos conteúdos em cada momento, informação que ultrapassaria o campo do meramente literário.

Por outro lado, a exploração dos elementos formais numa maneira contrastiva e abrangente permite criar uma imagem mais verídica do nosso objecto de estudo. Apesar da prosódia e das figuras estilísticas estarem intimamente vinculadas com a língua, existe um espaço comum que permite estabelecer comparações entre as diferentes tradições europeias. Este facto fornece novo conhecimento no que respeita às diferentes estratégias que as tradições poéticas exprimem com o fim de criar uma linguagem poética própria. A História da cultura europeia está marcada pela existência de focos de cultura que criam modelos que são imitados e readaptados até que um novo foco vê a luz. Isto significa que se geram vinculações entre obras em todos os níveis da composição poética. Por exemplo, no século XI o Midi francês surgiu como foco de cultura, e o trovadorismo occitano converteu-se no modelo literário lírico do Ocidente. Isto significa que as canções provençais eram conhecidas, imitadas e traduzidas noutras regiões. De facto, a partir do esquema métrico-rimático das cantigas occitanas podemos descobrir que composições noutras línguas utilizaram a mesma música adaptando as letras à tradição concreta.

Estas complexas redes de relacionamentos, característica partilhada por qualquer produto cultural, dificultam as análises literárias, daí a importância de uma ferramenta que facilite o estudo dum contexto literário abrangente.

Para que a técnica de comparação seja realizada de uma forma completa e global a nível europeu, é necessário encontrar um paradigma tecnológico que permita implementar a interoperabilidade destes dados que estão fechados nas diferentes bases de dados por toda a Europa. O paradigma que o projecto POSTDATA⁶ escolheu foi a Web Semântica, e o constructo que permite essa interoperabilidade de dados é o perfil de aplicação de metadados.

Este artigo tem como objectivo apresentar uma tarefa específica das várias etapas de desenvolvimento deste Perfil de Aplicação de Metadados para a poesia europeia. A secção seguinte

apresenta em primeiro lugar uma visão geral do paradigma em que o projecto POSTDATA se situa, a Web Semântica, e a razão pela qual esse paradigma foi o escolhido para resolver a questão de partilha de dados na comunidade Europeia

⁶ Ver <http://postdata.linhd.es> – acedido em 6 de Junho, 2017.

de poesia, e em segundo lugar a forma particular como o projecto está a definir um modelo de dados semântico para a comunidade de prática referida. As conclusões do artigo são apresentadas na última secção, juntamente com os trabalhos que prevemos realizar no futuro.

2. Web Semântica e o caso da Poesia

2.1 A Web Semântica

Os vários repertórios referidos anteriormente possuem dados guardados em servidores que são acedidos através de uma interface Web. Cada interface Web apresenta vistas dos seus dados, onde investigadores podem retirar informação de uma forma não sistemática. Para obter dados dos vários repertórios, eles terão de ser retirados das diferentes interfaces Web, comparando posteriormente estes dados através de ferramentas arcaicas como papel ou outras mais sofisticadas como programas de computador (onde terão de passar sempre por um processo manual de importação de dados, estando expostos a possíveis erros de manipulação), para utilizar as ferramentas existentes nos programas. Estes dados estão assim fechados em silos de informação não sendo possível reutilizá-los de uma forma automática.

O projecto POSTDATA nasce então desta necessidade de encontrar uma maneira de libertar estes dados presentes nestes silos de informação, de forma a torná-los comparáveis e reutilizáveis. A esta possibilidade de reutilizar os dados acrescenta-se a interoperabilidade dos dados, isto é, a “possibilidade de diferentes sistemas com diferentes programas, tecnologia, estruturas de dados e interfaces poderem trocar dados sem comunicar previamente e sem perder um mínimo de conteúdo e funcionalidade” (DCMI, 2011)

Em 2001 foi apresentado um novo paradigma num artigo seminal na revista *Scientific American* onde um utilizador poderia num futuro próximo organizar a sua vida sem ter de se preocupar em transportar dados entre sistemas diferentes. Estes sistemas eram capazes de comunicar e retirar conclusões, dando respostas em tempo real às necessidades de um utilizador (Berners-Lee *et al.*, 2001). Mais do que isso, máquinas inteligentes poderiam utilizar dados provenientes de várias fontes de informação, inferir sobre os dados, e apresentar respostas e conclusões a pedidos mais ou menos complexos efectuados pelo utilizador final. A este novo paradigma chamou-se a Web Semântica. Mais tarde aos dados estruturados publicados na Web Semântica deu-se o nome de dados ligados (em Inglês *Linked Data*) ou dados ligados e abertos (LOD) (em Inglês *Linked Open Data*) caso os dados sejam abertos, isto é, livres de serem utilizados gratuitamente.

Esta visão outrora futurista, é hoje realidade. Os dados publicados na Web Semântica formam um grande conjunto de dados disponíveis para serem usados utilizando tecnologias LOD. A este conjunto de dados LOD dá-se o nome de nuvem LOD⁷. Hoje já existe uma panóplia de programas de computador disponíveis, gratuitos ou para serem comprados, e existem bastantes empresas de suporte especializadas no assunto já com um historial de sucesso no mercado. Exemplos

⁷ Ver LOD cloud – <http://lod-cloud.net> (acedido em 23 de Maio, 2017)

de projectos pioneiros e com grande êxito são os da Dbpedia⁸, da BBC⁹ ou da Europeia¹⁰.

Uma das grandes vantagens desta abordagem LOD (porque existem outras abordagens para partilhar os dados entre as várias organizações que os possuem) é que, sendo a Web Semântica um paradigma onde se publicam dados ligados (e abertos), as possibilidades de ligações são infinitas. De facto, o termo “ligados” é o que abre este novo paradigma a imensas possibilidades, imaginadas e não imaginadas. Quando estamos confinados à nossa organização, ou grupo de organizações não há mais dados além dos que esse grupo de organizações possui. Assim como nós humanos acedemos a uma página Web (em HTML) e clicamos em ligações e navegamos por outras páginas de outros sítios Web, que já nada têm a ver com a primeira página acedida, isto é, as novas páginas estão num outro servidor, pertencendo a outra organização e provavelmente estarão num outro país, o mesmo acontece no paradigma da Web Semântica. As máquinas podem percorrer ligações entre os dados (dados descritos numa sintaxe que fornecem dados estruturados. Exemplo de sintaxes são o Turtle¹¹ ou RDF/XML¹², entre outros) e navegar pela Web de Dados¹³ através dos diferentes *datasets* LOD, ou seja, navegar na nuvem LOD. No caso da Web Semântica teremos sempre dados de outras comunidades disponíveis para enriquecer os nossos dados. O potencial da “ligação” é infinito.

De forma a que estes dados de todos os repertórios digitais de poesia se tornem interoperáveis, é necessário desenvolver um perfil de aplicação de metadados (MAP – *Metadata Application Profile*, em Inglês) (Nilsson, Baker e Johnston, 2008) Um MAP não é mais do que um modelo de dados semântico que associa a cada propriedade do modelo um termo de um vocabulário RDF¹⁴, e que define restrições específicas a cada propriedade. Para saber mais sobre perfis de aplicação de metadados ler: Heery e Patel (2000), Baker e Coyle (2009), e Coyle (2017). O projecto POSTDATA está neste momento de escrita deste artigo a desenvolver um MAP para a comunidade europeia de poesia.

2.1 Modelação semântica e o caso da poesia

Para que seja possível publicar dados de poesia interoperáveis na nuvem LOD é necessário definir um perfil de aplicação

8 Ver <http://wiki.dbpedia.org/> (acedido em 23 de Maio, 2017)

9 Ver <http://www.bbc.co.uk/things/> (acedido em 23 de Maio, 2017)

10 Ver <http://www.europeana.eu/portal/en> (acedido em 23 de Maio, 2017)

11 Ver <https://www.w3.org/TR/rdf-primer/> - acedido em 23 de Maio, 2017

12 Ver <https://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/> - acedido em 23 de Maio, 2017

13 Uma outra forma de denominar o contexto dos dados ligados e abertos (LOD).

14 Também chamado de esquema de metadados (*metadata scheme*, em Inglês). Um vocabulário RDF é um conjunto de termos de metadados com as respectivas definições. Por exemplo o Dublin Core Metadata Terms (ver <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/> - acedido em 24 de Maio, 2017) é um vocabulário multi-domínio (*cross-domain*, em Inglês) composto por 55 propriedades e 22 classes (por exemplo: dc:title, dc:subject, dc:creator, etc) (Nilsson et al., 2006). O *Dublin Core Metadata Terms* é um importante standard da Web Semântica. Existem muitos vocabulários RDF, por exemplo, o projecto *Linked Open Vocabularies* (LOV) (<http://lov.okfn.org/dataset/lov/> - acedido em 24 de Maio, 2017) disponibiliza uma ferramenta que nos permite procurar vocabulários RDF por domínio de aplicação e obter informação específica sobre eles.

de metadados (MAP) para a comunidade descrita. O desenvolvimento de um MAP implica acima de tudo a estruturação de dados. Esta estruturação de dados tem a ver com a modelação dos dados que é necessária efectuar de forma a organizá-los em conceitos semelhantes. O problema que se nos apresenta de modelação de dados poéticos e métricos é mais complexo do que se poderia pensar à partida já que a comunidade de prática com quem estamos a trabalhar - organizações Europeias que estudam poesia e a métrica da poesia – é muito heterogénea. Estas organizações vêm de diferentes países com diferentes culturas de abordagem sobre a forma de estudar poesia, e ainda, utilizam diferentes idiomas. Esta heterogeneidade traz problemas de padronização à cabeça, isto é, só é possível realizar a modelação de dados se toda a comunidade se puser de acordo em relação aos princípios de estudo e de classificação dos conceitos. Não existe um repertório de termos métricos comumente admitido e utilizado em cada um dos repertórios. As ambiguidades são constantes. Um exemplo simples de entender é o caso do nome dado a uma “linha” num poema. Em Portugal chamamos “verso” a uma linha assim como em espanhol, no entanto um “verso” na tradição anglo-saxónica (*verse*) pode referir-se tanto a um só verso como a um agrupamento de versos, sendo esta segunda acepção equivalente à nossa “estrofe”. Temos então duas questões a resolver, a primeira é a padronização em termos dos conceitos filológicos, a segunda a modelação desses conceitos.

Neste artigo falamos da modelação dos conceitos e não das questões de padronização de conceitos filológicos (para saber mais sobre a padronização dos conceitos filológicos ver Bermúdez-Sabel, Curado Malta e Gonzalez-Blanco (2017)).

O desenvolvimento do MAP segue um método específico para o desenvolvimento de MAPs, o Me4MAP¹⁵ – ver Curado Malta (2017), Curado Malta e Baptista (2013). Este método é o único, tanto quanto é do nosso conhecimento, verdadeiramente formalizado como um método para o desenvolvimento de MAPs. O Enquadramento de Singapura (ver Nilsson, Baker e Johnston (n.d)) é uma declaração que define o que é o MAP da Dublin Core Metadata Initiative (também chamado de DCAP¹⁶). Ele define o conjunto de documentos que formalizam o perfil de aplicação, mas não diz como se desenvolvem os artefactos que esses documentos enquadram. O Me4MAP define as várias actividades a realizar durante todo o processo de desenvolvimento de um MAP, e os artefactos que elas produzem. Além disso este método define a forma como as actividades interagem entre si e aconselha por vezes as técnicas a utilizar para desenvolver os artefactos. Não é o objectivo deste artigo expor detalhadamente o Me4MAP, no entanto de forma a entender melhor o enquadramento do processo de modelação semântica, iremos apresentá-lo muito brevemente. O Me4MAP define cinco actividades principais, S1 a S5 – “S” de Singapura, porque estas actividades têm como resultado (*Deliverable*) os artefactos de Singapura – (que depois se desdobram em outras actividades mais simples), as primeiras três obrigatórias, as duas últimas facultativas:

15 Method for the development of Metadata Application Profiles

16 Dublin Core Application Profile

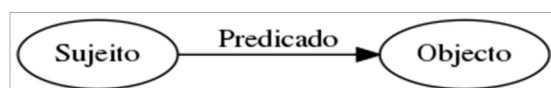
- S1 - Desenvolvendo os Requisitos Funcionais: um Requisito funcional define uma função de um sistema de software ou seu componente. Uma função é descrita como um conjunto de entradas, seu comportamento e as saídas. Nesta actividade identificam-se os requisitos funcionais;
- S2 - Desenvolvendo o modelo de domínio: Um modelo de domínio, também apelidado de modelo de dados, apresenta os conceitos do contexto que queremos capturar e as relações entre esses conceitos. Nesta actividade desenvolve-se o modelo de domínio;
- S3 - Desenvolvendo o *Description Set*: O *Description Set Profile* (DSP) define os termos dos vocabulários RDF que descrevem cada um dos termos do modelo de domínio. Define ainda as restrições sobre os termos. Nesta actividade define-se o DSP;
- S4 - Desenvolvendo os guias de sintaxe;
- S5 - Desenvolvendo o guia do utilizador.

Este artigo apresenta brevemente a forma como o modelo de domínio está a ser desenvolvido (actividade S2 do Me4MAP).

O processo de definição do modelo de domínio parte de um conjunto de bases de dados que servem os repertórios digitais de poesia referidos na secção 1. Essas bases de dados têm todas elas um modelo de dados associado que está a ser estudado pela equipa de modeladores do projecto de forma a compreender os conceitos que representam, num processo de re-engenharia inversa. Para além dessa fonte de informação, os modeladores recorrem à análise das interfaces Web dos repositórios digitais para retirar informação sobre os dados que suportam as funcionalidades existentes (ver Curado Malta, Centenera e Gonzalez-Blanco (2017) para saber mais sobre as técnicas aplicadas). Finalmente um inquérito foi posto em marcha para conhecer as necessidades informacionais dos utilizadores finais de futuros recursos que irão utilizar os dados poéticos LOD¹⁷.

Todo o processo de desenvolvimento do modelo de domínio a partir desta fonte de informação é altamente interativo.

O modelo de domínio é um modelo de dados que pode ser representado com um diagrama UML relacional de classes. No entanto a modelação em LOD é uma modelação semântica, e não relacional, que está baseada no modelo de dados Resource Description Framework (RDF) (W3C, 2014). Este modelo baseia-se em triplos onde um triplo é composto por sujeito, predicado e objecto (ver Figura 1).



17 Ver <http://postdata.lnhd.es/limesurvey/index.php/113575?lang=en> – acedido em 24 de Maio, 2017.

Figura 1. Triplo RDF

Um exemplo de triplo no contexto da modelação semântica seria o apresentado na Figura 2. Este triplo refere que uma determinada obra (um poema que aqui é identificado através de um URI¹⁸) tem como título “Señores que me mandáis”. Na Figura 3 apresentamos já um conjunto de dados mais complexo, um conjunto de triplos com mais informação sobre essa mesma obra: o título, os idiomas em que se pode ler, o livro que o refere. Este livro é identificado por um URI que remete para um servidor LOD que está no Arquivo Nacional da Torre do Tombo¹⁹. Aqui podemos ver o potencial dos dados ligados, ao definir-se que um determinado livro (<http://antt.dglab.gov.pt/12876>) refere a obra em questão recorre-se a dados que estão presentes num outro servidor de dados ligados (no caso seria o servidor LOD da Torre do Tombo).

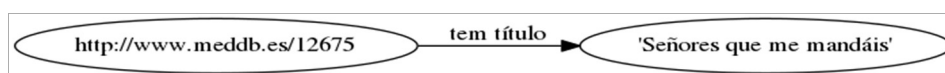


Figura 2. Um exemplo de triplo com os dados sobre o título de uma determinada obra poética

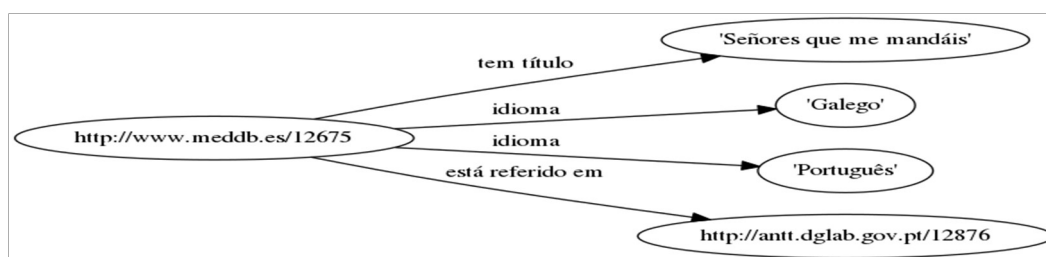


Figura 3. Um exemplo de várias triplos com dados de uma determinada obra poética

Das vinte e cinco bases de dados, a maior parte delas são relacionais, outras são XML e uma está organizada numa folha de cálculo. Uma vez que a maior parte das bases de dados são relacionais, a equipe de trabalho decidiu construir modelos conceptuais de todos os modelos de dados para haver uma forma de os comprar a todos, e a partir de aí construir um modelo conceptual comum. Como podemos verificar, a modelação semântica nada tem a ver com a modelação relacional, nem mesmo com a modelação hierárquica XML. O processo de passagem de um modelo relacional ou de um modelo XML para um modelo conceptual, para depois ser passado ao semântico, é uma técnica simples, mas que retira a obrigação de aplicar determinadas regras obrigatórias na modelação relacional, por exemplo. Um MAP é um modelo orientado à propriedade, ao contrário do modelo relacional que está baseado na definição das entidades e suas relações. No processo de transformação, o importante é definir cada uma das propriedades, e definir o seu domínio e contra-

18 De referir que os URIs são exemplos não reais, só servem para questões de demonstração. “URI» significa *Uniform Resource Identifier*, em Português Identificador Uniforme de Recurso. Um URI identifica univocamente um recurso na Web de Dados. São equivalentes às chaves primárias dos modelos relacionais de dados.

19 Exemplo fictício.

domínio (recorrendo ao exemplo da Figura 3: i) a propriedade “está referido em” terá um domínio uma “obra poética” e um contra-domínio um “recurso bibliográfico” (livro); ii) a propriedade “idioma” tem como domínio uma “obra poética” e um contradomínio uma cadeia de caracteres). As questões de normalização (formas normais) não se colocam precisamente porque o modelo não é orientado à entidade, mas sim à propriedade. Nos modelos que eram relacionais, o processo de re-engenharia inversa retirou essa necessidade de estarem na 3ª forma normal.

A obtenção do modelo comum (modelo de dados ou modelo de domínio do MAP) foi realizado a partir de todos os modelos conceptuais, inicialmente este modelo tinha todas as entidades e propriedades, e relações existentes. E depois, num processo iterativo e de crescente abstracção, o modelo foi ficando mais pequeno e mais eficiente – ver Bermúdez-Sabel, Curado Malta e Gonzalez-Blanco (2017) para mais detalhes sobre este processo iterativo.

O processo de desenvolvimento do modelo de domínio definirá várias versões do modelo antes de chegarmos à versão final. De facto, estão planeadas pelo menos quatro versões distintas; isto acontece porque a equipe de modelação deseja o seu modelo validado pela comunidade de poesia Europeia antes de avançar para a actividade S3. O processo de validação tem a seguinte sequência:

- A primeira versão do modelo de domínio (V0.1) foi apresentada numa workshop em Março de 2017 onde vários delegados dos repertórios digitais de poesia Europeia estiveram presentes. Durante um dia e meio envolveram-se em actividades de validação e discussão dando retorno à equipe de modelação do projecto da forma como o modelo de domínio respondia às suas necessidades informacionais;
- A versão 0.2 nasce da validação à versão 0.1;
- A versão 0.3 está a ser desenvolvida no momento de escrita deste artigo, e recebe informação de mais bases de dados, mas também a informação proveniente dos resultados do inquérito já referido. O mapa <https://goo.gl/O0mqhI>²⁰ apresenta o planeamento de análise de bases de dados de repertórios digitais segundo as versões do modelo de domínio. Este mapa é um *work-in-progress*, isto é, pode mudar ao longo do tempo (até à versão final) porque há ainda bases de dados que não responderam ao pedido de informação técnica e é possível que novas bases de dados sejam adicionadas ainda até ao fim do processo. A versão 0.3 será validada por outras bases de dados que não foram usadas no processo de desenvolvimento (ver *Validation 2nd Phase* no mapa – aqui serão adicionadas novas base de dados), para que a validação não esteja viciada;
- A versão 0.4 nasce da validação à versão 0.3. Espera-se que a versão 0.4 seja a final, estável, para seguir com o processo de desenvolvimento do MAP.

3. Conclusões

A publicação de dados sobre poesia como dados abertos enlaçados apresenta inúmeras vantagens no que respeita ao

²⁰ Acedido em 24 de Maio, 2017

questionamento dos dados literários: não só permite a extracção de informação numa maneira mais eficiente, mas abre as portas para a formulação de novas perguntas.

A materialização desse objectivo passa pelo desenvolvimento dum Perfil de Aplicação de Metadados (MAP) da poesia europeia. Este artigo relata a experiência de desenvolvimento deste MAP, mais especificamente na etapa de desenvolvimento do modelo de dados. O artigo contextualiza este trabalho na Web Semântica, apresentando muito brevemente este paradigma assim como o método utilizado para desenvolver o MAP. Segue depois com a descrição da forma de modelação dos dados e do processo de validação do modelo.

Neste momento o projecto está a terminar a terceira versão do modelo de dados. Uma vez determinado o modelo de dados final, o desenvolvimento do MAP segue com os trabalhos de descrição do *description set*, onde irá cumprir um conjunto de micro-etapas, onde as principais são a definição do mapeamento do ambiente (*environmental scan*), a definição do alinhamento de vocabulários RDF e a elaboração da matriz de restrições. Todo o processo é iterativo e os artefactos desenvolvidos são sempre validados junto da comunidade de prática de poesia. Este MAP irá ser integrado em todas as actividades de desenvolvimento de software do projecto POSTDATA. O desenvolvimento do MAP é, portanto, uma etapa muito importante do projecto POSTDATA uma vez que influencia tudo o que se virá realizar a seguir.

Por fim, gostaríamos de referir a importância deste trabalho como um projecto de investigação que supera o âmbito dos Estudos Literários, na medida em que proporciona materiais de interesse para a História das Mentalidades e a História Cultural, além do conhecimento empírico obtido dentro do campo da modelação semântica.

4. Agradecimentos

O desenvolvimento deste trabalho foi possível graças ao projecto *Poetry Standardization and Linked Open Data: POSTDATA* (ERC-2015-STG-679528), financiado com uma Starting Grant do Conselho Europeu de Investigação (ERC) sob o programa de investigação e inovação Horizon2020 da União Europeia (<http://postdata.linhd.es>).

Mariana Curado Malta agradece ao Politécnico do Porto pela atribuição da licença sem vencimento equiparada a bolseiro que lhe permite trabalhar no projecto POSTDATA, uma excelente experiência de investigação em Madrid.

As autoras agradecem aos responsáveis das diferentes bases de dados por lhes darem acesso a informação técnica das mesmas e por terem contribuído activamente para a compreensão dos respectivos modelos de dados.

5. Fontes de Informação

ANTONELLI, R. Repertorio metrico della scuola poetica siciliana. Palermo: Centro di Studi Filologici e Linguistici Siciliani, 1984.

BAKER, T.; COYLE, K. - Guidelines for Dublin Core Application Profiles [em linha] [Consult. 12 abr. 2016]. Disponível em [WWW:URL:http://dublincore.org/documents/profile-guidelines/](http://dublincore.org/documents/profile-guidelines/).

BERMÚDEZ-SABEL, H.; CURADO MALTA, M.; GONZALEZ-BLANCO, E. - Towards Interoperability in the European Poetry Community: the Standardisation of Philological Concepts. Em Lecture Notes in Computer Science [em linha]. [S.l.]: Springer International Publishing, (2017), p. 156–165. [Consult. 30 mai. 2017]. Disponível em WWW:URL:https://doi.org/10.1007%2F978-3-319-59888-8_14.

- BERNERS-LEE, T. *et al.* - The semantic web. *Scientific American*. 284:5 (2001), 28–37.
- BILLY, D. *Contrafactures des modèles troubadouresques dans la poésie catalane. Le rayonnement des troubadours.* ed. by Anton Toubert. Amsterdam: Rodopi, 1998 (pp.51-74).
- BRUNNER, H.; Wachinger, B.; Klesatschke, E., *Repertorium der Sangsprüche und Meisterlieder des 12. bis 18. Jahrhunderts.* Tübingen: Niemeyer, 1986-2007.
- CANETTIERI, P; PULSONI C. *Contrafacta gallego-portoghese. Medioevo y Literatura. Actas del V Congreso de la Asociación Hispánica de Literatura Medieval.* ed. by Juan Paredes. Granada, 1995. Vol. I, (pp. 479-498).
- COYLE, K. - Application Profiles: An Overview. Em CURADO MALTA, M.; BAPTISTA, A. A.; WALK, P. (Eds.) - *Developing Metadata Application Profiles*. 1st. ed. Hersey, PA: IGI Global. (2017), 1–15.
- CURADO MALTA, M. - Me4MAP: a method for the development of Dublin Core Application ProfilesDublin Core Metadata Initiative. [Em linha]. DCMI. [Consult. 1 jun. 2017]. Disponível em WWW:URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Ff73npqIx7A>.
- CURADO MALTA, M.; BAPTISTA, A. A. - A method for the development of Dublin Core Application Profiles (Me4DCAP V0.2): detailed description. Em FOULONNEAU, M.; ECKERT, K. (Eds.) - *Proc. Int'l Conf. on Dublin Core and Metadata Applications 2013* [Em linha]. Lisbon: Dublin Core Metadata Initiative, (2013), p. 90–103. [Consult. 30 mai. 2017]. Disponível em WWW:URL:<http://dcevents.dublincore.org/IntConf/dc-2013/paper/view/178/81>.
- CURADO MALTA, M.; CENTENERA, P.; GONZALEZ-BLANCO, E. - Using Reverse Engineering to to Define a Domain Model: The case of Development of a Metadata Application Profile for the European Poetry. Em CURADO MALTA, M.; BAPTISTA, A. A.; WALK, P. (Eds.) - *Developing metadata application profiles*. 1st. ed. Hershey PA: IGI Global. (2017), 146–180.
- DCMI - DCMI Glossary [em linha]. Dublin Core Metadata Initiative. [Consult. 22 mai. 2017]. Disponível em WWW:URL:<http://wiki.dublincore.org/index.php/Glossary>.
- EVEN-ZOHAR, Itamar - *Papers in Historical Poetics*. [S.l.]: Tel Aviv: Porter Institute for Poetics and Semiotics, 1978.
- GÓMEZ BRAVO, A. M. *Repertorio métrico de la poesía cancioneril del siglo XV.* Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares, 1999.
- GONZALEZ-BLANCO, E; del RIO, G.; MARTÍNEZ CANTÓN, C.; Linked open data to represent multilingual poetry collections. A proposal to solve interoperability issues between poetic repertoires. *Proceedings of the LREC (Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation) 2016 Workshop “LDL 2016 – 5th Workshop on Linked Data in Linguistics: Managing, Building and Using Linked Language Resources”.* 24 May 2016 – Portorož, Slovenia Edited by John P. McCrae, Christian Chiarcos, Elena Montiel Ponsoda, Thierry Declerck, Petya Osenova, Sebastian Hellmann. <http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2016/index.html>.
- GONZALEZ-BLANCO, E.; SELÁF, L. *Megarep: A comprehensive research tool in medieval and renaissance poetic and metrical repertoires. Humanitats a la xarxa: món medieval / Humanities on the web: the medieval world*, eds. L. Soriano - M. Coderch - H. Rovira - G. Sabaté - X. Espluga. Oxford, Bern, Berlin, Bruxelles, Frankfurt am Main, New York, Wien. Peter Lang, 2014 (pp. 321-332).
- HEERY, R.; PATEL, M. - Application profiles: mixing and matching metadata schemas. *Ariadne*. (2000) 25, 27–31.
- MÖLK, U.; WOLFZETTEL, F. *Répertoire métrique de la poésie lyrique française des origines à 1350.* Munchen: W. Fink Verlag, 1972.
- NAETEBUS, G. *Die nicht lyrischen Strophenformen des Altfranzösischen.* Leipzig: S. Hirzel, 1891.
- NILSSON, M.; BAKER, T.; JOHNSTON, P. - The Singapore Framework for Dublin Core Application Profiles [em linha]. Dublin Core Metadata Initiative. [Consult. 15 abr. 2017]. Disponível em WWW:URL:<http://dublincore.org/documents/singapore-framework/>.
- NILSSON, M.; JOHNSTON, P.; POWELL, A. - Towards an Interoperability Framework for Metadata Standards. Em *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications* [em linha]. [Consult. 30 Mai. 2017]. Disponível em WWW:URL:<http://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/view/835>.

- PAGNOTTA, L. Repertorio metrico della ballata italiana. Milano-Napoli: Ricciardi, 1995.
- PARRAMON i BLASCO, J. Repertori mètric de la poesia catalana medieval. Barcelona: Curial, Abadia de Montserrat, 1992.
- PILLET A.; CARSTENS, H., Bibliographie der Troubadours. Halle: M. Niemeyer, 1933.
- RAYNAUD, G. Bibliographie des chansonniers français des XIII. [treizième] et XIV. [quatorzième] siècles: comprenant la description de tous les manuscrits, la table des chansons classées par ordre alphabétique de rimes et la liste des trouvères. Paris: Vieweg, 1884.
- SOLIMENA, A. Repertorio metrico dello Stil novo. Roma: Presso la Societa, 1980.
- TAVANI, G. Repertorio metrico della lingua galego-portoghese. Roma: Edizioni dell'Ateneo, 1967.
- TOUBER, A. Les formes métriques dans la poésie médiévale en France et en Allemagne. Métriques du moyen âge et de la Renaissance, ed. by Dominique Billy. Paris: L'Harmattan, 1999 (pp. 288-301).
- SOLIMENA, A. Repertorio metrico dei poeti siculo-toscani. Palermo: Centro di studi filologici e linguistici siciliani in Palermo, 2000.
- UNSWORTH, John - Scholarly Primitives: what methods do humanities researchers have in common, and how might our tools reflect this? [em linha]. Kings's College, London, 2000. [Consult. 24 mar. 2017]. Disponível em WWW:URL:<http://www.people.virginia.edu/~jmu2m/Kings.5-00/primitives.html>.
- W3C - RDF 1.1 Semantics - W3C Recommendation 25 February 2014 [em linha] [Consult. 22 maio. 2017]. Disponível em WWW:URL:<http://www.w3.org/TR/rdf11-mt/>.

Mediação da Informação: Redes Sociais e Correspondência entre Jorge de Sena e Mécia de Sena.

Maria Otilia Pereira Lage

Investigadora Integrada do CITCEM - Universidade do Porto, otillalage@sapo.pt

Resumo

A realidade social actual obriga-nos a ser capazes de interagir com diversas formas de socialização, antigas e recentes como a internet e novas redes sociais, plataformas interactivas de comunicação e a utilizar múltiplas práticas de leitura/ escrita em géneros textuais, digitais e virtuais associados a tecnologias e funcionalidades várias e coexistentes nas nossas sociedades tecnológicas, letradas, tecnológicas e em rede. Por referência a tal dinâmica de fundo, este texto apresenta um estudo de caso exploratório de transferência de informação em redes de escrita epistolar contemporânea, em que se procura cruzar a perspectiva sócio-cultural da Informação com a mobilização da Análise Sociológica de Redes Sociais (Teoria Actor-Rede) e o princípio de "utilização dinâmica" do conceito de rede (L. Pineau, 1994:24). Neste quadro conceptual e metodológico, o estudo incide sobre o acervo epistolar de Jorge de Sena e Mécia de Sena (Portugal, Brasil, U.S.A., anos 1940-70) destacadas figuras da literatura e cultura portuguesa, visando compreender o uso da comunicação e da informação e a mobilização do conhecimento local-global em comunidades intelectuais. Seguindo os actores sociais observam-se tipologias e elementos das "redes sociais" neste diálogo epistolar que alimenta e redefine acção e conhecimento, trabalho académico e investigação, criação literária e relações interculturais, meios de ilustração de mediação da informação a sua dimensão sócio-cultural. Conclui-se pela importância da aproximação da Ciência da Informação aos Estudos Sociais das Ciências e Tecnologias que permitem compreender processos sociais e de inovação tecnológica, e relevância deste enfoque nas aptidões do gestor de informação no século XXI.

Palavras chave: Redes Sociais, Epistolografia e Cultura portuguesa; Práticas de leitura/ escrita e Géneros textuais/ virtuais; Correspondência de Jorge de Sena e Mécia de Sena; Mediação de Informação

Abstract

Today's social reality forces us to be able to interact with various forms of socialization, old and new, such as the internet and new social networks, interactive communication platforms and using multiple reading / writing practices in associated textual, digital and virtual genres To various technologies and functionalities coexisting in our technological, literate, technological and network societies. As a reference to such background dynamics, this text presents an exploratory case study of information transfer in contemporary epistolary writing networks, in which the sociocultural perspective of Information is sought to be cross-referenced with the mobilization of the Sociological Analysis of Social Networks Actor-Network) and the principle of "dynamic use" of the network concept (L. Pineau, 1994: 24). In this conceptual and methodological framework, the study focuses on the epistolary collection of Jorge de Sena and Mécia de Sena (Portugal, Brazil, USA, 1940-70) outstanding figures of Portuguese literature and culture, aiming to understand the use of communication and information And the mobilization of local-global knowledge in intellectual communities. Following the social actors, typologies and elements of "social networks" are observed in this epistolary dialogue that feeds and redefines action and knowledge, academic work and research, literary creation and intercultural relations, means of illustration of information mediation to its socio-cultural dimension . It concludes by the importance of the approximation of Information Science to the Social Studies of Sciences and

Technologies that allow to understand social processes and technological innovation, and relevance of this approach in the skills of the information manager in the 21st century.

Keys words: *Social Networks, Epistolography and Portuguese Culture; Practices of reading / writing and Genres / textual / virtual; Correspondence of Jorge de Sena and Mécia de Sena; Mediation of Information.*

1. Introdução

Exercício orientado para uma reflexão sobre aptidões cognitivas e atitudes (inter) intrapessoais na intersecção da cultura, comunicação e criatividade, este texto tem subjacente um “conhecimento situado”²¹ em que sobrelevam duas paixões próprias: a das ciências da documentação e informação e a dos estudos históricos, sociais e culturais. Foi nossa ambição maleável e resistente tentar ir de encontro à relevância actual de estudos teóricos e metodológicos de objectos e fenómenos sócio-culturais que envolvem a produção, gestão e mediação da informação e do conhecimento em distintos ambientes.

Parte-se do princípio que idênticas posições podem configurar um interessante desafio para futuros gestores de informação, que consideramos como comunicadores de “valores colectivos”, “modeladores e defensores” de culturas (Heskett & Schlesinger, 1996:130), necessariamente dotados de vasto capital intelectual e cultural, já que a cultura é hoje um activo importante em qualquer organização, mas também de uma nova atitude, a da paixão pelo conhecimento e pela sabedoria que os habilite a saber lidar com emoções, interpretar estímulos e conseguir agregar colectivos inteligentes em ambientes competitivos. O desafio de certo modo desmesurado que assim abraçamos, com convicção e sentido de dever indeclinável, no plano da informação, da história, da cultura e da cidadania, comporta naturalmente resistências de transposição difícil, mas também a potencialidade de desenvolvimento de outros estudos em vários domínios das Ciências da Documentação, Informação e Comunicação, dos Estudos Culturais e Literários e da Historia Social e da Cultura num horizonte de grande abertura que aqui se procura delinear.

Centra-se o presente texto num estudo de caso que se faz eco de anteriores trabalhos nossos sobre vida-obra de Jorge de Sena e Mécia de Sena (2005-2016)²² e se desenvolve agora em torno do tema “Redes Sociais e Correspondência” a partir da análise intensiva do acervo documental produzido pelo diálogo epistolar entre este o grande escritor e sua mulher, destacadas figuras da literatura e da cultura portuguesa (século XX)”. Trata-se de um espaço autobiográfico de elevada

²¹ Donna Haraway e Sandra Harding, destacadas autoras americanas dos estudos científicos e sociais das mulheres. Ver por exemplo SANTOS, Maria Cecília MacDowell dos (1995) - *Quem pode falar, onde e como? Uma conversa "não inocente" com Donna Haraway*. “Revista Critica de Ciências Sociais”, Coimbra, Nº 44 Dezembro.1995

²² Destacam-se entre outros textos, comunicações e artigos, as seguintes obras de nossa autoria entretanto publicadas: LAGE (2007)- *Correspondência(S) Mécia/Jorge de Sena (Uma Evocação de Carrazeda, anos 1940)*. Guimarães: NEPS-U.Minho; LAGE (2010) - *Portugal como (Im)Possibilidade Continuada: Cidadania e Exílios (1930-1970)*. À «*Conversa*» com Jorge de Sena. Porto: Edições Afrontamento; LAGE, Org. (2013) - *Correspondência. Jorge de Sena e Mécia de Sena «Vita Nuova» (Brasil, 1959-1965)*. Porto: CITCEM; Edições Afrontamento; LAGE (2016) - *Mécia de Sena e a escrita epistolar com Jorge de Sena*. Porto: CITCEM; Edições Afrontamento.

sensibilidade e grandeza humana e sócio-cultural de reconhecido interesse público e acadêmico, em que, dada a sua riqueza documental, histórico-cultural e literária, se evidencia um enorme potencial comunicativo e informativo. Este estudo de caso, empreendido à luz da Análise Sociológica das Redes Sociais²³ e, em particular, da Teoria Actor Rede (ANT/TNA)²⁴, começou por ser motivado por algumas características sociais dominantes desta correspondência e pela influência mediada do impacto crescente das Novas Redes Sociais do Ciberespaço, acabando por alicerçar-se numa confluência de competências informacionais inerentes à preservação, organização, divulgação e mediação de informação²⁵ do considerável acervo em que se suporta e do qual é figura tutelar Mécia de Sena, incansável arquivista, organizadora, estudiosa e dinamizadora da edição completa da consagrada obra seniana.

2. Redes Sociais e Correspondência

A temática abrangente e actual em que aqui nos movemos inscreve-se, à partida, no vasto domínio da leitura e escrita, em seu sentido mais amplo que possibilita a participação social e cultural. Tem por isso estatuto privilegiado nas nossas sociedades tecnológicas e letradas. Estas ajudam-nos, mas também nos exigem, ler e escrever bem, fazermo-nos ouvir, desenvolver e transmitir ideias, viver e conviver com dignidade e, nas mais diversas vivências dos nossos quotidianos, a termos acesso à informação, defendermos os nossos pontos de vista e partilharmos bens culturais legítimos, podendo assim exercer uma plena cidadania.

As realidades sócio-culturais da sociedade da informação e do conhecimento obrigam-nos a ser capazes de interagir com as mais recentes formas de socialização, como por exemplo a internet e as novas redes sociais. As possibilidades de comunicarmos uns com os outros cresceram exponencialmente e podemos hoje em dia exercer múltiplas práticas de leitura e escrita através de uma diversidade de géneros textuais, virtuais e redes sociais que coexistem, tendo assim de mobilizar géneros textuais e virtuais, o que supõe destrezas e aptidões em diferentes modalidades de uso, gestão e mediação da informação.

²³ PORTUGAL, Sílvia (2007) - *Contributos para uma discussão do conceito de rede na teoria sociológica*. Oficina do CES, Coimbra, Mar. Disponível em <http://www.ces.uc.pt/publicacoes/oficina/271/271.pdf> [consulta em 24 Set.2016]; IMÍZCOZ BEUNZA, José María, ARROYO RUIZ, Lara – (2011) *Redes sociales y correspondencia epistolar. Del análisis cualitativo de las relaciones personales a la reconstrucción de redes egocentradas*. “REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales” Vol. 21, nº4, Diciembre.

²⁴ LATOUR, Bruno, (2005) - *Reassembling the Social: An introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.

²⁵ VALENTIM, Marta, Org. (2010) - *Gestão, mediação e uso da informação* [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, ISBN 978-85-7983-117-1. Disponível em SciELO Books <http://static.scielo.org/scielobooks/j4gkh/pdf/valentim-9788579831171.pdf> [consulta em 3 de Mar. 2017]

2.1. Práticas de leitura/escrita e géneros textuais /virtuais

Os géneros textuais mais antigos, por exemplo as cartas (pessoais, privadas, públicas institucionais ou de outra natureza), ou os bilhetes e os memorandos surgiram e desenvolveram-se com o aparecimento e a divulgação da escrita. Da mesma forma, com o telefone e os telemóveis que se suportam em textos escritos e orais, surgiram géneros virtuais, como o telefonema, o celular, os SMS ou curtas mensagens de texto que continuam a ser géneros textuais. De modo semelhante, o computador e a internet permitiram a composição de novos géneros, como o e-mail, o blog, o chat, dentre outros, os quais podem ser géneros textuais e virtuais. Mais recentemente, o aparecimento das redes sociais (Orkut, Facebook, Twitter, MySpace) vieram possibilitar aos utilizadores da internet vivenciar as mais diversas relações para além das suas comunidades locais. A sua característica principal é a interatividade em tempo real que anula o espaço e comprime o tempo, quando comparadas com as cartas convencionais, formas mais antigas de comunicação.

Importa, porém, frisar que nem sempre o surgimento de uma nova tecnologia propicia a criação de um género textual novo; e os novos géneros textuais são constituídos a partir de velhas bases. Podemos assim observar que a carta é um género textual semelhante a uma conversa e, por sua vez, o e-mail remete-nos à constituição de uma carta. Consequentemente, todas estas transformações coexistem com persistências antigas na nossa contemporaneidade devendo por isso ambas ser incorporadas nas práticas actuais de leitura e escrita, pois que são ferramentas, embora com diferentes funcionalidades, igualmente úteis nos nossos quotidianos.

Realce-se, a título de exemplo alguns pontos de contacto que persistem entre ferramentas de comunicação mais antigas ou mais recentes na Internet, como a correspondência pessoal e privada ou o correio electrónico, email e Facebook, nova rede social²⁶: ambas são meios de compartilhamento e colaboração (partilham informação e influenciam semelhantes que mantêm constantemente e socialmente actualizados); impende sobre ambas o risco considerado de ultramediatização da privacidade e intimidade²⁷; permitem uma análise dialógica do discurso (M.Bakhtin) enquanto enunciação, discurso vivo, objetivo e interactivo; exigem ambas um uso e gestão da informação de forma processual (etapas conectadas horizontal e verticalmente), de forma lógica e dialética, de modo abrangente, integrativo e específico e com rigor e flexibilidade.

²⁶ SEARA, Isabel Roboredo – *Da epístola à mensagem electrónica. Metamorfoses das rotinas verbais*. Lisboa: Universidade Aberta, 2006. Ver também RIBEIRO, Camila Belizário (2015) - *Géneros discursivos e atos de fala no facebook: uma análise de posts e memes relacionados às eleições para a presidência do brasil em 2014* (tese de mestrado em linguística). Lisboa: Universidade de Lisboa-Faculdade de Letras. Disponível em http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/25626/1/ulfl212799_tm.pdf [consulta em 12 de Fevereiro de 2017]

²⁷ O Facebook está já a testar mensagens encriptadas. O serviço de chat da rede social liderada por Mark Zuckerberg quer aumentar a segurança nas conversas privadas no serviço e está a testar soluções como a que já é utilizada pela rede de comunicação internacional WhatsApp. "Jornal de Negócios", Jul. 2016. – Tecnologias/ Alexandra Noronha.

2.2. Mediação da informação

A mediação enfatiza o carácter social da informação, de que a mesma não existe fora da sociedade e da cultura, demonstrando as singularidades da questão informacional, das condições de produção e apropriação da informação. O uso progressivo deste conceito em sucessivos estudos de mediação da informação tem vindo a demonstrar que o conhecimento e o significado não são meros dados sendo pelo contrário sempre resultado de elaboração (JEANNERET, 2009, p. 26) o que permite sublinhar a circunstância de em cultura, formas simbólicas, actores e papéis sociais não se poder lidar com o que parece ser “certo” ou “transparente”. Deve-se, pois, nos estudos de mediação de sobreaviso em relação às abordagens imediatas dos factos e, em vez disso, pôr antes em jogo os diferentes atores, procedimentos e dispositivos envolvidos numa dimensão simbólica e prática da cultura. É comum a concepção da mediação como um tipo de prática ou ação, ou seja, a ideia de servir de intermediário: “[...] o papel de intermediário facilitando a comunicação é suposto favorecer a passagem a um estado melhor” (DAVALLON, 2007, p. 06). Esse entendimento está presente nas Ciências da Informação e da Comunicação quando apresentam procedimentos de mediação nas organizações e na atividade profissional de cada área. Esta vertente encontra-se nos estudos de mediação da informação, como uma prática e um processo que engloba as ações de interferência em relação à informação, que podem ser desde ações diretas e conscientes, até indiretas e inconscientes, individuais ou coletivas, singulares ou plurais, que propiciem a apropriação da informação.

Integram o conceito de Mediação, essencial á compreensão mais complexa e abrangente de informação, três noções: a de apropriação, a de receção e a de interferência. Entende-se por *apropriação* os processos do quotidiano e suas conjunturas envolventes que supõem a compreensão e descodificação das mensagens; quanto à *receção* de que se têm vindo a ocupar os Estudos Culturais (Stuart Hall, 1980), há que ter em conta o modelo processual de codificação/descodificação das mensagens proposto por S.Hall no sentido de perceber o poder hegemónico dos meios de informação nos processos sociais e ideológicos; por sua vez a noção de *interferência* significa que a apropriação da informação depende dos leitores e das práticas de leitura que medeiam a construção dos conhecimentos.

A esta luz, complexifica-se mas também se esclarece melhor o que deve entender-se por informação podendo dizer-se que esta não está no objecto nem no sujeito, mas na mediação que se estabelece entre eles, sendo certo que “...a mediação da informação é um processo histórico-social...e resulta da relação dos sujeitos com o mundo” (ALMEIDA JUNIOR, 2009, p. 93), como seres históricos. Logo a informação tem de ser pensada não como meramente transmitida, mas sim como integrada no conhecimento que ajuda a transformar. Para ser apropriada, a informação depende da leitura, dos leitores e de suas práticas mediando à construção do conhecimento. A informação nunca é simplesmente transmitida, pois os meios de informação são parte de práticas de informação e leitura que buscam tornar possível a comunicação na sociedade, sendo um espaço em que os significados são construídos ou transformados. Logo, a mediação é um recurso de investigação em Ciência da Informação e Comunicação que possibilita analisar objetos informacionais que são ao

mesmo tempo, dispositivos técnicos, sociais e significantes (DAVALLON, 2007)..²⁸

3. Estudo da Correspondência Jorge de Sena / Mécia de Sena e Redes Sociais

Segundo o entendimento geral anteriormente exposto considera-se que a aproximação da Ciência da Informação, na sua dimensão transdisciplinar, aos Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias pode contribuir significativamente para uma maior potencialização e consolidação de novos estudos da informação sob a perspectiva sociocultural que defendemos e a qual subjaz como dinâmica de fundo ao estudo de caso aqui sumariamente apresentado.

Constatando-se que esta inovadora e promissora análise sociológica das redes sociais, em certa medida influenciada no seu desenvolvimento inicial, entre outras, pelas Ciências da Informação e da Tecnologia, exerce hoje também o seu impacto e influência, no campo da Ciência da Informação, designadamente através do aporte teórico e metodológico de Bruno Latour na produção científica deste domínio, pelas múltiplas possibilidades de análise que oferece²⁹ procurou-se então compaginar procedimentos destas duas áreas na opção conceptual e metodológica seguida neste nosso estudo de caso aqui apenas esboçado, no qual se perfilha a concepção inerente aos estudos sociais das ciências e das tecnologias de que o conhecimento e a ciência são uma construção social e histórica e assim devem ser compreendidos.

3.1. Enquadramento teórico e metodológico

A abordagem conceptual-metodológica que se mobilizou neste estudo da correspondência entre Jorge de Sena e Mécia de Sena na óptica das vastas e diferenciadas redes sociais que o casal entreteceu com múltiplos actores sociais é inspirada na chamada Teoria do Actor-Rede (TAR) ou Net-work Theory (ANT) que nos permite compreender os processos de inovação tecnológica e, em particular, na versão dos actores sociais enquanto “actantes” ou “rede” proposta em vários estudos entre outros, do antropólogo e sociólogo das ciências e tecnologias, Bruno Latour. Durante a década de 90, assistiu-se à expansão e consolidação da teoria do actor-rede que havia começado a tomar forma na década anterior e desde então não deixou de evoluir apesar das polémicas e controvérsias com outras abordagens mais convencionais.

Mais do que uma teoria, a TAR/ANT é um conjunto de abordagens que partilham premissas e procedimentos comuns. A

²⁸ Apud VALENTIM, Marta, Org. (2010) - *Gestão, mediação e uso da informação* [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica.

Disponível em SciELO Books <http://static.scielo.org/scielobooks/j4gkh/pdf/valentim-9788579831171.pdf> [consulta em 3 de Mar. 2017]

²⁹ Segundo estudo de citações em artigos de periódicos, as obras de Bruno Latour mais referenciadas em trabalhos de Ciência da Informação no Brasil são: *Ciência em acção* (2000), *Redes que a razão desconhece* (2000), *Jamais . fomos modernos* (1994) e *Vida de laboratório* (1997). ARAUJO, Ronaldo Ferreira, FROTA, Maria Guiomar da Cunha, CARDOSO, Ana Maria Pereira - *Práticas, inscrições e redes sociotécnicas: contribuições de Bruno Latour e dos Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia para a Ciência da Informação*. Disponível em <https://digitalisdsp.uc.pt/jspui/bitstream/10316.2/31889/1/10-%20a%20ci%C3%AAncia%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20criadora%20de%20conhecimento%20vol%20II.pdf?ln=pt-pt> [Consulta em 5 de Mar. 2017].

versão aqui seguida é especialmente adequada à tarefa de rastrear os processos de constituição de associações fortes entre actores sociais (humanos e não-humanos) que permitem “fazer existir” entidades múltiplas que podem ser conhecidas e manipuladas no quadro práticas de investigação.

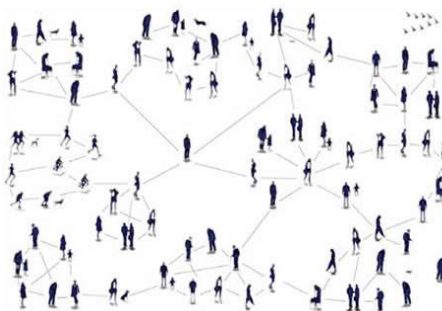


Figura 1. Redes Sociais – “ Teoria Actor-Rede “³⁰

A escrita epistolar que abordamos constitui um caso exemplar do tipo de processos sociais descritos e debatidos no âmbito da TAN/ANT com seu vocabulário próprio que inclui, entre outros dispositivos analíticos, noções e momentos de análise que procurámos mobilizar como: 1-“tradução”(problematização, alistamento, mobilização...), processo através do qual certos actores se tornam indispensáveis para responder a uma dada situação ou problema, compelindo outros actores a juntar-se aos que problematizam; 2-“ seguir os actores” através de nova problematização que envolve a definição de um ponto de passagem obrigatório para todos os actores, sem o que estes não serão capazes de responder adequadamente e com sucesso à situação (de acordo com as suas expectativas e objectivos); 3 - a “mobilização”, que se refere ao modo como os “problematizadores” se tornam porta-vozes dos outros actores que foram “interessados” e “alistados”.

Em situações como as que aqui se nos revelaram ter de ser consideradas, os resultados esperados ao nível do conhecimento são conseguidos através da produção de enunciados que têm a pretensão de ser mais certos ou rigorosos, bem como dos meios de os pôr à prova de maneira a confirmar a sua capacidade de resistir a críticas ou a problematizações alternativas.

Verifica-se então que, como recurso metodológico a ANT possibilita detalhar o aspecto colectivo da construção e da transferência do conhecimento e o seu processo de estabilização.[Enquanto que] o potencial teórico da ANT permite identificar e seguir os actores, as redes, os agenciamentos e os movimentos nas articulações que envolvem a produção,

³⁰Fonte : *Bienes Comunes Sociales, Sursiendo hilos sueltos* (Oct.15, 2013) Disponível em <https://sursiendo.com/blog/2013/10/la-propuesta-de-bruno-latour-y-la-teoria-del-actor-red/> [consulta em 2 de Maio 2017]

*circulação e uso de informações registadas e documentos.*³¹

Os materiais utilizados na análise documental deste “diálogo epistolar” concreto (à luz das ciências da documentação e informação e de propostas da “sociologia das associações” (Bruno Latour et al.), foram centenas de cartas de Jorge e Mécia de Sena publicadas³² e em especial a série de mais de 100 Cartas do Exílio (Brasil, 1959-1965), editada na íntegra³³, prestando especial atenção à identificação e rastreamento das inúmeras referências constantes nas narrativas documentais e literárias dos dois correspondentes a múltiplos protagonistas e grupos de figuras públicas nacionais e internacionais com que o casal se inter-relacionou e que são constitutivas de uma vasta ramificação de redes sociais que atravessa a sua correspondência.

O nosso foco incidirá então, na secção seguinte, sobre a descrição analítica e demonstração deste estudo de caso centrado na correspondência do casal Sena e sua estreita relação com uma diversidade de redes que perpassam nestas redes de escrita: redes “egocentradas”, redes de “íntimos”, redes de intelectuais e exilados políticos, redes de figuras públicas e grupos sociais de diversas áreas e sectores (artes e letras, imprensa, política, ciência e academia, jornalismo, etc.)

4. A Análise

A correspondência do casal Sena (intelectuais críticos e autores de vasta escrita epistolar) constitui um caso excepcional da história da cultura e epistolografia portuguesa: é simultaneamente atravessada por constantes inter-relações pessoais, familiares, de amizade e hospitalidade, extensas e diversificadas redes de escrita, sociais, intelectuais e interculturais com interconexões múltiplas entretecidas e identificáveis no seu intenso e prolongado diálogo epistolar.

Este acervo epistológico é constituído por milhares de cartas do casal Sena, histórico “par amoroso” da literatura portuguesa, escritas num espaço de vida privada e social, em relação com múltiplas e diversificadas redes sociais, acervo que foi produzido numa vasta espaço-temporalidade: Portugal-Brasil-EUA-Europa, anos 1940-1970. A notável assiduidade e profunda relação amorosa que atravessa as cartas de ambos os correspondentes sempre atentos ao “eu”/ “outro(s)” e a tudo o que os rodeia, permite considerar esta correspondência como um diário escrito a 4 mãos e um “monumento ao amor quotidiano” (Vasco Graça Moura, 2014)³⁴ Meio de interacção directa, em estreita e densa

³¹ ARAUJO, R. F., FROTA, M.G. da C., CARDOSO, A. M.P., Ob cit.

³² Designadamente nas seguintes obras: SENA, Mécia de, Compil, Org., Coord. (1982) – *Isto Tudo que nos rodeia (Cartas de Amor)*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda. (Col. Autores Portugueses); LAGE, Maria Otilia Pereira Lage, Org. (2013) - *Correspondência: Jorge de Sena e Mécia de Sena “Vita Nuova” (Brasil, 1959-1965)*. Porto: CITCEM/Afrontamento; LAGE, Maria Otilia Pereira Lage (2016) - *Mécia de Sena e a escrita epistolar com Jorge de Sena: Para a História da cultura portuguesa contemporânea*. Edição CITCEM /Afrontamento.

³³ LAGE, Coord. (2013) – Ob cit.

³⁴ Vasco Graça Moura – Recensão ao livro LAGE, Org. (2013) - *Correspondência brasileira entre Jorge de Sena e Mécia de Sena (1959-1965): Vita*

interlacção pessoal e social, e de comunicação intensa entre duas figuras destacadas da cultura e literatura portuguesa, seres de excepção, esta correspondência duradoura e constante caracteriza-se globalmente por uma pluridimensionalidade entre: público/privado, amor/quotidiano, pessoal/social, documental/literário, rotina/criatividade e por uma escrita epistolar em que se assiste à suspensão da certeza biográfica.

São cartas de frequência diária, repletas de um amor não transcendente, antes de grande ternura, cumplicidade e erotismo numa procura sempre em aberto do “eu”, do “tu” e do “outro” essencial, em plenitude pessoal e social que trazem a actualidade dos momentos históricos da sua escrita numa viva expressão documental e literária. Cartas que são e fazem história em seu registo comentado de acontecimentos e realidades histórico-sociais em Portugal e no Mundo por onde os interlocutores repartiram suas vidas, constituem ainda significativo repositório de múltiplas redes sociais entretecidas pelo casal em constante atenção ao(s) “outro (s)”.

É ainda de realçar o seu valor literário visível em muitos indícios da escrita epistolar de ambos os correspondentes, em frequentes ecos da poesia de Jorge, nas contantes referências à obra seniana, no envio frequente de poemas de Jorge de Sena e outros poetas, em detalhes de introspecção lúcida e da retórica discursiva. A dimensão literária cruza-se com a perspectiva sócio-histórica, o pessoal entrelaça-se com o social, o pensamento mais intimista valida a perspectiva sobre o “outro” (singular ou coletivo), a cumplicidade amorosa cruza com o desencanto sobre o país. Tudo isto num registo que só a carta, enquanto “espaço de liberdade e de polémica”, permite porque “gera um espaço dialógico de interacção, em que o sujeito escritor passa um testemunho, dirige mensagens, tentando agir directamente sobre a opinião e a cognição do seu interlocutor” (LAGE, 2016: 91)³⁵

Nesse sentido e para além do manifesto interesse histórico e documental destas cartas “rizoma”, esta correspondência pode ainda considerar-se como dispositivo “maquínico” de produção da obra seniana.³⁶

4.1 Ciclos e Séries desta Escrita Epistolar

A análise documental sociologicamente informada desta correspondência, que Mécia de Sena meticulosamente preservou e organizou/catalogou, permitiu-nos ainda considerar que a sua produção se desenvolveu em três ciclos de espaços-tempos a que correspondem, respectivamente, três séries diferenciadas: um 1º Ciclo, Portugal décadas de 1940-50 (Ciclo da Pátria) a que correspondem as primeiras cartas de conhecimento mútuo, amizade, enamoramento e amor que constituem a 1ª série – “Cartas de amor e enamoramento: duas solidões acompanhadas”, parcialmente publicada³⁷;

Nuova. Ed. Porto: Citcem/Afrontamento, In “Expresso Online, abril 2014

³⁵ LAGE, Maria Otilia Pereira (2016) – Ob cit.

³⁶ DELEUZE, Gilles, Félix, GUATTARI (2003) – *Kafka-Por uma literatura menor*. Lisboa: Assírio & Alvim,

³⁷ LAGE; Maria Otilia Pereira, Org. (2013) - Correspondência Jorge Sena e Mécia de Sena (Brasil, 1959-1965): “Vita Nuova”. Porto: CITCEM/

um 2º Ciclo “Vita Nuova” (Ciclo do exílio brasileiro, anos 1959-1965) a que corresponde a 2ª série - *Cartas de sabor camiliano* [segundo Mécia], ou de uma *escrita de felicidade*, [conforme Jorge], única integralmente editada e estudada no seu conjunto³⁸; um 3º e último ciclo referente à correspondência dos E.U.A., anos 1968-1975 (Ciclo americano) inclui a 3ª Série de cartas, autênticas reportagens vivas de acontecimentos vividos e marcantes da história contemporânea do mundo ocidental, a qual designamos, em função do contexto físico e psicológico de sua escrita por “Sob o signo da viagem” o “eu” e o “outro”. A produção de escrita epistolar do casal regista, neste período, c. 500 cartas, para além de postais ilustrados, telegramas e cartinhas de alguns dos seus 9 filhos. Encontra-se maioritariamente inédita, tendo sido apenas publicada e estudada uma ínfima parte.³⁹ Porém, o que dela se conhece permite que a olhemos, com a riqueza da sua heterogeneidade que, no que concretamente se refere à Europa, périplo das viagens de Jorge de Sena que pontuam a produção das cartas deste período, vai do “optimismo, entusiasmo, descoberta” evidente entre 1968/69 até ao “lento e doloroso esvair das utopias e dos sonhos”; e do “alvorço inicial com o restaurar da democracia e da liberdade em Portugal no pós 25 de Abril, logo depois seguida pelo profundo desencanto e desânimo.

4.2. Reconstituição de Redes Sociais (tipologias e elementos)

No âmbito da Análise Sociológica das Redes Sociais pode identificar-se e reconstituir na Correspondência de Jorge e Mécia de Sena, uma ramificação de várias redes sociais simétricas que se definem através de “ nós”, “laços” activos e passivos, “canais de recursos”, “relações estruturais”, conexões entre sistema social e actores. Estas redes “associativas” e “egocentradas” podem diferenciar-se em seus elementos e tipologias, por referência aos ciclos/séries de produção deste epistolário privado: 1º Ciclo, da pátria / Redes de íntimos (familiares, pessoais) e sociais - amizade, solidariedade e convivialidade; 2º Ciclo, exílio e diálogo luso-brasileiro/Redes sociais de escrita e empoderamento – mais de uma centena de actores e grupos sociais (editores, professores, escritores, intelectuais, exilados políticos...) destacados em multi sectores: jornalismo, ensino superior, artes e letras, literatura, política; 3º Ciclo – Exílio americano e Viagens à Europa./ Redes sociais colaborativas de hospitalidade, investigação, literatura e cultura.

Afrontamento.

³⁸ SENA, Mécia de, Compil., Org., Coord. (1982) – *Mécia de Sena, Jorge de Sena. Isto Tudo que nos rodeia (Cartas de Amor)*. Lisboa: Imprensa Nacional / Casa da Moeda. (Col. Autores Portugueses). O conhecimento desta antologia inaugural da publicação desta Correspondência influenciou a publicação de mais cartas esparsas desta I serie, algumas das quais, sobre Carrazeda de Ansiães, de nossa responsabilidade com a autorização generosa de D. Mécia de Sena.

³⁹ Deste Ciclo/Série, para além de uma ou outra carta publicada e analisada por exemplo no site do Rio de Janeiro “Ler Jorge de Sena” <https://lerjorgedesena.wordpress.com>, encontram-se publicados e estudados excertos das cartas de Mécia de Sena do ano de 1971 (2º viagem de Jorge de Sena à Europa) em LAGE, Maria Otilia Pereira (2016) – *Mécia de Sena e a escrita epistolar com Jorge de Sena*. Para a historia da cultura portuguesa contemporânea. Porto: CITCEM/ Afrontamento, págs. 90-167.



Figura 2. Momentos e ambientes de Jorge de Sena e Mécia

Em síntese, esta abordagem revela-se um elemento de informação referencial para quem queira interpelar novamente este conjunto epistolográfico ou estudar outros. O quadro analítico, concetual e epistemológico é uma promissora ferramenta hermenéutica que possibilitará acrescentar mais uma peça ao conhecimento literário, histórico, cultural, sociológico, biográfico destas duas personalidades que marcaram no que escreveram e no que nos legaram (a correspondência trocada entre si, é um exemplo) dados e pistas de investigação polissémicos e, portanto, sempre passíveis de regressos investigativos.

5. Notas Finais

O estudo aqui sinteticamente exposto, breve ensaio à luz das redes sociais, conceito de predominância crescente na prática social e em muitos domínios do conhecimento, cuja importância se tentou relevar enquanto recurso de investigação no âmbito de relevantes e actuais questões informacionais, como a da mediação da informação, constitui o principal dispositivo empírico e analítico deste texto. Pensa-se ter demonstrado que “aproximar os Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias (fundados por Bruno Latour) da Ciência da Informação na possibilidade de uma nova perspectiva de investigação para este campo, pode contribuir significativamente para a potenciação e consolidação dos estudos da informação sob uma perspectiva sociocultural, rompendo com a visão distanciada e global da ciência, para aproximar-se dos espaços de produção das pesquisas – institucional, social, e culturalmente – localizados.”⁴⁰

O “corpus” epistolar analisado é parte integrante do Espólio de Jorge de Sena [Lisboa, 1919 – Santa Bárbara, Califórnia, 1978] que Mécia de Sena, exemplarmente preservou, organizou e colocou, com elevada abertura intelectual, à disposição de inúmeros investigadores de todo o mundo durante décadas sucessivas na casa de família do escritor em Santa Bárbara

⁴⁰ ARAUJO, R. F., FROTA, M.G. da C., CARDOSO, A. M.P., Ob cit.

– Califórnia (E.U.A) e o qual, acabaria por doar gratuitamente a Portugal em 2009, numa exemplar atitude de cidadania e sentido histórico, patrimonial e cultural que é de toda a justiça relevar. Este espólio que se encontra hoje reunido e depositado na BNP – Reservados, onde sob determinadas condições poderá ser consultado e estudado, inclui para além de outras peças e materiais, avultada documentação de diversa natureza (biográfica, epistolar, museológica, manuscritos e originais de obras literárias senianas, conferências, palestras e textos de Jorge de Sena publicados na imprensa portuguesa e brasileira) em que sobressai o muito vasto e diversificado epistolário do escritor, núcleo em se destaca o familiar, com especial relevo para este considerável acervo de cartas trocadas entre Jorge e Mécia durante mais de 3 décadas de uma vida intensamente partilhada.

A este propósito importa sublinhar a importância crescente dos arquivos privados e pessoais – domínio de fontes de interesse inegável, para a investigação histórica do quotidiano tem vindo a tornar-se uma tendência predominante na história americana e europeia, valorizando este novo olhar da história que foca sentimentos, hábitos, comportamentos e elege de uma forma especial diários íntimos, correspondência pessoal, anotações encontradas em espólios de escritores, artistas, políticos, e outras figuras públicas. A publicação e estudo deste tipo de fontes isoladamente ou em série tem sido utilizada pelos historiadores para ampliar o debate e a compreensão de temas, personagens e épocas a partir de novos enfoques metodológicos, novas perspectivas e práticas historiográficas renovadoras.

Deste contexto mais amplo se reclama, aliás, o estudo prolongado que vimos fazendo da vida-obra de Jorge de Sena e Mécia de Sena, que aqui retomamos, e recentrando-o no cruzamento de desafios e pressupostos analíticos das Ciências da Informação e da Análise Sociológica das Redes Sociais⁴¹ de crescente popularidade nas actuais sociedades em rede, fazendo-se apelo a recentes estudos da área da Ciência da Informação, no sentido de assim contribuir para um horizonte mais alargado de oportunidades de novos e promissores estudos de interesse para os gestores de informação do século XXI.

5. Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, Ronaldo Ferreira, FROTA, Maria Guiomar da Cunha, CARDOSO, Ana Maria Pereira - Práticas, inscrições e redes sociotécnicas: contribuições de Bruno Latour e dos Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia para a Ciência da Informação. Disponível em <https://digitalis-dsp.uc.pt/jspui/bitstream/10316.2/31889/1/10> [Consulta 5 de Mar. 2017].
- DELEUZE, Gilles, Félix, GUATTARI – Kafka-Por uma literatura menor. Lisboa: Assírio & Alvim, 2003.
- IMÍZCOZ BEUNZA, José María, ARROYO RUIZ, Lara – Redes sociales y correspondencia epistolar. Del análisis cualitativo de las relaciones personales a la reconstrucción de redes egocentradas. "REDES", Vol. 21, nº4, diciembre, 2011.
- LAGE, Maria Otilia Pereira - Mécia de Sena e a escrita epistolar com Jorge de Sena: Para a História da cultura portuguesa contemporânea. Edição CITCEM /Afrontamento, 2016.

- LAGE, Maria Otilia Pereira Org. - Correspondência. Jorge de Sena e Mécia de Sena «Vita Nuova» (Brasil, 1959-1965). Porto: CITCEM; Ed. Afrontamento, 2013
- LATOUR, Bruno - Changer la société-refaire de la sociologie. Paris, La Découverte, 2006.
- LATOUR, Bruno - Reassembling the Social: An introduction to Actor-Network-Theory. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- PORTUGAL, Sílvia – Contributos para uma discussão do conceito de rede na teoria sociológica. "Oficina do CES", nº 271, 2007
- REDES - Revista hispana para el análisis de redes sociales Vol. 22, 4, Junio, 2012, Vol. 21, 4.
- SEARA, Isabel Roboredo – Da epístola à mensagem electrónica. Metamorfoses das rotinas verbais. Lisboa: Universidade Aberta, 2006.
- SENA, Mécia de, Compil, Org., Coord.– Mécia de Sena, Jorge de Sena. Isto Tudo que nos rodeia (Cartas de Amor). Lisboa: Imprensa Nacional / Casa da Moeda, 1982.
- VALENTIM, Marta, Org. - Gestão, mediação e uso da informação [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Académica, 2010.

Perfis e competências I-D: Da transformação identitária e gestão de carreiras à gestão de talentos

Paula Ochôa

CHAM-FCSH/NOVA-UAçores, Portugal, poc.paula@gmail.com

Resumo

A evolução dos perfis e competências de Informação Documentação tem sido objeto de intenso debate entre os profissionais nos últimos 20 anos, destacando-se atualmente duas dinâmicas: o alargamento do campo profissional com o aparecimento de novos perfis no mercado de trabalho, confirmando a importância crescente da interdisciplinaridade na formação dos profissionais e, a diversidade de identidades associadas às formas de gestão da carreira (individual) e às formas de gestão do talento (organizacional). Tendo como objetivo participar no debate em curso e apresentar novos contributos sobre os possíveis efeitos do gap de competências nesta fase de transformação digital, discute-se o papel estratégico da recomposição dos perfis profissionais I-D face às mudanças associadas à aplicação da tecnologia digital em todos os aspetos da sociedade.

Palavras-chave: *perfis profissionais, competências profissionais, carreiras Informação Documentação, gestão do talento*

1. Introdução

O debate em torno da evolução e reconfiguração dos perfis e competências de Informação Documentação tem merecido a atenção de investigadores e profissionais deste setor, mas também das associações profissionais e do Ensino Superior, a nível nacional e internacional. As áreas de investigação interdisciplinar têm-se traduzido numa multiplicidade de estudos no sentido de mudanças paradigmáticas da profissão associadas a ciclos de desenvolvimento tecnológicos (OCHÔA, 2012; BARATA, RAFAEL, OCHÔA, 2012), cujos principais focos podem ser sintetizados do seguinte modo:

- Evolução dos perfis, competências profissionais e dinâmicas de profissionalização
- Análise do mercado de trabalho e postos de trabalho
- Análise da formação e campos interdisciplinares
- Análise das trajetórias e carreiras dos profissionais (nomeadamente os processos de desconstrução, reconstrução e co construção em carreiras sem fronteiras, SAVICKAS, 2012, SULLIVAN, ARTHUR, 2006)
- Análise de grupos, segmentos e gerações profissionais e dos gaps existentes no desempenho profissional
- Análise de culturas e sub culturas profissionais
- Análise das transições profissionais na sociedade de informação
- Análise dos ciclos profissionais (ciclos académicos, ciclos de desenvolvimento pessoal, ciclos de aprendizagem, ciclos identitários, ciclos de competências, ciclos de criatividade, ciclos de obsolescência, OCHÔA, PINTO, 2014) inserida numa perspetiva de curso de vida (ELDER, GIELE, 2009, FIELD,

GALLAGHER, INGRAM, 2009).

- Análise das decisões de carreira, refletindo sobre as escolhas do setor de atuação e do tipo de emprego, os valores e fatores motivacionais implicados nessa escolha e o mapa mental/visão do mundo de cada indivíduo e de cada *cohort* profissional (COSTANZA, et al., 2012).
- Análise das transformações identitárias em momentos de transição de carreira (IBARRA, BARBULUSCU, 2010).
- Análise das formas de gestão de talento em serviços de informação, alterando a procura de competências a recrutar e a reter.

Outras áreas de investigação permanecem em aberto como é o caso de se saber quais as estratégias que os profissionais de I-D utilizam para manter as competências adquiridas ao longo do tempo e quais as que utilizam para desenvolver novas competências, como se processa a transferência de competências e como são geridas carreiras alternativas (BARATA, RAFAEL, OCHÔA, 2012).

Assim, afigura-se de todo o interesse para o estudo da profissão produzir reflexão sobre os impactos nos perfis e identidades profissionais:

- Das *trajetórias* (percursos de vida resultado de uma série de etapas inter-relacionadas com transições);
- Dos *pontos de viragem* (transições crucial que podem alterar as trajetórias);
- Do *destino coletivo ou individualização* (formas de um mesmo *cohort* enfrentar dilemas semelhantes, podendo originar movimentos coletivos ou acentuar diferenças individuais),
- Do *tempo social*, e das *vantagens/desvantagens cumulativas* (áreas com desenvolvimentos positivos ou negativos com tendência para serem cumulativos).

Quer analisando a evolução histórica, quer usando narrativas e histórias de vida para estudar os percursos e as alterações identitárias ao longo da vida profissional (SHARF, 2013, Arthur, 2014; BARUCH, SZUCS, GUNZ, 2015), importa alargar a agenda da discussão a todas as gerações no ativo, abrangendo diferentes visões e fomentando uma melhor gestão do grupo profissional e dos seus segmentos, com especial destaque para os jovens que iniciam as suas carreiras.

A discussão deve realçar a tendência do mercado de trabalho de procurar pessoas com elevadas qualificações e uma maior transferibilidade de competências intersectorais e um crescimento de perfis transversais, mas simultaneamente especializados em competências digitais. Deve ainda acompanhar a análise da proporção de trabalhadores qualificados/subqualificados a trabalhar no setor, o conhecimento da tipologia de perfis e o diagnóstico de competências existentes que congreguem o envolvimento dos *stakeholders* e melhorem o desempenho e visibilidade do sector.

Vários fatores podem contribuir para uma maior visibilidade do sector profissional:

- A atual ênfase nas políticas públicas ligadas ao ensino e ao mundo empresarial de mobilização para o desenvolvimento de competências digitais entre a população ativa portuguesa, *pode constituir um momento*

de viragem para o valor das competências de Informação Documentação no mercado de trabalho, ao qual deve ser dada a máxima atenção pelos profissionais;

- A dinâmica da recomposição profissional em torno de novos perfis em todas as profissões, novas formas de gestão da carreira e formas de gestão de recursos humanos pode constituir uma oportunidade para o sector I-D;

- a identificação dos possíveis efeitos dos *gap de competências* (a discrepância existente entre as capacidades atuais de uma organização e as competências necessárias para atingir os seus objetivos), com implicações ao nível da sustentabilidade organizacional e da sua capacidade de inovar pode ajudar a dar um novo impulso à empregabilidade dos profissionais e à sua capacidade de transferir competências intersectorais.

Visando participar no debate em curso e apresentar novos contributos sobre o papel estratégico da recomposição dos perfis profissionais I-D face às mudanças associadas à aplicação da tecnologia digital em todos os aspetos da sociedade, esta comunicação apresenta uma reflexão sobre as principais dinâmicas em curso.

2. A Dinâmica das Políticas Públicas e Estratégias Organizacionais na Transformação Digital – Efeitos dos GAPS de Competências Digitais

Um dos temas em discussão envolve as novas formas de investimento em capital humano e em carreiras que cruzam fronteiras departamentais, organizacionais, profissionais e indústrias, bem como o surgimento de novos perfis de competências e de novos postos de trabalho, tendo por base os resultados de diagnósticos realizados nos últimos 5 anos (THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2016; WORLD ECONOMIC FORUM, 2016 e 2016a), onde se destaca na maior parte das organizações a existência de um *forte gap de competências digitais, entendendo-se estas como a capacidade de mobilizar diferentes literacias: a literacia de informação para gerir a informação digital; a literacia computacional, para tratar dados em diferentes formatos; a literacia mediática para analisar e criar conteúdos; e a literacia comunicacional para participar de forma ética e cívica na sociedade de informação* (LARRAZ, 2013).

Estes diagnósticos são determinantes para o desenvolvimento estratégico das organizações envolvidas no denominado processo de transformação digital, caracterizado pela rapidez da inovação e das mudanças associadas à aplicação da tecnologia digital em todos os aspetos da sociedade. Neste debate deve também ser dada particular importância ao *skills mismatch* (excesso ou deficiência de competências em relação ao posto de trabalho), considerado um fenómeno generalizado (FREY et al., 2016). No mesmo sentido, o estudo *The future of employment* (FREY, OSBORNE, 2013), ao examinar mais de 700 tipos de ocupações profissionais, conclui que 47% dos atuais empregos poderão vir a ser feitos por via informática nos próximos 20 anos.

Aos investigadores interessa analisar as formas como irão reagir os governos, as organizações e as pessoas a esta fase de incerteza e de previsão dos empregos estratégicos do futuro.

A nível governamental, Portugal, alinhado com as políticas da União Europeia, tem vindo a desenvolver nos últimos 2 anos várias iniciativas, das quais destacamos:

- *A iniciativa competências digitais* - visando o desenvolvimento de competências digitais de mais de 20 mil pessoas em quatro eixos: i) cidadania, inclusão e literacia digital; ii) empregabilidade; iii) especialização em tecnologias e aplicações digitais; e iv) novos conhecimentos em estreita cooperação internacional.
- *O Movimento Código Portugal* – uma campanha de mobilização para a literacia digital e a computação, destinada a estudantes.
- *A Coligação Portuguesa para a Empregabilidade Digital* – visando criar condições de empregabilidade para Profissionais TIC.
- *O Plano Nacional de Leitura 2027* – articulando e facilitando os vários tipos de literacia.
- *O Atelier digital* - uma plataforma (com o apoio da Google) para formar jovens em competências digitais e contribuir para fomentar o empreendedorismo.
- *A Iniciativa i4.0* – tem como objetivo acelerar a adoção da transformação digital no meio empresarial

São igualmente consideradas as novas competências digitais na administração pública e na interação com os cidadãos, tendo por base os quadros de referência europeus, como o DIGICOMP (nomeadamente as competências de Processamento de informação; Comunicação e colaboração; Conteúdos: criação, desenvolvimento e promoção; Segurança e privacidade; e Novas soluções: conceção, desenvolvimento e promoção) (FERRARI, 2013) e a educação aberta.

No âmbito da proposta da DIGCOMP (FERRARI, BREČKO & PUNIE, 2014), a competência digital deve ser compreendida como um conjunto de conhecimentos, atitudes e habilidades necessárias para se ter uma parte ativa nos ambientes digitais e colher os benefícios das tecnologias no quotidiano. É uma competência básica para a aprendizagem ao longo da vida e pode ser considerada como um *continuum*, que vai desde a inclusão digital até ao nível profissional. A competência digital dos indivíduos depende das necessidades, interesses e contextos de cada pessoa, devendo estar adaptadas a cada um. Depende também da disponibilidade tecnológica e das práticas de adoção dos utilizadores, mudando ao longo do tempo. Ser digitalmente competente significa ser capaz e disponível para acompanhar os novos desenvolvimentos e práticas tecnológicas.

A nível organizacional, regista-se um crescente interesse pelas fases da transformação digital, assistindo-se a uma intensificação de iniciativas visando acelerar a adesão ao processo. Parece ser consensual a existência de um longo e complexo caminho a percorrer, desde a introdução tecnológica até à seleção e retenção de pessoas qualificadas, aqui residindo um dos maiores problemas identificados em inúmeros estudos.

Num estudo levado a cabo pelo The Economist Intelligence Unit (2016) são destacados problemas como a falta de clareza sobre quem é responsável pela aquisição de talentos digitais ou a oposição interna à criação de novos empregos digitais,

a falta de interesse dos trabalhadores digitais pela indústria e as áreas de desenvolvimento de produto na Web, cibersegurança, e big data como as de maior discrepância de competências.

A síntese das competências necessárias nos próximos anos é feita pela Oxford Economics (2012), com base num inquérito global realizado junto de 352 profissionais de Recursos Humanos (Tabela 1):

Tabela 1. Competências necessárias às organizações até à próxima década

Competências digitais	Competências de pensamento ágil	Competências interpessoais e de comunicação	Competências de operação global
Competências empresariais digitais	Capacidade para equacionar e prepara-se para múltiplos cenários	Cocriatividade e <i>brainstorming</i>	Capacidade para gerir empregados diversos
Capacidade para trabalhar virtualmente	Inovação	Construção de relacionamentos (com <i>stakeholders</i>)	Compreensão dos mercados internacionais
Compreender os sistemas informáticos e software da empresa	Capacidade para lidar com complexidade e ambiguidade	Trabalho de equipa (inclusive em equipas virtuais)	Capacidade para trabalhar em múltiplos locais no estrangeiro
Competências de design digital	Gerir paradoxos, conciliar pontos de vista opostos	Colaboração	Competências em línguas estrangeiras
Capacidade para usar redes sociais, Web 2.0 e Web 3.0	Capacidade de visão panorâmica	Comunicação oral e escrita	Sensibilidade cultural

Adap. de: Oxford Economics (2012). *Global talent 2021*. p. 5

Por sua vez, a empregabilidade das pessoas está ligada à aprendizagem ao longo da vida e às estratégias de gestão de competências para evitar níveis de obsolescência profissional ao longo da carreira e das trajetórias profissionais (previsivelmente em mais do que um setor e organização, a nível nacional ou internacional) e o desemprego de longa duração. Implica portanto a gestão da carreira. Partindo do conceito de adaptabilidade na carreira (SAVICKAS, 2012), os profissionais devem desenvolver a capacidade de fazer uma série de transições profissionais perante as mudanças do mercado de trabalho, das organizações e do conhecimento, alicerçando-se em cinco aspetos centrais para o desenvolvimento de competências: o interesse, o controlo, a curiosidade, a confiança e o envolvimento.

Esta fase de transição implica também o estudo das suas implicações nos aspetos motivacionais nas várias gerações no mercado de trabalho. Se atendermos à investigação de Munde (2010) e Truxillo et al. (2015), registam-se diferenças geracionais ainda marcantes entre os mais velhos e os mais novos: para os primeiros, destacam-se aspetos mais fortemente ligados a aspetos motivacionais e de bem-estar no trabalho (nomeadamente a satisfação no trabalho e o envolvimento) como a autonomia, significado da tarefa, variedade de competências, especialização, apoio social e interdependência; enquanto para os segundos, assumem destaque a variedade de tarefas, o feedback e a interação fora

da organização. No entanto, ao nível da complexidade da função e do processamento de informação, o estudo sugere que estão dependentes de fatores individuais e não diretamente ligados à idade. No mesmo sentido apontam os estudos de Zacher & Hannes (2015) e Zacher & Schmitt (2016) que sugerem que as diferenças devem ser explicadas pela relevância dos comportamentos e desempenho proativos.

Os novos desafios de desenvolvimento de competências digitais visam uma cidadania reforçada e inclusiva desenvolvida ao longo de todos os ciclos de ensino e aprendizagem, aliada ao estímulo do reconhecimento das competências adquiridas em aprendizagens formais e informais, abrangendo todas as profissões.

3. Recomposição dos Perfis profissionais - A dinâmica do papel estratégico da gestão da carreira e da gestão do talento

A dinâmica de gestão de recursos humanos na transformação digital é marcada pela importância da gestão de talento no combate ao gap de competências digitais, já sinalizado como existente na maioria das organizações, numa perspetiva alargada de gestão da mudança (BLASS, 2009) e pela construção de novas métricas que evidenciem o seu impacto estratégico (COLLINGS, MELHALI, 2009). De acordo com a perspetiva proposta por CARACOL et al. (2016), as áreas de investigação futura do talento passam pela definição de métricas em duas perspetivas: a) para a sua identificação, analisando políticas, processos e práticas de desenvolvimento e retenção, na perspetiva do impacto percebido ao nível do desempenho individual; e b) para a avaliação do retorno do investimento efetivo ao nível do desempenho organizacional. Para a gestão dos profissionais I-D os métodos de gestão do talento assumem particular destaque pela análise sistemática das alterações no mercado de trabalho, pela análise da competição existente pelo grupo de talentos (neste caso pelas competências digitais), pela atenção dada ao desenvolvimento de competências e pela criação de programas de formação individuais.

4. Papel estratégico dos modelos de competências - desenvolvimentos e perspetivas

Entender os desenvolvimentos e perspetivas ligadas aos vários modelos de competências é fundamental para melhor compreender a atual conjuntura profissional e quais os cenários e estratégias profissionais possíveis.

A estratégia desenvolvida a nível internacional tem passado por duas áreas de intervenção:

1. Reflexão em torno dos modelos de desenvolvimento e sucessão na profissão, abrangendo as principais tendências do grupo profissional: envelhecimento e planeamento da sucessão, recrutamento e retenção, diversidade na profissão, padrões de carreira e planeamento da formação académica. Alguns exemplos podem ser encontrados desde a década passada com os estudos prospetivos de novas gerações de profissionais de países como o Canada (*Future of human resources in Canadian libraries*, , 2005), Reino Unido (*Recruit, retain and lead. Learning for change: Workforce development strategy*, USHERWOOD, PROCTOR, BOWER, COE,

COOPER, & STEVENS, 2001), Estados Unidos da América (*The future of librarians in the workforce*) ou na Austrália com o *QUT Library Workforce Planning Model* (HOUNSLOW, ROBERTS, 2009). A uni-los a inevitabilidade da mudança e a vontade de planear e intervir no futuro profissional pela necessidade de assegurar a existência de 'the right number of people, with the right skills, experiences and competencies, in the right jobs, at the right time' (STOCKER, GILLIAM, 2009, 10).

2. Reflexão em torno das competências, referenciais de competências e papéis a desempenhar no futuro, favorecendo uma visão da evolução da profissão e destacando a adaptabilidade profissional pela aquisição de competências transversais. Se a nível internacional o debate tem sido intenso (BROADY-PRESTON, PRESTON, 2007, 2009 entre outros) e acompanhado pelo estudo das implicações no processo de profissionalização e de transformação identitária (BROADY PRESTON, 2009, HOTHO, 2008, FENWICK, 2013), a nível nacional destacam-se algumas iniciativas nos últimos 20 anos:

- A *Conferência Nacional sobre Informação e Carreira* (BAD, 1997), realizada na sequência da *Mesa Redonda sobre novas profissões e qualificações* (Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1995) e do *relatório Bangeman* (1994), onde se debateram os perfis existentes, a oferta formativa na universidade (os cursos de especialização em Ciências Documentais) e o modelo de profissionalização sustentado pela criação das carreiras de Arquivo e Documentação na Administração Pública (1991). Entre as competências consideradas essenciais, foram referidas a Classificação, a Indexação, a Informática, a Difusão da Informação, a Gestão da informação, o Armazenamento e recuperação da Informação, as Fontes de Informação e a Descrição de Documentos;

- O surgimento do Euro-Referencial I-D em 2001 e, em especial, a segunda versão de 2004. Estabelecendo 33 domínios de competências e definindo quatro níveis de qualificação (Assistente em Informação-Documentação -1; Técnico -2; Gestor -3; e Perito -4) e quatro níveis de competências (Sensibilização -1; Conhecimento das práticas -2; Domínio das Ferramentas - 3; e Domínio Metodológico - 4), estabelecia um novo modelo de desenvolvimento profissional assente na gestão das competências, visando a certificação profissional europeia e dando visibilidade à configuração de novos perfis profissionais ao longo da carreira. Este referencial teve um importante papel nas adaptações curriculares para cumprimento do Processo de Bolonha.

- A constituição do Observatório da Profissão de Informação Documentação pelas quatro associações profissionais em 2004 (BAD, INCITE, APDIS e LIBERPOLIS) que se propôs analisar o setor e as suas dinâmicas profissionais, tendo realizado alguns estudos pioneiros.

- A constituição do Observatório de Ciência da Informação da Universidade do Porto que tem levado a cabo um interessante levantamento dos perfis profissionais e das trajetórias dos seus diplomados.

Perante uma nova fase tecnológica e dos desafios para a profissão daí decorrentes, outras iniciativas deverão ser

desenvolvidas. Assume particular importância a análise e acompanhamento das trajetórias e escolhas das novas gerações de profissionais, uma vez que serão estas que ditarão se será registada uma dinâmica de reconfiguração coletiva, ou se, pelo contrário, será mais relevante uma reconfiguração baseada nos talentos e competências individuais. Estes aspetos podem ser particularmente pertinentes para compreender e debater os contornos da pluralização de perfis profissionais que poderão surgir nos próximos anos.

5. Considerações finais

Como apontamento final, vale a pena salientar que estas dinâmicas são portadoras de oportunidades individuais e organizacionais e necessitam de um novo posicionamento do sector I-D que alargue as suas fronteiras laborais. Para que tal possa ocorrer, terá que ser desenvolvida uma estratégia de mobilização do sector e dos seus *stakeholders*.

Ao associar o papel estratégico das competências digitais à mudança organizacional, alarga-se igualmente o debate sobre a transformação da sociedade em rede, abrindo novas áreas de investigação e ensino em Ciência da Informação.

A nível da gestão dos recursos humanos, a emergência de novos perfis e identidades profissionais e o olhar sobre o talento e a motivação de cada trabalhador, poderão constituir uma mudança significativa no contexto laboral, valorizando-se a diferença de desempenhos pelas competências desenvolvidas e mobilizadas. Os profissionais ID poderão avaliados por novas métricas, destacando-se os seus múltiplos papéis na gestão de informação: enquanto *cidadão-consumidor, utilizador, recetor, cocriador, analista de dados, gerador e curador de conteúdos*.

O debate permanente sobre o tema encontra, pois, a sua justificação no contributo que pode dar à problematização da realidade do mercado de trabalho através das possibilidades entreabertas para que cada participante possa questionar e gerir melhor o seu projeto de desenvolvimento pessoal.

6. Referências Bibliográficas

- Arthur, M. B. (2014). The boundaryless career at 20: where do we stand, and where can we go? *Career Development International*, v. 19, n. 6, p. 627-640.
- Barata, A., Rafael, G., Ochôa, P. (2012) *Planeamento e (auto)avaliação de trajetórias profissionais: tópicos para uma discussão*. Congresso BAD, n. 11, Lisboa, 2012. Actas eletrónicas. Disponível na Internet. <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/303>
- Baruch, Y; Szucs, N.; Gunz, H. (2015). Career studies in search of theory: the rise and rise of concepts. *Career Development International*, v. 20, n. 1, p. 3-20.
- Blass, E. (2009). *Talent management: cases and commentary*. Houndsmills: Palgrave MacMillan.
- Broady-Preston, J. (2009) Structuration and social identity theories Qualitative methodologies for determining skills and competencies for the information profession in the 21st century. *Performance Measurement and Metrics*, Vol. 10 No. 3, p.172-179.
- Broady-Preston, J., Preston, H. (2007), "Blurring the boundaries? Information studies education and professional development in England and Wales", in Achleitner, H.K. and Dimchev, A. (Eds), *Globalization, Digitization, Access and Preservation of Cultural Heritage*, Papers Presented at the 6th International Conference, Held in Sofia, Bulgaria, 8-10 November 2006, St Kliment Ohridski, University of Sofia, Sofia, p. 289-300.

- Collings D., & Mellahi, K. (2009). Strategic talent management: a review and research agenda. *Human Resource Management Review*, 19(4), p. 304–313.
- Caracol, C. C.; Palma, P.J. da; Lopes, M. P., & Sousa, M.J. (2016). Gestão estratégica do talento na perspectiva individual e organizacional: proposta de modelo. *Revista Psicologia, Organizações e Trabalho*, 16(1), jan-mar., 10-21. doi 10.17652/rpot/2016.1.600.
- Costanza, D. P et al. (2012). Generational Differences in Work-Related Attitudes: A Meta-analysis, *Journal of Business and Psychology*, v. 27, n.4, p. 375-394.
- Elder, G.; Giele, J. (Eds) (2009). *The craft of life course research*. NY: Guilford Press.
- Fenwick, T. (2013). Understanding transitions in professional practice and learning: towards new questions for research. *Journal of Workplace Learning*, 25(6), p. 352-367.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Seville: European Commission-Joint Research Center. Disponível na Internet: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>.
- Ferrari, A., Brecko, B. & Punie, Y. (2014). DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe. *eLearning papers*, 38, p.1-14. Disponível na Internet: http://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/legacy_files/asset/Digital%20Literacies%20and%20eCompetence_In_depth_38_1_1.pdf
- Field, J.; Gallagher J.; & Ingram, R. (Eds.) (2009). *Researching transitions in lifelong learning*. London: Routledge, pp. 9-27.
- Frey, C. B., Osborne, M. & Holmes, C. (2016). *Technology at work v2.0: the future is not what it used to be*. London: Oxford Martin School, CITI GPS.
- Frey, C. B. & Osborne, M. (2013). *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?* Disponível na Internet: http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf
- Oxford Economics (2012). *Global talent 2021: how the new geography of talent will transform human resource strategies*. Oxford: Oxford Economics.
- Hotho, S. (2008), Professional identity – product of structure, product of choice: linking changing professional identity and changing professions, *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 21 No. 6, p. 721-42.
- Hounslow, M. & Roberts, M. (2009) *Workforce Planning at QUT Future Directions*. Presentation to QUT Workforce Planning Steering Committee, February 12, 2009.
- Ibarra, H.; Barbulescu, R. (2010). Identity as a narrative: prevalence, effectiveness and consequences of narrative identity work in macro work role transitions. *Academy of Management Review*, v.35, (1), pp 135-154.
- Ingles, E., De Long, K., Humprey, C. and Sivak, A. (2005). *The future of human resources in Canadian libraries*. Disponível na Internet: <http://www.ls.ualberta.ca/8rs/8RsFutureofHRLibraries.pdf>.
- Larraz, V. (2013). *La competencia digital a la universitat*. (Tesis Doctoral. Programa de doctorat de la Universitat d'Andorra.) Disponível no repositório TDX: http://hdl.handle.net/10803/113431_
- Munde, G. (2019). Considerations for managing na increasingly intergerntional workforce in libraries. *Library trends* 59 (1-2), p. 88-108.
- Ochôa, P. (2012). *Transições profissionais na sociedade de informação: percursos identitários e ciclos de competências de bibliotecários portugueses (1973-2010)*. Tese de doutoramento. Disponível na Internet: <http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/17109/TESIS%20PAULA%20OCHOA.pdf?sequence=1>
- Ochôa, P.; & Pinto, L. G. (2014). Moments of obsolescence competences and career life cycles revisited through Information Society policies. *International Journal of Advances in Management Science*, 3(3), p. 79-87.
- Savickas M. (2012). Life design: a paradigm for career interventions in the 21st century, *Journal of Counselling and Development*, 90, p. 13-19.
- Sharf, R. S. (2013). *Applying career development theory to counseling* (6th ed.). Independence, KY: Brooks/Cole.

- Sullivan, S. E.; Arthur, M. B. (2006). The evolution of the boundaryless career concept: examining physical and psychological mobility. *Journal of Vocational Behaviour*, v. 69, n. 1, p. 19-29.
- Stokker, Judy H.; Hallam, Gillian (2009) The right person, in the right job, with the right skills, at the right time. A workforce-planning model that goes beyond metrics. *Library Management*, 30(8/9). p. 561-571.
- The Economist Intelligence Unit (2016). The quest for digital skills: a multi-industry executive survey. Disponível na Internet: https://www.eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/Questfordigitaltalent_0.pdf
- Truxillo, D.M., Cadiz, D.M., & Hammer, L.B. (2015). Supporting the aging workforce: a research review and recommendations for workplace intervention research. *Annu. Rev. Organ. Psychol. Organ. Behav.*, 2, p. 351–381. doi:10.1146/annurev-orgpsych-032414-111435.
- Usherwood, B., Proctor, R., Bower, G., Coe, C., Cooper, J. & Stevens, T. Recruit, retain and lead. The public library workforce study. Sheffield: Centre for the Public Library and Information in Society, Department of Information Studies, University of Sheffield, 2001. Disponível na Internet. <http://cplis.shef.ac.uk/workforce.pdf>.
- World Economic Forum (2016). *Annual Meeting 2016: meeting overview*. (Davos-Klosters, Suíça, 20-23 jan.). Disponível na Internet: http://www3.weforum.org/docs/AM16/AM16_MeetingOverview.pdf.
- World Economic Forum (2016a). *The future of jobs: employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution*. Disponível na Internet: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf.
- Zacher, H., & Hannes (2015). The importance of a precise definition, comprehensive model, and critical discussion of successful aging at work. *Work, Aging and Retirement*, 1(4), p. 320-333.
- Zacher, H., & Schmitt, A. (2016). Work characteristics and occupational well-being: the role of age. *Frontiers in Psychology*, 7, 1411, p. 1-8. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01411.