

PÁGINAS a&b

arquivos & bibliotecas

VII Workshop de Pós-Graduação em
Ciência da Informação - 2024

VII WPGCI

Especial

2025 SÉRIE 3

Dinamizado no âmbito do Grupo de Trabalho de Ciência da Informação (GT-CI) da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação (SOPCOM), decorreu a 22 de novembro de 2024, na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, o VII Workshop de Pós-Graduação em Ciência da Informação (WPGCI). Neste número especial da revista *Páginas a&b*, são agora publicados vinte e três textos de comunicações apresentadas.

Desde a sua 1.^a edição em 2014, os WPGCI são um *forum* de apresentação, discussão e divulgação da investigação realizada, ao nível dos 2º e 3º ciclos, em todas as áreas temáticas enquadráveis no âmbito da Ciência da Informação, numa fecunda interdisciplinaridade com as Ciências da Comunicação. Esta VII edição do WPGCI incluiu uma sessão dedicada à Organização do Conhecimento, com o apoio do Capítulo ISKO Espanha-Portugal da *International Society for Knowledge Organization*.

O artigo de Boté-Vericad, que dinamizou a conferência de abertura, destaca a transformação digital e o desenvolvimento de tecnologias de Inteligência Artificial (IA). Estas inovações redefiniram o acesso, a organização e a gestão da informação, criando oportunidades e desafios para os profissionais e académicos. Para o autor, o futuro da Ciência da Informação dependerá da capacidade de equilíbrio entre a inovação tecnológica e a sua dimensão social, educativa e ética, sem esquecer a colaboração interdisciplinar.

Diferentes temáticas são abordadas nos sete artigos seguintes, evidenciando a pluralidade dos contextos de atuação profissional e de investigação em Ciência da Informação. Yamane e Castro conduzem uma revisão sistemática da literatura, abordando estratégias para a descrição e representação de materiais raros em ambientes digitais. Martinez-Ortiz e Costa apresentam um programa de literacia da informação que visa desenvolver competências de pesquisa, organização, recuperação e comunicação de informação nos estudantes do Ensino Superior, destacando o papel estratégico das bibliotecas universitárias nesse contexto. Lima, Amaral e Franco analisam a dinâmica de colaboração entre instituições académicas e empresas no sector de produção do cacau no Brasil, enfatizando as contribuições científicas e industriais para a inovação tecnológica. Chini, Barreira e Moreira-González abordam a literacia da informação sobre proteção de dados pessoais na produção científica, a partir da legislação brasileira e europeia. Pimentel e Gomes relatam os resultados da perceção do impacto na comunidade das Beiras e Serra da Estrela de projeto de parceria de Ciência Cidadã, destacando as oportunidades e os desafios da implementação de iniciativas similares em articulação com as bibliotecas públicas. Santos e Corujo apresentam um estudo de caso sobre a organização e representação de documentos e objetos tridimensionais em arquivo pessoal de fotógrafo. Sores e Revez exploram a correspondência estrangeira do Arquivo da Academia das Ciências de Lisboa para mapear redes científicas, numa abordagem mais contextualizada, flexível, dinâmica e interligada, fundamental para o acesso no atual mundo digital.

Os sete textos seguintes abordam temáticas relativas à Organização do Conhecimento. Vicente, Terra e Johnston apresentam uma abordagem metodológica para a avaliação das garantias literária e académica em sistemas de classificação do conhecimento, que conduzirá a um conhecimento mais circunstanciado dos pressupostos teóricos da “Classificação Decimal Universal”, no que respeita à representação da saúde e doença mental. O artigo de Estévez Iglesias, Rodríguez Bravo e Martínez Ávila apresenta uma análise da evolução histórica, estrutura e aplicações na prática profissional da “Classificação Internacional de Doenças para Oncologia”. Souza, Terra e Duarte investigam novas formas de organização e representação do conhecimento, com o foco em plataforma digital, que visa preservar a memória cultural e científica de médicos/as do Brasil e de Portugal. No contexto da Web 2.0, Souza e Jorente analisam a Folksonomia, mediante revisão de literatura, e a sua aplicabilidade na representação da informação em ambientes digitais. O artigo de Pinto e Almeida apresenta diretrizes para a elaboração de tesouros nas bibliotecas universitárias da Universidade Federal Fluminense, de acordo com as normas nacionais e internacionais. Santos e Troitiño exploram os possíveis contributos de ferramentas de IA para o trabalho arquivístico. Na investigação em curso, Oliveira, Terra e Peres, analisam o comportamento infocomunicacional dos indivíduos na sociedade atual e as práticas de gestão da informação e do conhecimento pessoais através de tecnologias digitais.

Os últimos oito artigos exploram uma diversidade de temáticas, destacando-se a amplitude dos contextos de pesquisa em Ciência da Informação. Macena e Jorente examinam as diferenças entre aspetos do *Design* da Informação na Wikipédia, mediante comparação de verbetes relacionados com a saúde das mulheres. Soares e Revez analisam a remodelação de fundos locais em bibliotecas públicas como estratégia para preservar o património cultural e para a educação patrimonial. Os diplomas digitais conferentes de grau, de Portugal e do Brasil, são o foco da investigação em curso de Silva, Roque e Flores. O artigo de Carvalho, Fujita e Gil-Leiva destaca a necessidade de melhorar a qualidade dos metadados nos repositórios de dados de pesquisa para superar lacunas na sua organização, acessibilidade e reutilização. O artigo de Sousa e Cardoso expõe os resultados de um estudo sobre a integração de tecnologias de IA em autarquia local, no âmbito da gestão documental e otimização de processos administrativos. Rossi, Fujita e Gil-Leiva analisam dados abertos indígenas em portais governamentais sul-americanos, destacando a baixa padronização e relevância dos dados disponíveis. Numa abordagem preliminar, Soledade e Duarte exploram os benefícios e os desafios da digitalização de documentos no contexto brasileiro. Vale e Silva investigam o papel das bibliotecas prisionais na reintegração social dos reclusos.

Com esta VII edição do WPGCI, o GT-CI voltou a dar o seu contributo para a divulgação e discussão dos trabalhos de investigação realizados em cursos de mestrado e de doutoramento da área da Ciência da Informação, de instituições portuguesas e do espaço ibero-americano, com contributos do Brasil e de Espanha. A parceria com a revista *Páginas a&b* para a publicação das comunicações, tem-se revelado essencial para difundir e preservar a memória do evento. Fica o agradecimento à direção da revista que, uma vez mais, acolheu com entusiasmo a publicação dos artigos resultantes do WPGCI.

A Coordenadora do Grupo de Trabalho de Ciência da Informação da SOPCOM

Liliana Isabel Esteves Gomes

Resumen: El campo de la Información y Documentación ha experimentado una transformación radical en las últimas décadas debido a la digitalización y al avance de tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático. Estas innovaciones han redefinido el acceso, la organización y la gestión de la información, creando tanto oportunidades como desafíos para profesionales y académicos del sector. La convergencia entre la Información y Documentación y las Ciencias de la Comunicación ha sido clave para optimizar procesos y desarrollar herramientas avanzadas que gestionan eficientemente grandes volúmenes de datos. La digitalización masiva ha ampliado la disponibilidad de recursos informativos, transformando la información en un recurso estratégico en la economía del dato. La transformación digital ha modificado la arquitectura de los sistemas de almacenamiento y difusión de contenidos, adoptando modelos distribuidos basados en tecnologías en la nube y automatización de procesos. Plataformas como Amazon Web Services y Google Cloud Platform facilitan el almacenamiento y procesamiento de datos, impulsando el desarrollo de repositorios digitales y sistemas de preservación. Sin embargo, la digitalización presenta retos como la interoperabilidad entre sistemas, especialmente en contextos multilingües y multidisciplinares. La falta de estándares universales dificulta el intercambio de datos y la creación de catálogos compartidos. Además, la calidad de los metadatos y la obsolescencia tecnológica son desafíos constantes. Innovaciones como el *blockchain* ofrecen soluciones para la verificación de autenticidad y trazabilidad de registros digitales. Proyectos como Blockcerts del MIT utilizan *blockchain* para certificar títulos académicos, garantizando su integridad y transparencia. De esta forma, se puede ver que la transformación digital ha reconfigurado este campo, proporcionando herramientas innovadoras para la gestión y preservación de datos. No obstante, es esencial abordar los desafíos técnicos y éticos para consolidar un ecosistema digital eficiente y accesible.

Palabras clave: Aprendizaje Automático; Blockchain; Inteligencia Artificial; Interoperabilidad; Realidad Aumentada.

Abstract: Information Science has undergone a radical transformation in recent decades due to digitization and the advancement of technologies such as artificial intelligence (AI) and machine learning. These innovations have redefined the access, organization, and management of information, creating both opportunities and challenges for professionals and academics in the field. The convergence between Information Science and Communication Sciences has been key to optimizing processes and developing advanced tools that efficiently manage large volumes of data. Mass digitization has expanded the availability of informational resources, transforming information into a strategic asset in the data economy. Digital transformation has altered the architecture of storage and content dissemination systems, adopting distributed models based on cloud technologies and process automation. Platforms like Amazon Web Services and Google Cloud Platform facilitate data storage and processing, driving the development of digital repositories and preservation systems. However, digitization presents challenges such as interoperability between systems, especially in multilingual and multidisciplinary contexts. The lack of universal standards complicates data exchange and the creation of shared catalogs. Additionally, metadata quality and technological obsolescence are ongoing concerns. Innovations like blockchain offer solutions for verifying the authenticity and traceability of digital records. Projects like MIT's Blockcerts use blockchain to certify academic degrees, ensuring their integrity and transparency. It could be observed that digital transformation has reshaped Information Science, providing innovative tools for data management and preservation. Nonetheless, it is essential to address technical and ethical challenges to consolidate an efficient and accessible digital ecosystem.

Keywords: Machine Learning; Blockchain; Artificial Intelligence; Interoperability; Augmented Reality.

1. Retos y oportunidades en la era de la comunicación digital

El campo de la Información y Documentación ha experimentado una transformación significativa en las últimas décadas, impulsada por el avance de la digitalización, la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (*machine learning*). Estos desarrollos han redefinido el acceso, la organización y la gestión de la información, generando nuevas oportunidades y desafíos para los profesionales y académicos del sector a la vez que modificado los modos de producción, transmisión y validación del conocimiento (CASTELLS, 2010; MURPHY, 2022).

La digitalización ha permitido ampliar la disponibilidad de recursos informativos en múltiples formatos y canales, generando una economía del dato en la que la información se convierte en recurso estratégico. En este contexto, la convergencia entre la Información y Documentación y las Ciencias de la Comunicación ha sido un factor clave en la redefinición de las prácticas y metodologías de gestión de la información en la era digital. Esta evolución ha permitido la optimización de procesos, el desarrollo de herramientas avanzadas y la creación de infraestructuras digitales capaces de gestionar grandes volúmenes de datos de manera eficiente. Estas infraestructuras afectan tanto a la gestión documental o bibliográfica y a las formas de comunicar, enseñar, investigar y participar en el espacio público digital (BOTÉ-VERICAD, 2022; BRYNJOLFSSON y MCAFEE, 2014).

Esta intersección interdisciplinaria ha propiciado el desarrollo de nuevas metodologías, modelos de análisis y herramientas técnicas que permiten responder a una demanda informativa caracterizada por su velocidad, heterogeneidad y volumen. Al mismo tiempo, ha evidenciado la necesidad de repensar críticamente la infraestructura informacional que sostiene los procesos de mediación cultural, académica y científica.

Este trabajo examina el impacto de la transformación digital en el campo de la Información y Documentación, con especial atención a la digitalización, la inteligencia artificial y la interoperabilidad de sistemas. Se abordan también innovaciones tecnológicas como el *blockchain* y su aplicación en la gestión de la información.

1.1. Transformación digital en Información y Documentación

El proceso de transformación digital en Información y Documentación ha permitido modificar la arquitectura de los sistemas de almacenamiento, recuperación y difusión de contenidos. En lugar de estructuras centralizadas y de acceso limitado, se han consolidado modelos distribuidos basados en tecnologías en la nube, interoperabilidad y automatización de procesos. Entre las plataformas más destacadas se encuentran Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform y IBM Cloud, que permiten el almacenamiento de grandes volúmenes de datos con acceso remoto, redundancia geográfica y capacidad de procesamiento distribuido. Estas soluciones han favorecido el desarrollo de repositorios institucionales, bibliotecas digitales, archivos en línea y sistemas de preservación digital conforme a normas como OAIS - Open Archival Information System (BOTÉ-VERICAD, 2012).

La digitalización de archivos históricos ha experimentado un notable avance mediante iniciativas como el proyecto *Time Machine* de la Comisión Europea (EUROPEAN COMMISSION, 2020), orientado a la creación de una infraestructura de datos históricos basada en IA, reconstrucción espacial y procesamiento multilingüe.

Otro aspecto clave ha sido el uso del Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) en la gestión de información. Esta tecnología permite la clasificación automática de documentos en repositorios digitales y el enriquecimiento semántico de metadatos mediante el reconocimiento de entidades nombradas. Este tipo de análisis facilita no solo la mejora en la recuperación de información, sino también la estructuración de grandes corpus en proyectos de investigación interdisciplinaria (TASKIN y AL, 2019). Proyectos como Gutenberg han demostrado el potencial del PLN para analizar patrones temáticos, construir sistemas de recomendación y extraer conocimiento de forma automatizada, anticipando tendencias de lectura y consumo informativo (Project Gutenberg, 2024).

En paralelo, la inteligencia artificial ha comenzado a desempeñar un papel esencial en la detección de plagio y la generación de contenidos. Herramientas como Turnitin o GPTZero evalúan la originalidad de textos, mientras que otras, como ChatGPT, plantean nuevos desafíos éticos y técnicos en la validación de la autoría académica (KHALIL y ER, 2023). Esta dualidad —como herramienta de análisis o como generador de contenido— posiciona a la IA como un nodo crítico en la relación entre producción intelectual y verificación documental.

1.2. La transformación digital

A pesar de los múltiples beneficios que aporta la digitalización, su implementación no está exenta de limitaciones técnicas, éticas y operativas. Uno de los principales retos es la interoperabilidad entre plataformas y sistemas de gestión de información, particularmente en contextos multilingües, multidisciplinares o institucionales. La falta de estándares universales dificulta el intercambio de datos, la agregación de colecciones y la creación de catálogos compartidos en el ámbito de la Información y Documentación. Para abordar este desafío, se han desarrollado diversos protocolos abiertos que facilitan la interoperabilidad entre sistemas. El Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) permite la recolección de metadatos entre repositorios digitales, facilitando el acceso y la difusión de la información. ResourceSync está diseñado para sincronizar recursos entre repositorios *web*, asegurando que los sistemas reflejen de manera precisa y actualizada los contenidos disponibles. El protocolo Simple Web-service Offering Repository Deposit (SWORD) optimiza la transferencia de paquetes de contenido digital entre sistemas, simplificando el proceso de depósito en múltiples repositorios (LEWIS, CASTRO e JONES, 2012). Ejemplos de este uso son los repositorios Arxiv, Eprints o Dataverse. Por último, la Linked Data Platform posibilita la gestión de datos vinculados utilizando tecnologías *web* estándar, promoviendo la integración y el enlace de datos a través de diferentes plataformas (EUROPEAN COMMISSION, 2014).

1.3. Innovaciones en herramientas y tecnologías

Una de las tecnologías emergentes con mayor potencial disruptivo en Información y Documentación es el *blockchain*, especialmente en lo que respecta a la verificación de la autenticidad, la trazabilidad y la transparencia documental. El *blockchain* ha emergido como una herramienta disruptiva en Información y Documentación, especialmente en la verificación de autenticidad y trazabilidad de registros digitales. Su aplicación en bibliotecas y archivos ha permitido garantizar la integridad de documentos y la transparencia en los procesos administrativos. Un ejemplo destacado es Blockcerts, una

iniciativa del Massachusetts Institute of Technology (MIT) que emplea *blockchain* para la certificación de títulos académicos (MASSACHUSETTS..., 2024).

El potencial del *blockchain* en la gestión de la información se extiende a otros ámbitos, como la protección de derechos de autor, la seguridad en la transferencia de datos y la descentralización de repositorios digitales (ZHANG y LEE, 2020). Sin embargo, la adopción generalizada de esta tecnología enfrenta barreras técnicas y regulatorias que deben ser abordadas mediante normativas específicas. Otra línea de innovación emergente es la integración de tecnologías inmersivas como la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) en bibliotecas y archivos, con el fin de mejorar la experiencia de usuario, facilitar el acceso a documentos frágiles o recrear entornos de aprendizaje contextualizados (ZAMFIROIU, 2022). La transformación digital ha reconfigurado profundamente la Información y Documentación, proporcionando herramientas innovadoras para la gestión, recuperación y preservación de datos. La digitalización, junto con el uso de inteligencia artificial y *blockchain*, ha optimizado la accesibilidad y fiabilidad de la información, aunque también ha planteado desafíos como la interoperabilidad de sistemas y la seguridad de los datos.

Los estudios revisados en este trabajo evidencian que el futuro de la Información y Documentación dependerá de la capacidad de integrar nuevas tecnologías de manera efectiva, garantizando estándares abiertos y políticas que fomenten la accesibilidad y el uso ético de los datos. La colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la información y especialistas en tecnología será clave para consolidar un ecosistema digital más robusto y sostenible. Las tendencias futuras sugieren que la inteligencia artificial y el *blockchain* seguirán evolucionando, impulsando nuevas aplicaciones en la Información y Documentación. Es esencial continuar investigando y desarrollando metodologías que maximicen el impacto positivo de estas tecnologías, asegurando su implementación ética y equitativa en beneficio de la sociedad.

2. Aplicaciones y desafíos de las nuevas tecnologías

La transformación digital en la Información y Documentación ha evolucionado significativamente con la incorporación de nuevas herramientas y metodologías que optimizan la gestión y preservación de la información. Entre las tecnologías emergentes, el *blockchain* y la realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV) han demostrado un gran potencial en la validación de registros, la gestión de documentos electrónicos y la accesibilidad de materiales históricos y bibliográficos (CAMILLERI, 2024).

Esta sección examina estas innovaciones, destacando casos de uso relevantes en bibliotecas, archivos y sistemas de información. Asimismo, se analizan las limitaciones tecnológicas, especialmente en países en desarrollo, donde la infraestructura y la brecha digital siguen siendo obstáculos clave para la implementación de estas tecnologías (ORGANISATION..., 2022). La transformación digital ha avanzado notablemente en los últimos años, integrando tecnologías emergentes como el *blockchain*, la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV). Estas innovaciones ofrecen nuevas oportunidades para la gestión, preservación y accesibilidad de la información en bibliotecas y archivos.

2.1. Blockchain y su aplicación en bibliotecas y archivos

El *blockchain* ha emergido como una herramienta clave en la validación y autenticidad de registros dentro de bibliotecas y archivos. Su estructura descentralizada y su capacidad de generar registros inmutables han favorecido su aplicación en diversos proyectos de certificación y preservación documental. A continuación, se detallan algunos ejemplos destacados:

Proyecto ARCHANGEL

Implementado en archivos históricos, este sistema basado en *blockchain* permite la protección de documentos y la verificación de su autenticidad a lo largo del tiempo y asegura la integridad y autenticidad de los documentos digitales. Este sistema almacena transacciones relacionadas con la transferencia de documentos al archivo en una forma protegida, garantizando su inalterabilidad (CAMILLERI, 2024; GALIEV *et al.*, 2019).

Berklee College of Music

El Berklee College of Music ha adoptado la tecnología *blockchain* para la certificación de obras musicales creadas por sus estudiantes, garantizando la autoría y protegiendo los derechos de propiedad intelectual. A través de iniciativas como RAIDAR (Rights and Asset Information in Decentralized, Authoritative Repositories), una plataforma de licencias musicales diseñada por estudiantes de Berklee y el MIT, se facilita que los estudiantes, exalumnos y profesores licencien sus canciones a estudiantes de medios visuales. RAIDAR está respaldada por la tecnología Web3 de NEAR, donde todas las transacciones se registran en la *blockchain* de NEAR, asegurando que los derechos y la representación de los creadores estén protegidos en la cadena (BERKLEE..., 2024).

Springer Nature y Digital Science

Estas entidades han colaborado en la creación de registros inmutables para publicaciones científicas, asegurando la trazabilidad y transparencia en la producción académica. Al implementar la tecnología *blockchain*, se garantiza que cada publicación tenga un registro verificable e inmutable, lo que refuerza la confianza en la integridad de la investigación científica y facilita la verificación de fuentes por parte de la comunidad académica (DIGITAL SCIENCE, 2024).

Bookchain de Scenarex

Bookchain es una plataforma diseñada para rastrear préstamos y donaciones de libros electrónicos, garantizando su disponibilidad y evitando la pérdida de acceso al contenido digital. Al utilizar la tecnología *blockchain*, Bookchain permite a los autores y editores gestionar y distribuir sus obras de manera segura y transparente, asegurando que los derechos de autor se respeten y que los lectores tengan acceso legítimo al contenido. La implementación de la tecnología *blockchain* en bibliotecas y archivos representa un avance significativo en la gestión y preservación de documentos digitales. Al proporcionar una infraestructura segura y transparente, se fortalecen la confianza y la integridad en la gestión de la información, beneficiando tanto a creadores como a usuarios finales (BLOCKCHAIN, 2024).

A pesar de sus beneficios, la implementación del *blockchain* en el ámbito de la información aún enfrenta desafíos técnicos y regulatorios. Su elevado costo y la necesidad de infraestructuras robustas limitan su adopción generalizada en bibliotecas y archivos con recursos limitados.

2.2. Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV)

Las tecnologías de realidad aumentada y virtual han revolucionado la manera en que se accede y explora la información en bibliotecas, archivos y museos. Estas herramientas permiten mejorar la experiencia del usuario y facilitar la interacción con documentos históricos, espacios de conocimiento y colecciones digitales. Ejemplos de su aplicación incluyen:

- Biblioteca de la Universidad de Oslo: Desarrollo de recorridos interactivos mediante RA, permitiendo a los visitantes explorar los espacios bibliográficos de manera innovadora.
- Biblioteca de Helsinki: Uso de RV para la exploración de manuscritos antiguos, posibilitando su consulta sin riesgo de deterioro físico.
- Biblioteca de la Universidad de Yale: Implementación de guías en RA para facilitar la orientación de nuevos usuarios en sus instalaciones.
- Archivo Nacional de los Países Bajos: Creación de visitas virtuales a lugares históricos y colecciones, promoviendo el acceso a materiales patrimoniales de difícil acceso.
- Archivo de la Catedral de Canterbury: Aplicación de RA para visualizar documentos antiguos en su estado original, incluso antes de su deterioro (CANTERBURY..., 2024).

2.3. Ventajas de la realidad aumentada y la realidad virtual

El uso de tecnologías como la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) en bibliotecas y archivos representa un avance significativo en la forma de acceder, conservar y difundir el conocimiento. Una de las principales ventajas es la mejora de la accesibilidad, ya que estas herramientas permiten que un público más amplio, incluidas personas con discapacidades visuales o de movilidad, pueda acceder a recursos culturales y educativos mediante experiencias inmersivas (ARROYO-VÁZQUEZ, 2016). Además, estas tecnologías resultan especialmente atractivas para audiencias jóvenes y estudiantado, fomentando su interés y participación activa a través de la interacción con materiales que tradicionalmente podrían resultar inaccesibles o poco estimulantes.

La RA y la RV también ofrecen beneficios concretos en la conservación del patrimonio documental y bibliográfico. La digitalización en entornos virtuales contribuye a reducir el desgaste físico de libros y documentos originales, al tiempo que posibilita su consulta en formatos enriquecidos que mejoran la comprensión y la experiencia del usuario. Sin embargo, a pesar de sus múltiples ventajas, la adopción de estas tecnologías continúa enfrentando importantes obstáculos de carácter económico y logístico. La inversión inicial en equipamiento, tanto en hardware como en software, así como la necesidad de contar con

personal debidamente capacitado, constituyen barreras relevantes para muchas instituciones. Estas limitaciones ponen de manifiesto la necesidad de políticas de apoyo e inversión sostenida para garantizar una implementación efectiva y equitativa de las tecnologías inmersivas.

2.4. Retos tecnológicos en países en desarrollo

A pesar del potencial de estas tecnologías, su implementación en países en desarrollo presenta desafíos significativos. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (ORGANISATION..., 2024) ha identificado varios factores que limitan la adopción de herramientas digitales en estos contextos. Estos factores son infraestructuras deficientes en las que, en muchas regiones, el acceso a Internet sigue siendo limitado (BOTÉ-VERICAD, 2021), afectando la viabilidad de sistemas basados en RA, RV y *blockchain*. Además, las desigualdades socioeconómicas amplían la disparidad en el acceso a la tecnología, especialmente en áreas rurales y comunidades marginalizadas provocando una brecha digital. También tanto el *hardware* como el *software* especializado tienen un costo elevado, lo que impide su adopción en instituciones con presupuestos reducidos. También, muchos profesionales y usuarios carecen de la capacitación necesaria para utilizar eficazmente estas herramientas.

Para superar estos desafíos, es crucial que las iniciativas de transformación digital incluyan estrategias de financiamiento sostenible y programas de formación accesibles. La colaboración entre organismos internacionales, gobiernos y entidades académicas puede contribuir a reducir estas barreras y fomentar la inclusión tecnológica en regiones con menor acceso a infraestructuras digitales. Las innovaciones en *blockchain* y tecnologías inmersivas han abierto nuevas posibilidades en el campo de la Información y Documentación, optimizando la autenticidad de registros, la gestión documental y el acceso a materiales patrimoniales. Sin embargo, la implementación de estas herramientas aún enfrenta obstáculos relacionados con costos, interoperabilidad y accesibilidad en países con recursos limitados.

El futuro de la transformación digital en el campo de la Información y Documentación dependerá de la capacidad de instituciones y gobiernos para adoptar estrategias inclusivas, que permitan la democratización de estas tecnologías. La colaboración interdisciplinaria entre personas bibliotecarias, archivistas y personas expertas en tecnología será clave para consolidar un ecosistema digital más equitativo y sostenible.

3. Datos, código abierto y analítica predictiva

La transformación digital ha impulsado la adopción de tecnologías abiertas, análisis de datos y herramientas predictivas para mejorar la gestión de la información en entornos académicos, empresariales y bibliotecarios. La creciente disponibilidad de *big data*, junto con metodologías de código abierto, ha permitido a investigadores, educadores y profesionales optimizar el acceso a la información y la toma de decisiones estratégicas (MAYER-SCHÖNBERGER y CUKIER, 2013).

Las plataformas de código abierto han permitido la creación de proyectos de bajo costo con un alto impacto en la educación y la gestión de la información. Entre las herramientas más destacadas se encuentran:

- Moodle, Open edX y Jupyter Notebooks: Soluciones educativas que permiten el acceso a contenidos académicos sin costos de licencia y con alta capacidad de personalización.
- OpenStreetMap y KoBoToolbox: Herramientas para la recopilación y visualización de datos geográficos, especialmente útiles para disciplinas que requieren información de campo en áreas remotas.

Estas tecnologías han demostrado ser clave en la reducción de las barreras económicas y en la promoción de la educación digital en comunidades con recursos limitados. Uno de los mayores retos en la transformación digital es la desigualdad en el acceso a Internet, especialmente en regiones con infraestructura limitada. Para abordar este problema, han surgido soluciones como Kiwix y Kolibri, plataformas que permiten el acceso a contenido educativo offline, incluyendo Wikipedia y otros recursos formativos. También, los microservidores portátiles, pequeños dispositivos que almacenan recursos educativos y permiten el acceso local en comunidades aisladas sin conexión a Internet.

Además, la promoción de alianzas locales con universidades, ONG y empresas tecnológicas ha facilitado la distribución de dispositivos reacondicionados y la creación de laboratorios tecnológicos, formando comunidades de aprendizaje para la gestión y mantenimiento de estas herramientas (UNESCO, 2024).

3.1. Big data

El crecimiento del *big data* ha transformado profundamente las metodologías de investigación en diversas disciplinas, entre ellas las ciencias sociales, la salud pública y la tecnología. Esta evolución ha permitido una mayor capacidad para identificar patrones, anticipar comportamientos y fundamentar la toma de decisiones en evidencia empírica obtenida a partir del análisis de grandes volúmenes de información. Una de las aplicaciones más destacadas del *big data* es la bibliometría y el análisis de citas, herramientas esenciales para el estudio de tendencias científicas y la evaluación del impacto de las publicaciones en distintas áreas del conocimiento. Estos métodos permiten a instituciones académicas, agencias de financiación y organismos públicos comprender mejor la dinámica de la producción científica y establecer estrategias informadas de desarrollo e inversión en investigación.

En el ámbito de la salud, el *big data* ha sido especialmente relevante durante la pandemia de COVID-19. La denominada epidemiología digital ha permitido rastrear la propagación del virus utilizando fuentes de datos no convencionales como los registros de dispositivos móviles, la actividad en redes sociales y los sistemas de información sanitaria. Estas técnicas, que combinan análisis estadístico, visualización interactiva y algoritmos de aprendizaje automático, han sido fundamentales para diseñar respuestas rápidas y eficaces a los brotes epidémicos (MAYER-SCHÖNBERGER y CUKIER, 2013). Un ejemplo particularmente relevante es el proyecto COVIDTracker, impulsado por el ingeniero de datos francés, Guillaume Rozier, que aprovechó datos masivos para seguir en tiempo real la evolución de la pandemia en Francia y otros países europeos. Esta plataforma, que

integró datos oficiales con visualizaciones interactivas, se convirtió en una herramienta clave tanto para autoridades sanitarias como para la ciudadanía, permitiendo monitorear indicadores críticos como la ocupación hospitalaria, la tasa de incidencia o el avance de la vacunación (COVIDTRACKER, 2024).

Estas aplicaciones ilustran cómo el *big data* no solo ha ampliado las capacidades analíticas en contextos científicos y técnicos, sino que también ha democratizado el acceso a la información y mejorado la capacidad de respuesta ante crisis sanitarias globales. Lejos de ser una mera moda tecnológica, el *big data* se consolida como un componente estratégico en la producción y gestión del conocimiento en el siglo XXI.

En el ámbito empresarial, la integración de *big data* ha mejorado la toma de decisiones estratégicas, promoviendo la innovación y optimizando la gestión de la información. Entre sus aplicaciones más relevantes se encuentran:

- Optimización de la cadena de suministro: empresas como Zara han implementado *big data* para mejorar la eficiencia logística y la gestión de inventarios.
- Detección de fraudes: el análisis masivo de datos ha permitido identificar patrones sospechosos en transacciones financieras y reducir riesgos de fraude.
- Personalización de servicios: plataformas como Netflix han desarrollado algoritmos de recomendación que optimizan la experiencia del usuario con base en su historial de consumo (REA, 2017).

Estos avances han consolidado el *big data* como un eje central en la transformación digital, tanto en el ámbito académico como en el sector empresarial.

3.2. Analítica predictiva en bibliotecas y sistemas de información

La analítica predictiva ha transformado profundamente la forma en que los sistemas de información anticipan y responden a las necesidades de sus usuarios. Esta disciplina, que se basa en el uso de algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*), ha sido adoptada de manera creciente por bibliotecas, repositorios digitales y plataformas educativas para optimizar sus servicios, personalizar la experiencia del usuario y mejorar la toma de decisiones en tiempo real. Una de las herramientas más destacadas en este campo es Google Trends, que ha sido utilizada para predecir patrones de búsqueda y comportamiento en contextos educativos y bibliotecarios. Al analizar las consultas realizadas por los usuarios, se pueden identificar intereses emergentes, ajustar las estrategias de adquisición de materiales y adaptar los contenidos de formación a las demandas reales de la comunidad académica.

En el ámbito de los repositorios digitales, la analítica predictiva se emplea para estudiar los patrones de búsqueda y consulta, lo que permite anticipar futuras necesidades de información y optimizar la gestión de recursos. Gracias al análisis de estos datos, las bibliotecas pueden planificar con mayor precisión la adquisición de materiales, organizar sus colecciones de manera más eficaz y mejorar los servicios de referencia e información. Este tipo de análisis ha demostrado ser especialmente útil en contextos donde la demanda informativa es dinámica y sujeta a variaciones temáticas y temporales (REA, 2017). Por

otra parte, las plataformas de educación en línea como edX y Coursera han integrado sistemas de recomendación basados en *machine learning* que sugieren cursos, lecturas y recursos adicionales según las preferencias, el historial de navegación y los hábitos de estudio de cada estudiante. Estos algoritmos permiten ofrecer una experiencia de aprendizaje personalizada, fomentando la retención de usuarios, aumentando la finalización de cursos y adaptando los itinerarios formativos a los objetivos específicos de cada persona. Además, estos sistemas contribuyen a reducir la sobrecarga informativa al filtrar contenidos irrelevantes y facilitar el acceso a materiales pertinentes y de calidad.

En conjunto, estas aplicaciones de la analítica predictiva están redefiniendo los procesos de interacción entre las personas usuarias y los sistemas de información. Al anticipar comportamientos y necesidades, no solo se mejora la eficiencia operativa, sino que también se avanza hacia modelos más centrados en el usuario, capaces de adaptarse a entornos complejos, cambiantes y altamente digitalizados.

3.3. Aplicaciones en el sector audiovisual y entretenimiento

Además del entorno académico, la analítica predictiva ha encontrado un terreno fértil en el sector del entretenimiento y el consumo digital, donde su implementación ha transformado radicalmente la experiencia del usuario. Dos ejemplos paradigmáticos de esta evolución tecnológica son las plataformas de servicios digitales Netflix y Amazon, que han sabido integrar algoritmos de aprendizaje automático para anticipar las preferencias individuales de sus usuarios y ofrecer recomendaciones personalizadas de forma automatizada y dinámica.

En el caso de Netflix, el sistema de recomendación se basa en la recopilación masiva de datos de visualización, que incluye no solo qué títulos se ven, sino también en qué momento se pausan, se abandonan o se reproducen nuevamente. Esta información permite a la plataforma elaborar perfiles de comportamiento altamente detallados, sobre los cuales se aplican modelos algorítmicos capaces de predecir qué películas o series podrían interesar a cada persona usuaria. Este enfoque personalizado no solo incrementa la satisfacción del usuario, sino que también reduce la tasa de abandono de la plataforma, optimiza el tiempo de navegación y aumenta la diversidad de contenidos visualizados, como señalan estudios recientes sobre inteligencia de negocio en la industria del *streaming* (AGULLÓ LARA, 2024).

Por su parte, Amazon ha desarrollado sistemas similares aplicados al comercio electrónico. A través del análisis del historial de compras, los patrones de búsqueda y el comportamiento de navegación, los algoritmos de predicción permiten a la empresa sugerir productos con un alto grado de pertinencia, incluso antes de que el usuario los solicite de forma explícita. Esta anticipación no solo mejora la experiencia de compra, sino que contribuye a la fidelización del cliente y a la eficiencia en la cadena de suministro. Documentación técnica como la ofrecida por Amazon Web Services confirma que el uso de modelos predictivos es clave para entender las necesidades del consumidor y tomar decisiones estratégicas basadas en datos (AMAZON..., 2024). En ambos casos, la analítica predictiva demuestra su capacidad para adaptarse a diferentes sectores y generar valor tangible a partir del procesamiento de grandes volúmenes de información. Esta evolución refleja el creciente protagonismo del dato como recurso estratégico en la economía digital contemporánea.

Estas aplicaciones han permitido mejorar la experiencia del usuario y optimizar la oferta de productos y servicios digitales, consolidando el papel de la analítica predictiva en el campo de Información y Documentación. El avance de la transformación digital ha puesto en evidencia la importancia de la democratización del acceso a la información, la integración del *big data* en la investigación y la gestión empresarial, y el impacto de la analítica predictiva en bibliotecas y plataformas digitales.

El uso de tecnologías de código abierto ha permitido reducir costos y ampliar el acceso a la educación en regiones con infraestructura limitada. Asimismo, el *big data* ha revolucionado la toma de decisiones en el ámbito académico y empresarial, mientras que la analítica predictiva ha optimizado la experiencia del usuario en bibliotecas y plataformas digitales. Sin embargo, para que estas tecnologías sean accesibles a nivel global, es necesario abordar desafíos como la brecha digital, la falta de infraestructura tecnológica en países en desarrollo y la necesidad de formación especializada en el uso de herramientas digitales. La colaboración entre instituciones académicas, organismos internacionales y el sector privado será clave para garantizar un acceso equitativo a la información en la era digital.

4. Analítica predictiva, visualización de datos y gobernanza de la información

La transformación digital ha llevado al desarrollo de herramientas avanzadas en la gestión y análisis de datos, consolidando la importancia de la analítica predictiva y la visualización de información como elementos clave en la toma de decisiones. En este contexto, se han integrado tecnologías de vanguardia para mejorar la eficiencia en áreas como la salud, la gestión empresarial y el acceso a la información (KIRK, 2016).

Además, estos avances han generado desafíos en términos de gobernanza de la información y ética en el manejo de datos, con regulaciones como el *Reglamento General de Protección de Datos* (RGPD) en Europa y casos de discriminación algorítmica que han evidenciado la necesidad de una mayor transparencia en los sistemas digitales (ZUBOFF, 2019; NOBLE, 2018).

4.1. Analítica predictiva

Si bien la analítica predictiva ha sido utilizada con fines positivos, también ha sido objeto de controversia debido a su aplicación en la manipulación de datos y desinformación. Casos como el escándalo de Cambridge Analytica evidenciaron cómo las plataformas digitales pueden ser utilizadas para influir en la opinión pública mediante el análisis de datos de usuarios sin su consentimiento (AMNESTY INTERNATIONAL, 2019). Este tipo de incidentes han generado un debate sobre la necesidad de establecer regulaciones más estrictas en la recopilación y uso de datos personales, exigiendo mayores garantías de privacidad y transparencia en los modelos algorítmicos.

4.2. Visualización de datos

La visualización de datos ha cobrado una relevancia significativa en la toma de decisiones basada en evidencia. Herramientas como Tableau y Power BI han facilitado la

interpretación de grandes volúmenes de datos a través de gráficos interactivos y representaciones visuales eficientes (KIRK, 2016).

La visualización de datos se ha consolidado como una herramienta fundamental en el análisis y gestión de la información, al facilitar la interpretación de grandes volúmenes de datos mediante representaciones gráficas intuitivas. Entre sus principales beneficios destaca su capacidad para favorecer una mejor comprensión de tendencias y patrones complejos. Al traducir cifras y registros abstractos en diagramas, mapas, gráficos o *dashboards* interactivos, las personas usuarias pueden identificar rápidamente relaciones significativas, comportamientos emergentes o anomalías que, de otro modo, pasarían desapercibidas en los informes tradicionales (SKENDER y MANEVSKA, 2022; KENNEDY *et al.*, 2016). Además, la visualización de datos contribuye de manera notable a la optimización en la toma de decisiones. Al ofrecer una visión clara, estructurada y en tiempo real de los indicadores clave, esta metodología permite agilizar los procesos de evaluación y respuesta estratégica, reduciendo la dependencia de extensos documentos analíticos. De este modo, se mejora la eficacia en contextos donde la velocidad y precisión son determinantes, como en la gestión sanitaria, el análisis de mercados o la planificación educativa.

Otro de los aportes más relevantes de esta técnica es el incremento de la accesibilidad informativa. Al hacer que los datos sean comprensibles para audiencias no especializadas, la visualización actúa como puente entre el conocimiento técnico y la acción informada. Profesionales de diversos ámbitos, responsables institucionales y ciudadanía en general pueden acceder a información compleja de manera más clara y directa, lo que fomenta la transparencia, la participación y la apropiación del conocimiento en entornos digitales diversos. El uso de estas herramientas ha sido ampliamente adoptado en sectores como la salud, la educación y el análisis de mercados, consolidando la visualización de datos como un pilar en la transformación digital. En el ámbito de la Información y Documentación, la visualización de datos se ha consolidado como una herramienta estratégica para mejorar la comprensión de los comportamientos de búsqueda, anticipar necesidades y facilitar la toma de decisiones fundamentadas en evidencia. Esta técnica, que traduce datos complejos en representaciones gráficas accesibles, ha demostrado una eficacia notable en diversas aplicaciones dentro de bibliotecas digitales y plataformas educativas.

Una de las funciones más relevantes de la visualización en bibliotecas digitales es el análisis de patrones de búsqueda de los usuarios. Al mapear gráficamente las consultas realizadas en repositorios o catálogos, se pueden identificar tendencias de uso, áreas temáticas emergentes y fluctuaciones estacionales en la demanda informativa. Estos hallazgos permiten anticipar qué materiales serán requeridos con mayor frecuencia, lo que, a su vez, facilita una planificación más eficiente en cuanto a adquisiciones y gestión de colecciones. La visualización de estos datos también ha optimizado los procesos de selección y adquisición de recursos. Al representar visualmente las estadísticas de consulta, préstamo o descarga de materiales, las bibliotecas pueden priorizar la compra de títulos o suscripciones en función de su relevancia real para la comunidad usuaria. Este enfoque no solo mejora la asignación presupuestaria, sino que refuerza la adecuación de los fondos documentales a las necesidades reales de la investigación y el aprendizaje.

Por otro lado, en las plataformas de educación en línea como edX y Coursera, la visualización de datos se ha integrado en los sistemas de recomendación personalizada. A través del análisis visual del historial de aprendizaje, las plataformas pueden sugerir cursos,

módulos o materiales complementarios adaptados a los intereses y progresos del estudiantado. Estas visualizaciones no solo mejoran la experiencia educativa, sino que también fomentan la retención y finalización de cursos al ofrecer trayectorias más significativas y contextualizadas. Estudios como el de Kennedy *et al.* (2016) subrayan que el diseño efectivo de visualizaciones no depende únicamente de la claridad gráfica, sino también del grado de compromiso que generan en las personas usuarias. La implicación emocional, la comprensión intuitiva y la interacción con los datos son elementos fundamentales para que las visualizaciones no solo informen, sino que también transformen la manera en que se toma conciencia de la información disponible.

Estas aplicaciones han demostrado cómo la representación visual de datos mejora la gestión del conocimiento y la accesibilidad de la información en entornos académicos y profesionales.

4.3. Desafíos éticos y gobernanza de la información

El crecimiento del análisis de datos ha incrementado la necesidad de regulaciones que protejan la privacidad de los usuarios. En este contexto, el *Reglamento General de Protección de Datos* (RGPD) de la Unión Europea ha marcado un hito normativo al establecer un conjunto de directrices claras y vinculantes para la gestión, almacenamiento y tratamiento de datos personales en el entorno digital. Esta normativa, en vigor desde 2018, ha sido concebida para garantizar que los derechos fundamentales de las personas usuarias en relación con su privacidad y control sobre su información estén debidamente protegidos frente a los riesgos crecientes asociados a la recopilación masiva de datos por parte de empresas, administraciones y plataformas digitales.

Una de las medidas fundamentales contempladas por el RGPD es la obligatoriedad de implementar sistemas de encriptación en bases de datos públicas. Esta exigencia técnica tiene como objetivo mitigar los riesgos de accesos no autorizados y proteger la confidencialidad de la información personal, especialmente en contextos donde los datos sensibles, como los relativos a la salud, la identidad o la situación económica, puedan estar en juego. Asimismo, el reglamento impone la necesidad de obtener el consentimiento informado de las personas usuarias antes de proceder a la recopilación, uso o cesión de sus datos. Este consentimiento debe ser libre, específico, informado e inequívoco, lo que implica que los responsables del tratamiento de datos han de ofrecer información clara sobre las finalidades del tratamiento y garantizar que el consentimiento puede ser retirado en cualquier momento sin consecuencias negativas para el usuario.

Otra de las disposiciones clave del RGPD es el reconocimiento del llamado “derecho al olvido”, es decir, la facultad de toda persona de solicitar la eliminación de sus datos personales cuando ya no sean necesarios para el fin con el que fueron recogidos originalmente o cuando haya retirado su consentimiento (ZUBOFF, 2019). Este derecho fortalece el control individual sobre la información digital y establece un marco ético para el tratamiento de datos, especialmente relevante en contextos como las redes sociales, los motores de búsqueda o los archivos institucionales. Estas regulaciones han servido de referencia para otros países, estableciendo un marco normativo que busca equilibrar la innovación en el manejo de datos con la protección de los derechos individuales.

4.4. Discriminación algorítmica y transparencia en los modelos de IA

Uno de los principales desafíos en el uso de inteligencia artificial (IA) y analítica predictiva es la discriminación algorítmica. Estudios han demostrado que algunos sistemas de recomendación y selección de personal han reproducido sesgos discriminatorios, afectando negativamente a ciertos grupos poblacionales. Un caso emblemático fue el del sistema de contratación de Amazon, que mostró un sesgo en contra de candidatas mujeres debido a que el modelo de IA se entrenó con datos históricos predominantemente masculinos (NOBLE, 2018).

Para afrontar los desafíos éticos vinculados a la opacidad algorítmica, se han propuesto diversas estrategias. Una de las más destacadas es la inteligencia artificial explicativa, cuyo objetivo es aportar transparencia y comprensibilidad al proceso de toma de decisiones automatizadas (BOTÉ-VERICAD, 2025). Junto a ello, los modelos de aprendizaje supervisado permiten detectar y corregir sesgos en los datos utilizados para entrenar los algoritmos, mejorando así su equidad. Además, el desarrollo de redes neuronales transparentes facilita la auditoría y la interpretación de los resultados, favoreciendo un uso más responsable y verificable de la inteligencia artificial. Estos desarrollos buscan garantizar que los sistemas de IA sean equitativos y transparentes, evitando sesgos que perpetúen desigualdades estructurales en la sociedad. La transformación digital ha estado marcada por el avance de la analítica predictiva, la visualización de datos y la gobernanza de la información. Estos desarrollos han permitido mejorar la eficiencia en sectores como la salud, la educación y la gestión empresarial, facilitando procesos de toma de decisiones más precisos y basados en evidencia.

Sin embargo, estos avances también han generado desafíos en términos de privacidad, transparencia y ética en el manejo de datos. Casos como el de Cambridge Analytica (HU, 2020) y la discriminación algorítmica en sistemas de contratación han puesto de manifiesto la necesidad de establecer regulaciones y mecanismos de supervisión que garanticen un uso responsable de la tecnología. A futuro, la evolución de la inteligencia artificial explicativa y la implementación de regulaciones más estrictas serán claves para consolidar un entorno digital más equitativo y seguro. La colaboración entre científicos de la información, reguladores y especialistas en ética digital será fundamental para garantizar que la transformación digital beneficie a la sociedad en su conjunto, minimizando los riesgos asociados a la automatización y el análisis masivo de datos.

5. Ética, competencias y el futuro del conocimiento

La Información y Documentación está en constante transformación debido al impacto de la digitalización, la inteligencia artificial y el desarrollo de nuevas plataformas educativas. Sin embargo, estos avances han traído consigo desafíos relacionados con la transparencia algorítmica, la formación de nuevas competencias digitales y la exploración de tecnologías emergentes como el metaverso (BOTÉ-VERICAD, ADILOVIĆ y MENDONÇA, 2024).

Este artículo analiza tres aspectos fundamentales en la evolución de la disciplina: la ética en los algoritmos de recomendación, las habilidades clave para el futuro del conocimiento y la integración de tecnologías innovadoras en la educación y la investigación.

5.1. Transparencia y sesgos algorítmicos

Uno de los mayores desafíos de la transformación digital es la falta de transparencia en los algoritmos de recomendación, especialmente en el caso de los agregadores de noticias y sistemas de filtrado de contenido. Estos algoritmos, utilizados por plataformas digitales, determinan qué información se presenta a los usuarios, influenciando así la opinión pública y el acceso al conocimiento.

El estudio de Boté-Vericad, Adilovic y Mendonça (2024) pone de relieve la importancia de considerar una serie de desafíos éticos vinculados al uso de algoritmos de recomendación en entornos digitales, particularmente en el contexto de los agregadores de noticias y plataformas informativas. Una de las cuestiones centrales identificadas es la presencia de sesgos algorítmicos, que pueden derivarse de la personalización excesiva del contenido. Esta práctica, si bien mejora la experiencia individual del usuario, también puede generar burbujas informativas al limitar el acceso a puntos de vista diversos, reduciendo así la exposición a perspectivas alternativas y afectando la pluralidad del debate público. Otro aspecto crítico es la falta de explicabilidad de muchos sistemas de inteligencia artificial, los cuales funcionan como auténticas "cajas negras", sin ofrecer información comprensible sobre los criterios que rigen sus decisiones. Esta opacidad tecnológica dificulta la rendición de cuentas y erosiona la confianza de las personas usuarias en los sistemas digitales, especialmente cuando estos influyen directamente en el acceso al conocimiento y en la conformación de la opinión pública. Finalmente, el estudio advierte sobre el impacto que esta opacidad puede tener sobre la libertad de información. La manipulación del contenido —ya sea intencionada o como efecto colateral de algoritmos mal entrenados— puede distorsionar la percepción de la realidad y condicionar la capacidad crítica de la ciudadanía. En conjunto, estos retos exigen un replanteamiento normativo, técnico y ético sobre el diseño, implementación y supervisión de los sistemas de recomendación en plataformas digitales. Para mitigar estos riesgos, se plantea la necesidad de desarrollar modelos de inteligencia artificial más transparentes y explicativos, promoviendo normativas que regulen la equidad y accesibilidad de los datos en plataformas digitales.

5.2. Competencias digitales y el futuro del conocimiento

El avance de la transformación digital ha generado una demanda creciente de habilidades específicas en la gestión y análisis de la información. Entre las competencias fundamentales para afrontar los retos del futuro en el campo de la Información y Documentación, destacan aquellas habilidades que permiten desenvolverse con eficacia en entornos digitales complejos y cambiantes. Una de ellas es la alfabetización digital, entendida como la capacidad para identificar, evaluar y utilizar de manera crítica fuentes de información en línea, así como para gestionar datos de forma segura y eficiente. Esta competencia resulta esencial en un contexto marcado por la sobreabundancia informativa y la proliferación de contenidos poco fiables. A ello se suma el pensamiento crítico, una habilidad indispensable para interpretar la información en distintos contextos, cuestionar su origen y finalidad, y distinguir entre hechos contrastados y narrativas desinformativas. En el ecosistema digital actual, donde la velocidad de circulación de contenidos supera a menudo la capacidad de verificación, esta competencia se convierte en un pilar para la ciudadanía informada.

También, la gestión de entornos de aprendizaje en línea constituye otra competencia clave. Implica el conocimiento y uso adecuado de herramientas digitales, plataformas de

enseñanza a distancia y recursos educativos abiertos. Esta habilidad permite a profesionales y estudiantado participar activamente en procesos formativos virtuales, y diseñar y facilitar experiencias de aprendizaje adaptadas a contextos diversos, promoviendo la inclusión, la autonomía y la actualización continua. Los cursos masivos en línea (MOOC) han surgido como una herramienta fundamental en la educación digital, promoviendo el acceso equitativo al conocimiento y la formación continua. Modelos como el *Open Distance Learning* (ODL) y el *Blended Learning* han optimizado los procesos de enseñanza mediante metodologías híbridas que combinan aprendizaje en línea y presencial (BOTÉ-VERICAD, 2023; BOTÉ-VERICAD, ADILOVIĆ y MENDONÇA, 2024). Además, el concepto de *Lifelong Learning* (LLL) refuerza la idea de que la formación debe ser continua, adaptándose a los cambios en el mercado laboral y la evolución de las tecnologías digitales.

5.3. Innovaciones tecnológicas en la educación e investigación

El metaverso ha sido identificado como una de las innovaciones con mayor potencial en el ámbito educativo y de investigación. Según Ball (2022), esta tecnología permitirá la creación de entornos inmersivos de aprendizaje, facilitando nuevas formas de interacción con el conocimiento. El metaverso representa una innovación significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en el campo de la Información y Documentación. Uno de sus principales beneficios es la simulación de escenarios educativos interactivos, que permite crear experiencias de aprendizaje más dinámicas y participativas. Este entorno inmersivo favorece la comprensión de contenidos complejos mediante la interacción directa con objetos y situaciones virtuales.

Además, el metaverso mejora la accesibilidad a recursos educativos, eliminando barreras geográficas y permitiendo que estudiantes de cualquier lugar accedan a espacios formativos avanzados, como bibliotecas virtuales o laboratorios simulados. Este aspecto resulta clave para democratizar la educación superior y reducir las desigualdades en el acceso al conocimiento. El metaverso, destaca su capacidad para fomentar la colaboración interdisciplinaria, al ofrecer entornos digitales compartidos donde investigadores, docentes y estudiantes pueden interactuar en tiempo real, más allá de las limitaciones físicas (LOJÁN-CARRIÓN *et al.*, 2024). Esta conectividad impulsa la co-creación de proyectos, el intercambio de saberes y la construcción de redes académicas internacionales. En conjunto, el metaverso se perfila como una herramienta transformadora para la educación del futuro. Sin embargo, su adopción también plantea desafíos, como la necesidad de infraestructura tecnológica adecuada y la formación de docentes en el uso de herramientas inmersivas.

El campo de la Información y Documentación se encuentra en el epicentro de la transformación digital, integrando avances tecnológicos que redefinen la forma en que se accede, gestiona y comparte el conocimiento. Sin embargo, junto con estas innovaciones surgen importantes desafíos éticos que deben ser abordados para garantizar la equidad y la transparencia en los ecosistemas informacionales. El futuro de la disciplina dependerá de la capacidad de los profesionales para desarrollar competencias digitales avanzadas, participar en procesos de alfabetización informacional y explorar nuevas metodologías educativas y de investigación. En este contexto, el desarrollo de tecnologías como el metaverso y los MOOC continuará transformando el panorama educativo y profesional.

6. Conclusiones

La transformación digital ha reconfigurado profundamente el campo de la Información y Documentación, así como las prácticas profesionales y académicas vinculadas a la Biblioteconomía y la Ciencia de la Información. A lo largo de este trabajo se ha analizado cómo tecnologías como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, la realidad aumentada, la realidad virtual y el *blockchain* han modificado los procesos de gestión, preservación, recuperación y diseminación de la información. Lejos de tratarse de un simple proceso de automatización, estos cambios suponen una redefinición del ecosistema informacional contemporáneo, que implica nuevas competencias, valores éticos y modelos de gobernanza. Uno de los principales aportes de esta transformación es el incremento en la accesibilidad a los recursos informativos, especialmente mediante infraestructuras digitales que permiten el acceso remoto, multilingüe y multimodal a contenidos antes restringidos. Asimismo, el uso de herramientas de código abierto y plataformas interoperables ha favorecido la democratización del conocimiento, especialmente en contextos educativos y de investigación. Sin embargo, este acceso ampliado no está exento de desafíos: la calidad de los metadatos, la sostenibilidad de los sistemas, la obsolescencia tecnológica y la dependencia de proveedores son cuestiones que requieren atención continua.

Los casos analizados muestran que la incorporación de tecnologías como el *blockchain* o la inteligencia artificial no debe ser asumida como una solución universal, sino como parte de una estrategia más amplia de transformación digital, orientada por principios de equidad, ética y sostenibilidad. La experiencia de bibliotecas, archivos y centros de documentación que han implementado RA y RV para facilitar el acceso inmersivo a colecciones patrimoniales demuestra el potencial innovador del sector, pero también evidencia la persistencia de barreras económicas, técnicas y formativas, particularmente en países en desarrollo. Además, el crecimiento exponencial de los datos disponibles ha dado lugar a nuevas formas de análisis y visualización de la información. Herramientas de analítica predictiva, sistemas de recomendación y modelización algorítmica permiten anticipar necesidades, optimizar recursos y personalizar experiencias de aprendizaje o consulta. No obstante, estas posibilidades técnicas deben equilibrarse con una reflexión crítica sobre los riesgos asociados a la opacidad de los algoritmos, la reproducción de sesgos y la amenaza a los derechos de privacidad y autonomía informacional.

En este contexto, se refuerza la necesidad de dotar al estudiantado y a las y los profesionales de la Información y Documentación de competencias digitales críticas, que incluyan tanto habilidades técnicas como la capacidad de interpretar, evaluar y aplicar éticamente las tecnologías disponibles. La formación continua, el aprendizaje a lo largo de la vida y el uso de MOOC o entornos inmersivos como el metaverso son herramientas que pueden fortalecer este perfil profesional en evolución.

Podría afirmarse que el futuro de la Información y Documentación dependerá de su capacidad para integrar innovaciones tecnológicas sin renunciar a su dimensión social, educativa y ética. La colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la información, desarrolladores tecnológicos, académicos y responsables de políticas públicas será clave para consolidar un ecosistema informativo más inclusivo, transparente y resiliente. Lejos de ser espectadores pasivos, quienes trabajan en Información y Documentación están llamados a desempeñar un rol activo en la construcción de un entorno digital más justo y accesible, donde el conocimiento continúe siendo un derecho y no un privilegio.

Referencias bibliográficas

AGULLÓ LARA, Claudia

2024 *La Personalización de clientes como estrategia fundamental de Netflix*. [En línea]. Madrid, 2024. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/79368/TFG%20-%20Agullo%20Lara%20%2C%20Claudia.pdf?isAllowed=y&sequence=2>. Trabajo de fin de grado - Universidad Pontificia Comillas.

AMAZON WEB SERVICES

2024 *Amazon machine learning developer guide*. [En línea]. Seattle: Amazon, 2024. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: https://docs.aws.amazon.com/es_es/machine-learning/latest/dg/machinelearning-dg.pdf

AMNESTY INTERNATIONAL

2019 *The Great hack: Facebook and Cambridge Analytica*. [En línea]. London: Amnesty International, 2019. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://www.amnesty.org>.

ARROYO-VÁZQUEZ, Natalia

2016 Aplicaciones de la realidad aumentada en bibliotecas: El caso de la Biblioteca Nacional de Malasia. *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*. [En línea]. 36 (2016). [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://bid.ub.edu/es/36/arroyo.htm>.

BALL, Matthew

2022 *The Metaverse: And how it will revolutionize everything*. New York: Liveright, 2022.

BERKLEE COLLEGE OF MUSIC

[2025] *Berklee College of Music*. [En línea]. [2025]. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://www.berklee.edu/>.

BOOKCHAIN

2024 *Blockchain for ebook tracking*. [En línea]. Montreal: Scenarex, 2024. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://bookchain.ca>.

BOTÉ-VERICAD, Juan-José

2025 Ethics and practical applications of explainable Artificial Intelligence: A scoping review. *First Monday*. [En la prensa].

BOTÉ VERICAD, Juan-José

2023 *Integrating mixed methods to analyse information behaviour in the use of educational videos in higher education*. [En línea]. Hildesheim, 2023. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.25528/141>. Tesis doctoral - Stiftung Universität Hildesheim.

BOTÉ-VERICAD, Juan-José

2022 *Vídeo para redes sociales: guía de iniciación en la publicación y difusión*. Barcelona: Editorial UOC, 2022.

BOTÉ-VERICAD, Juan-José

2021 Perceived barriers for distance teaching in higher education during the COVID-19 crisis: "I never did a video before". *Education for Information*. [En línea]. 37:3 (2021) 377-397. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.3233/EFI-200418>.

BOTÉ-VERICAD, Juan-José

2012 *Propuesta de un modelo de preservación digital para pequeñas y medianas instituciones sanitarias*. [En línea]. Barcelona, 2012. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/35867>. Tesis doctoral - Universitat de Barcelona, Departamento de Biblioteconomía y Documentación.

BOTÉ-VERICAD, Juan José; ADILOVIĆ, Emir; MENDONÇA, Helena Sofia Afonso

2024 Agregadores de noticias: una aproximación al estado del arte sobre las consideraciones éticas en los algoritmos de recomendación. *Documentación de las Ciencias de la Información*. [En línea]. 47 (2024) 5-13. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.5209/dcín.90547>.

BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew

2014 *The Second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W.W. Norton & Company, 2014.

CAMILLERI, Anthony F.

2024 *Beyond Blockchain: Policy brief on next generation web technologies and their impact on OER*. [En línea]. París: UNESCO, 2024. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390533>.

CANTERBURY CATHEDRAL ARCHIVES

2024 *Heritage and preservation*. [En línea]. Canterbury: Canterbury Cathedral Archives, 2024. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://static.canterbury-cathedral.org/old/heritage/archives-library/index.html>.

CASTELLS, Manuel

2010 *The Rise of the network society*. 2nd ed. Malden: Wiley-Blackwell, 2010.

COVIDTRACKER

2024 *COVID-19 data and analytics*. [En línea]. 2024. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://www.covidtracker.com>.

DIGITAL SCIENCE

2024 *Scientific publishing and Blockchain*. [En línea]. 2024. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://www.digital-science.com>.

EUROPEAN COMMISSION

2020 *Time machine project*. [En línea]. Bruselas: Comissão Europeia, 2020. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://www.timemachine.eu>.

EUROPEAN COMMISSION

2014 *How linked data is transforming eGovernment*. [En línea]. Bruselas: Comisión Europea, 2014. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: https://ec.europa.eu/isa2/sites/isa/files/publications/how-linked-data-20140711_en.pdf.

GALIEV, A. [et al.]

2019 *ARCHAIN: A novel Blockchain based archival system*. [Preprint en línea]. 2019. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/1901.04225>.

HU, Margaret

2020 Cambridge Analytica's Black Box. *Big Data & Society* [En línea]. 7:2 (2020) 1-12. [Consulta: 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2053951720938091>.

KENNEDY, Helen [et al.]

2016 Engaging with (big) data visualizations: Factors that affect engagement and resulting new definitions of effectiveness. *First Monday*. [En línea]. 21:11 (2016). [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.5210/fm.v21i11.6389>.

KHALIL, Mohammad; ER, Elnaz

2023 Will ChatGPT get you caught?: Rethinking of plagiarism detection. In *Learning and collaboration technologies*. Ed. Panayiotis Zaphiris, Andri Ioannou. [En línea]. Cham: Springer, p. 456-467. (Lecture notes in Computer Science; vol. 14.040). [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-031-34411-4_32.

KIRK, Andy

2016 *Data visualisation: A handbook for data-driven design*. London: Sage, 2016.

LEWIS, Stuart; CASTRO, Pablo de; JONES, Richard

2012 SWORD: Facilitating deposit scenarios. *D-Lib Magazine*. [En línea]. 18 :1/2 (2012). [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://www.dlib.org/dlib/january12/lewis/o1lewis.html>.

LOJÁN CARRIÓN, María del Carmen [et al.]

2024 El Impacto del metaverso en educación superior: evaluación de los entornos inmersivos para mejorar el aprendizaje y la interacción estudiantil. *Revista Veritas de Difusão Científica*. [En línea]. 5:2 (2024) 1.768-1.785. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i2.172>.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

2024 *Blockcerts: Open standards for Blockchain credentials*. [En línea]. Cambridge: MIT, 2024. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://www.blockcerts.org>.

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth

2013 *Big data: La revolución de los datos masivos*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

MURPHY, Kevin

2022 *Probabilistic machine learning: An introduction*. Cambridge: MIT Press, 2022.

NOBLE, Safiya Umoja

2018 *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. New York: NYU Press, 2018.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT

2024 *OECD Digital Economy Outlook 2024. Vol. 1: Embracing the technology frontier*. [En línea]. Paris: OECD Publishing, 2024. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en>.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT

2022 *Bridging the digital divide: Challenges and opportunities*. [En línea]. Paris: OECD, 2022. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://www.oecd.org/digital/bridging-the-digital-divide.htm>.

Project Gutenberg

2024 *Project Gutenberg*. [En línia]. 2024. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Project_Gutenberg.

REA, Marilex

2017 Business intelligence and analytics in small and medium-sized enterprises: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*. [En línia]. 121 (2017) 194-205. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.027>.

SKENDER, Fehmi; MANEVSKA, Violeta

2022 Data visualization tools: preview and comparison. *Journal of Emerging Computer Technologies*. [En línia]. 2:1 (2022) 30-35. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ject/issue/68031/1134894>.

TASKIN, Zehra; AL, Umut

2019 Natural language processing applications in library and information science. *Online Information Review*. [En línia]. 43:4 (2019) 676-690. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/OIR-07-2018-0217>.

UNESCO

2024 *Open Educational Resources (OER)*. [En línia]. Paris: UNESCO, 2024. [Consult. 25 mar. 2025]. Disponible en: <https://www.unesco.org/en/open-educational-resources>.

ZAMFIROIU, Alin

2022 Virtual reality in cultural heritage. En INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIRTUAL REALITY, 4th, Şanlıurfa, 2022 - *Proceedings*. [En línia]. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <http://virtualreality.harran.edu.tr/vr2022/proceedings/VR2022.pdf#page=98>.

ZHANG, Shijie; LEE, Jong-Hyouk

2020 Analysis of the main consensus protocols of blockchain. *ICT Express*. [En línia]. 6:2 (2020) 93-97. [Consult. 24 mar. 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.icte.2019.08.001>.

ZUBOFF, Shoshana

2019 *The Age of surveillance capitalism*. New York: Public Affairs, 2019.

Juan-José Boté-Vericad | juanjo.botev@ub.edu

Universitat de Barcelona - Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals / Centre de Recerca en Informació, Comunicació i Cultura, Espanha

Abstract: Digitization is a disruptive element in the relationship between institutions and researchers, reshaping the interaction with collections and promoting a new dynamic of communication, as well as favoring preservation and access for future generations. This research investigates the description of rare materials and their representation in digital environments from the perspective of Linked Data. The research is justified by the incompatibility of traditional cataloging rules with the requirements of interoperability, access, use and reuse of rare material data in digital environments. This research is based on an approach that integrates a Systematic Literature Review and a subsequent empirical study. In the data extraction phase, according to the established criteria, it was found that the topic was addressed in 76.32% of the selected articles.

Keywords: Descriptive cataloging; Linked data; Rare materials; Systematic literature review.

Resumo: A digitalização se apresenta como um elemento disruptivo na relação entre instituições e pesquisadores, remodelando a interação com os acervos e promovendo uma nova dinâmica de comunicação, além de favorecer a preservação e o acesso às futuras gerações. Esta pesquisa investiga a descrição de materiais raros e sua representação em ambientes digitais, na perspectiva do Linked Data. A investigação se justifica pela incompatibilidade das regras de catalogação tradicionais diante das demandas de interoperabilidade, acesso, uso e reuso de dados de materiais raros em ambientes digitais. Trata-se de uma pesquisa pautada em uma abordagem que integra revisão sistemática da literatura e um subsequente estudo empírico. Na etapa de extração dos dados, conforme os critérios estabelecidos, verificou-se que a temática foi abordada em 76,32% dos artigos selecionados.

Palavras-chave: Catalogação descritiva; *Linked data*; Materiais raros; Revisão sistemática da literatura.

Introduction

The notion of digital libraries (DL) has the potential to broaden the scope of information science by virtue of its multidisciplinary approach, which manifests itself at the intersection of two major areas of knowledge: exact sciences and applied social sciences. This intersection encompasses the sub-areas of library science, computer science, and network technologies (SAYÃO and MARCONDES, 2008). Despite the extensive discourse surrounding the conceptualization of DL from diverse vantage points, a prevailing consensus emerges regarding the nature of these entities. DL are recognized as systems that inherently integrate digital technology, encompassing computers, storage, and communication components, along with software components, as articulated by Gladney *et al.* (1994). In this context, DL can be understood as a convergence of the disciplinary competencies of description in Library Science, data structure in Computer Science, and communication protocols in Network Technologies. These disciplines have adapted instruments and tools to process, access, and disseminate data. In this system, the

relationship between humans and machines is particularly salient. According to Buckland (1991), communication and interaction occur, messages are transmitted, and signals are interpreted. Singer (2009:117) emphasizes that the Linked Data movement is an approach to organizing information on the Web, with the objective of structuring data in a manner that ensures its reusability and comprehensibility to both humans and computer systems.

Development

As Luro and Borges (2022) have demonstrated, the digitization process is a transformative factor in communication between institutions and their researchers, reconfiguring the very nature of interaction with collections. By transcending the limitations imposed by traditional media, digitization amplifies the potential for accessing, manipulating, and reinterpreting information resources. In this regard, the preservation of digitized materials is paramount, ensuring their integrity and longevity for posterity. Moreover, the digitization process fosters the “creation of new digital and physical products that captivate audiences and promote the cultural heritage of institutions” (LURO and BORGES, 2022:51).

Despite the advancements brought about by digital technologies in terms of access to and dissemination of information, the preservation and organization of digital data for future generations remains a pressing challenge and a primary focus of research in the field of Information Science. In the context of contemporary DL, the physical nature of information supports, even in their digital representation, directly influences strategies for organizing, preserving, and retrieving information, as highlighted by Buckland (1991) and Le Coadic (1996). Werthein (2000) has noted that the information technology paradigm has led to a transformation in record formats, with physical media being replaced by digital formats such as texts, images, and databases. This observation underscores the enduring significance of preserving and organizing recorded knowledge, irrespective of technological advancements, to ensure the continuity of access to information.

In this sense, the decision to make cultural heritage collections available in digital environments is a strategic one for institutions, as it transcends the physical and geographical limits inherent in traditional collections and has an impact on expanding access and the physical preservation of these materials. Nevertheless, the absence of a coherent structure and the lack of internationally recognized standards for integrating heterogeneous data resulting from digitization can lead to the availability of these collections in digital environments becoming isolated silos. This fragmentation hinders the ability to conduct research and establish connections between diverse collections, thereby diminishing the potential for exploration and discovery that is intrinsic to the process of digitizing cultural heritage.

Dunkin (1973) proposes a differentiation between the cataloging procedures applied to conventional bibliographic materials and those considered rare. In the case of common bibliographic materials, the cataloging process is straightforward and oriented towards location and content. However, the nature of rare materials necessitates a more detailed cataloging process that extends beyond mere location and content identification. This enhanced cataloging involves the precise description of their physical characteristics, distinguishing them from conventional items, and underscoring their material nature.

Confronted with the particular requirements associated with describing rare materials, acknowledging their distinctiveness and historical significance to cultural heritage institutions, it becomes evident that conventional cataloguing codes may not adequately address the necessary criteria for the appropriate management of these collections.

In accordance with the guidelines established by the Rare Books and Manuscripts Section (ASSOCIATION..., 2023) of the Association of College and Research Libraries (ACRL) and the Federation of Library Associations and Institutions (INTERNATIONAL..., 2023), it is imperative to acknowledge the significance of comprehending specific coding systems, such as the Descriptive Cataloging of Rare Books (DCRM), in addition to possessing competencies encompassing the history of the book, book arts, paleography, philology, codicology, and proficiency in the historical content, utilization, provenance of materials, and production techniques.

It is therefore imperative to ensure that institutions, both public and private, entrusted with safeguarding cultural heritage collections, enable access to rare materials on the Web through the use of detailed and standardized descriptions, combined with structured digital technologies that guarantee access, use, and reuse of these information resources.

This ongoing study proposes a Systematic Literature Review (SLR) to address the following research question: What has been the treatment of rare materials in digital libraries, which possess Linked Data characteristics, in the scientific literature of Information Science?

The overarching objective of this research is to examine initiatives that focus on the description of rare materials in digital information environments from the perspective of Linked Data. This examination is informed by an analysis of scientific production in the field of Information Science.

The specific objectives of this study include the following: an analysis of the state of the art on the description of rare materials in digital libraries with Linked Data characteristics; a presentation and identification of description standards and their characteristics; an examination of cases of description of these materials; an identification of similarities and differences in the structuring and representation of catalogs of rare materials; a mapping of description standards, instruments, and initiatives and their characteristics.

In conceptual terms, a SLR is a data collection method that seeks to ensure the verifiability and replicability of results obtained by other researchers. To this end, the method requires a detailed presentation of the search protocol, specifying the databases consulted, the search strategies used in each one, including keywords, Boolean operators, and specific syntaxes. Additionally, the document selection process is formally documented, with the inclusion and exclusion criteria applied at each stage of the study made explicit (GALVÃO and RICARTE, 2019).

As a support tool for conducting a SLR, we elected to utilize software specifically designed to assist researchers throughout all the stages of an SLR, called State of the Art Through Systematic Review (StArt)¹. As Felizardo *et al.* (2017:21) notes, StArt software is distinguished by its comprehensiveness and functionality, encompassing all the stages

¹StArt download: <https://www.lapes.ufscar.br/resources/tools-1/start-1>. Available: 23 nov. 2024.

inherent to the SLR method. The author emphasizes that the tool offers support “[...] from the planning phase, through the activities of selecting primary studies and extracting data from these studies in the conduction phase, to the data summarization phase”. The StArt software, developed at the Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES) of the Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), necessitates the prior definition of an initial protocol.

Felizardo *et al.* (2017) posits that the protocol constitutes the document that formalizes and guides the execution of the study in its entirety. Its scope encompasses all aspects of the study, from the delineation of research questions and search strategies to the formulation of guidelines for the preparation of the final report. This ensures systematicity, transparency, and replicability of the study.

It is hypothesized that this study will generate significant contributions in three main areas: academic, professional, and social. These contributions pertain to the description of rare materials in digital libraries. Within the academic domain, the research endeavors to enhance the theoretical understanding of the description of rare materials and the implementation of Linked Data. In the professional sphere, the objective is to provide support for description practices and for the adoption of standards and technologies that optimize data organization, access, and interoperability. Finally, in the social sphere, the research endeavors to facilitate the discovery and utilization of rare materials by a broader public, thereby promoting the preservation of cultural memory and fostering research and the generation of knowledge based on these collections.

Methodological procedures

The present study is characterized as exploratory and descriptive. According to Gil (2002), the objective of this classification is to provide a more comprehensive understanding of the problem under discussion and to facilitate the development of new hypotheses. Regarding the descriptive aspect, the objective was to establish relationships between variables, based on data collection carried out using standardized techniques.

The data collection process employed the SLR method, a structured procedure that can be delineated into three primary stages, subdivided into six phases. The initial stage, designated as “Planning”, encompasses the “Inception” phase, wherein the research question and study objectives were defined, and the “Protocol Definition” phase, which delineates the inclusion and exclusion criteria, the databases to be consulted, and the search strategies. The second stage, entitled “Execution”, comprises two sub-phases: the first sub-phase is “Study identification”, in which search strategies are applied to the selected databases; the second sub-phase is “Document selection”, in which the previously defined inclusion and exclusion criteria are applied to filter out the relevant studies. Concurrently, the process of “Data extraction” occurred, entailing the systematic collection of pertinent information from the selected studies. The third stage, “Summarization”, entailed the analysis and synthesis of the extracted data, which was subsequently presented and discussed.

In the “Planning” stage, a preliminary exploratory analysis was conducted on the subject “Description of rare materials in digital libraries with Linked Data characteristics”. This preliminary investigation, conducted through a non-systematic literature review, sought to

refine the understanding of the subject matter and, consequently, adjust the search terms to be employed in the formal protocol of the SLR. This exploratory analysis yielded the identification of keywords, synonyms, and key concepts relevant to the formulation of search strategies pertinent to the proposed topic.

In order to broaden the scope of the research, terms in Portuguese, English, and Spanish were used in the searches. The following keywords were utilized: “Biblioteca digital”; “Catalogação”; “Catalogação descritiva”; “Cataloguing”; “Coleções especiais”; “Datos abiertos vinculados”; “Datos vinculados”; “Descriptive cataloging”; “Digital Library”; “Library Linked Data”; “Libro antiguo”; “Linked Open Data”; “Linked data”; “Livros raros”; “Materiais raros”; “Obras raras”; “Rare materials”; “Rare works”. For each database consulted, a specific string was created, adapted to its syntactic and functional particularities. The StArt tool facilitates the documentation of each string, inclusive of the corresponding database, the date of the search, and pertinent observations for interpreting the results.

The types of studies accepted for this review were limited to journal articles, with no restrictions on the period of publication. The following databases were utilized to identify relevant articles: Scopus; Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA); Taylor & Francis; Google Scholar; and Base de Dados de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI).

Inclusion and exclusion criteria were applied to filter the search results and align them with the research’s scope. The inclusion criteria were as follows: firstly, the study must address the description of rare materials in digital libraries; secondly, the study must address the description of rare materials in digital libraries with Linked Data characteristics; thirdly, the study must discuss initiatives and projects for the description of rare materials in digital libraries; lastly, the study must address the tools used in the description of rare materials in digital libraries. Conversely, the following exclusion criteria were defined: (E) the study is not in the established languages (Portuguese, English, or Spanish); (E) the study is not in the established format (journal article); (E) the study does not address the topic of interest or only mentions it superficially; (E) the full document is not available via the journal portal, institutional link with UFSCar, or cannot be located with free access in the Web environment.

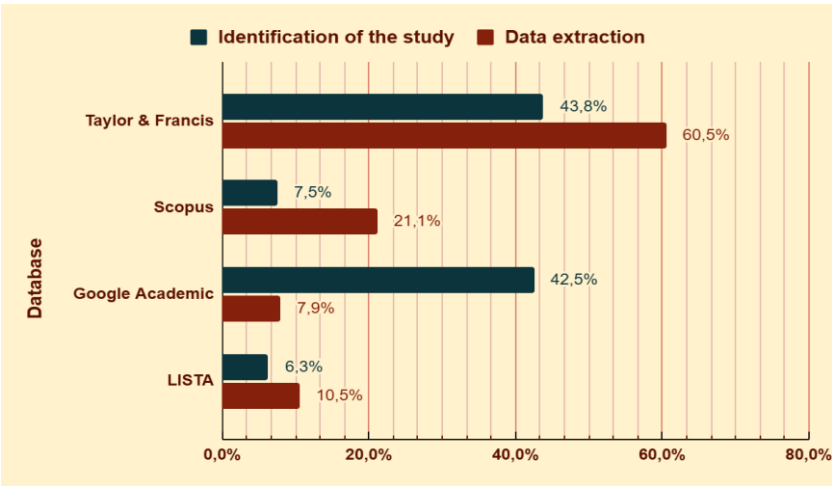
The project commenced with a SLR, the objective of which was to identify the description of rare materials in digital information environments from the perspective of linked data in the scientific literature of information science. After the completion of the aforementioned SLR, an empirical study will be conducted, encompassing four primary stages. The initial stage will entail the analysis of the catalogs of digital libraries that provide access to collections of rare materials, with the objective of identifying prevailing description practices. The subsequent stage will entail the identification of the standards, models, and description tools employed in these catalogs, with the objective of mapping the predominant approaches. The third stage will entail electronic communication with the professionals responsible for the digital libraries examined, with the objective of clarifying any uncertainties and acquiring further information regarding the practices employed. The final stage will entail the systematization of the findings in the form of a summary table, which will elucidate the patterns of representation identified and the initiatives adopted by the institutions, thereby providing a comparative perspective on the empirical study's outcomes.

Partial results

The search yielded a total of 160 documents, which are distributed across various databases as illustrated in Graph 1. Scopus contributed 7.5% (12 documents), Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA) 6.3% (10 documents), Taylor & Francis 43.8% (70 documents), and Google Scholar 42.5% (68 documents). The Base de Dados de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), although initially selected, did not return any useful results due to technical limitations that prevented an advanced search from being carried out. The restrictions imposed included the inability to implement the complete search strategy, which necessitated the use of all the necessary Boolean operators. The search was further constrained to the utilization of the “AND” operator.

Following the preliminary document search, the selection criteria were implemented. At this stage, documents that were duplicates or did not meet the previously established inclusion and exclusion criteria were identified, resulting in the elimination of 120 documents. In the subsequent data extraction stage, the remaining documents were analyzed, which led to the exclusion of a further nine documents. The exclusion of these documents was substantiated by the observation that, upon examination of the abstract and selected sections of the text, it was determined that these documents did not align with the predetermined extraction categories outlined in the protocol. Consequently, their inclusion would not contribute to the attainment of the research objectives.

Graph 1 - Percentage of accepted articles and comparison of the efficacy of study identification versus data extraction



Source: Prepared by the authors (2024).

At the end of the selection stages, the set of documents to be analyzed comprised a total of 29 articles, representing 18.1% of the initial set of documents retrieved from the databases. This final set will be subjected to a detailed analysis, guided by the extraction categories previously defined in the protocol of the SLR. The number of documents defined can be seen in Table 1.

Table 1 – Data extraction, accepted articles

N.	Base	Author	Title	Year
1	Taylor & Francis	Martin, K. E.	Marrying local metadata needs with accepted standards: the creation of a data dictionary at the University of Illinois at Chicago	2011
2	LISTA	Gracy, Karen F.; Zeng, Marcia Lei; Skirvin, Laurence	Exploring methods to improve access to Music resources by aligning library Data with Linked Data: a report of methodologies and preliminary findings	2013
3	Taylor & Francis	Niu, Jinfang	Provenance: crossing boundaries	2013
4	LISTA	O'Dell, Allison Jai	RDA and the Description of Zines: metadata needs for alternative publications	2014
5	Taylor & Francis	Diao, Junli; Hernández, Mirtha A.	Transferring cataloging legacies into descriptive metadata creation in digital projects: catalogers' perspective	2014
6	Taylor & Francis	Arlitsch, Kenning	Being irrelevant: how library data interchange standards have kept us off the internet	2014
7	Taylor & Francis	Skinner, Julia	Metadata in archival and cultural heritage settings: a review of the literature	2014
8	LISTA	Mathews, Emilee; Smart, Laura J.	Piloting Linked Open Data on artists' books: a case study in interoperability and sustainability	2016
9	Taylor & Francis	Thompson, Timothy A.; Baxmeyer, Jennifer; Bell, Joyce; Green, Peter	From notes to annotations: dedications as data in the Library of Jacques Derrida at Princeton University	2016
10	Taylor & Francis	Farneth, David	How can we achieve GLAM? understanding and overcoming the challenges to integrating metadata across museums, archives, and libraries: Part 2	2016
11	Google Scholar	Almeida, Regina Oliveira de; Silva, Regiane Cristina Lopes da; Costa, Márcia Valéria da Silva de Brito	Coleção memória da enfermagem e nutrição da Biblioteca Setorial de Enfermagem e Nutrição (BSEN) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO): preservação da memória na área de ciência da saúde	2017
12	Taylor & Francis	Buck, Tina Herman; Church, Melanie J.; Foster, Anita; McHugh, Elizabeth; Robertson, Jessica; Rodriguez, Michael; Shenk, Audrey	Serials spoken here: reports of conferences, institutes, and seminars	2017
13	LISTA	O'Keefe, Elizabeth; Wacker, Melanie; L'Ecuyer-Coelho, Marie-Chantal	The outcome of the artframe project: a domain-specific BIBFRAME exploration.	2019
14	Google Scholar	Wegner, Alia Levar; Hilles, Stefanie	Metadata obscura: reorientando las colecciones digitales a través de la perspectiva de la historia del arte	2019
15	Scopus	Darlington-Rielly, J.	Music ephemera within library collections: a review of the literature	2019
16	Taylor & Francis	Seymore, Sarah E.; Simic, Julia	Enhancing Opaquenamespace.org: Refinement of local name authority files and workflows	2019

17	Taylor & Francis	Mulrennan, Kirsten	Lessons in making the unique ubiquitous: diversifying the role of the special collections and archives department to enhance teaching and learning at the University of Limerick	2020
18	Taylor & Francis	Dragon, Patricia M.	Form and genre access to academic library digital collections	2020
19	Taylor & Francis	Apenite, Marite	Subject indexing at the National Library of Latvia: new approach, challenges, and benefits	2021
20	Taylor & Francis	Heng, Greta; Cole, Timothy W.; Tian, Tang (Cindy); Han, Myung-Ja	Rethinking authority reconciliation process	2022
21	Taylor & Francis	C. Klose, Annamarie; Goldstein, Scot; Levy, Morris S.	Numismatics & bibliographic description: how Rutgers University Libraries described coins with MODS	2022
22	Taylor & Francis	Zetty, Janelle; Plaisance, Heather C.	Cross-Departmental authority heading creation: a case study	2022
23	Scopus	Candela, G.	Towards a semantic approach in GLAM Labs: the case of the data foundry at the National Library of Scotland	2023
24	Scopus	Yamson, G.C.	Immediacy as a better service: analysis of limitations of the use of ChatGPT in library services	2023
25	Taylor & Francis	Seeman, Dean; Chan, Tiffan; Dykes, Karen	Implementation and maintenance of FAST as linked data in a digital collections platform at university of victoria libraries	2023
26	Taylor & Francis	Colucci, Emily M.	The music encoding initiative: facilitating open access for musical notation	2023
27	Scopus	Gaitanou, P.; Andreou, I.; Sicilia, M.-A.; Garoufallou, E.	Linked data for libraries: creating a global knowledge space, a systematic literature review	2024
28	Taylor & Francis	Luke, Stephanie M.; Han, Myung-Ja; Stratton, Trevor	Changes in digital collections and their metadata: a longitudinal study of UIUC Digital Library	2024
29	Taylor & Francis	Bertoldi, Hanna; Narlock, Mikala	For the people: how we make online LAM collections more democratized	2024

Source: Research data (2024).

The articles selected for analysis covered the languages defined in the research protocol (Portuguese, English and Spanish) and, although the search did not impose any time restrictions, the analysis of the distribution of the selected articles shows that the publications cover the period from 2011 to 2024.

After the execution phase, which included the search, study identification, document selection and data extraction phases, the resulting mass of documents was consolidated into 29 articles. The selected articles form the basis for the subsequent stages of the research, which will consist of summarizing the results obtained. This synthesis will be carried out in such a way as to allow a more exhaustive analysis of the extracted data, guided by the categories previously established in the search protocol. The results of the SLR will form the theoretical basis for the subsequent empirical study.

Concluding thoughts

Regarding the 29 articles selected in the data extraction phase, there is a temporal distribution covering the period from 2011 to 2024, as shown in Table 1. An analysis of the annual distribution shows that the years 2014, 2019 and 2023 have the highest concentration of publications, with four articles each. On the other hand, the years 2011 and 2021 have the lowest number of articles, with only one article published in each of these years.

The analysis of the frequency of articles per database shows a predominance of the Taylor & Francis database, which concentrates 18 of the 29 articles selected, corresponding to approximately 62% of the total. Next, the LISTA database stands out with 5 articles, representing about 17% of the set analysed. Scopus contributed 4 articles, or about 14% of the total, while Google Scholar had a smaller share, with only 2 articles, or about 7%.

Finally, the research aims to contribute to the field of information science by providing relevant theoretical, methodological and technological inputs for the description of rare materials in digital libraries. The emphasis on the description and structuring of metadata reaffirms its crucial role in transforming abstract data into tangible and manipulable resources, as highlighted in the literature. In this sense, description, as an intrinsic element of knowledge organisation and technology, is inextricably linked to the materiality of information resources, whether physical or digital. By enabling the location, retrieval, accessibility and comprehensibility of these resources, description plays a fundamental role in the preservation and dissemination of cultural heritage, especially in the context of digital libraries and linked data. It is hoped, therefore, that the results of this study can guide future research and professional practice, helping to improve the way in which rare materials are described, organised and made available in the digital environment.

References

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. Rare Books and Manuscripts Section. Security Committee

2023 *Guidelines regarding the security of special collections materials*. [Online]. 2023. [Access: 11 sept. 2024]. Available at: https://www.ala.org/acrl/standards/security_theft.

BUCKLAND, M. K.

1991 Information as thing. *Journal of the American Society for Information Science*. [Online]. 42:5 (1991) 351-360. [Access: 16 jul. 2023]. Available at: [https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199106\)42:5%3C351::AID-ASI5%3E3.0.CO;2-3](https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)1097-4571(199106)42:5%3C351::AID-ASI5%3E3.0.CO;2-3).

DUNKIN, P. S.

1973 *How to catalog a rare book*. 2nd ed. Chicago: American Library Association, 1973.

FELIZARDO, K. R. [et al.]

2017 *Revisão sistemática da literatura em engenharia de software: Teoria e prática*. [S. l.]: Elsevier, 2017.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M.

2019 Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da Informação*. [Online]. 6:1 (2019) 57-73. [Access: 7 sept. 2024]. Available at: <https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>.

GIL, A. C.

2002 *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4th ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GLADNEY, H. [et al.]

1994 Digital library: Gross structure and requirements: Report from a March 1994 workshop. In *Proc. 1st Annual Conf. on the Theory and Practice of Digital Libraries*. [Online]. 1994, p. 101-107. [Access: 14 apr. 2025]. Available at: https://www.researchgate.net/publication/228602799_Digital_Library_Gross_Structure_and_Requirements_Report_from_aWorkshop.

INTERNACIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS

2023 *Diretrizes sobre as competências do profissional responsável por livros raros e coleções especiais*. [Online]. 2023. [Access: 12 aug. 2024]. Available at: <https://repository.ifla.org/items/e8ab602d-fa8a-477f-afe6-b36ec390f5e1>.

LE COADIC, Y.

1996 *A Ciência da Informação*. Brasília-DF: Briquet de Lemos, 1996.

LURO, M.; BORGES, M. M.

2022 Humanidades Digitais e Digitalização Tridimensional (3D): algumas considerações. *Revista Estudos do Século XX*. 22 (2022) 49-66.

SAYÃO, L. F.; MARCONDES, C. H.

2008 O Desafio da interoperabilidade e as novas perspectivas para as bibliotecas digitais. *Transinformação*. [Online]. 20:2 (2008) 133-148. [Access: 12 aug. 2024]. Available at: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/LSxTfhK6NfX54t4ypBK87kM/?lang=pt>.

SINGER, R.

2009 Linked library data now! *Journal of Electronic Resources Librarianship*. [Online]. 21 (2009) 114-126. [Access: 11 aug. 2024]. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/19411260903035809?needAccess=true>.

WERTHEIN, J.

2000 A Sociedade da informação e seus desafios. *Ciência da Informação*. [Online]. 29:2 (2000) 71-77. [Access: 11 aug. 2024]. Available at: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652000000200009>.

Gabriela Aparecida da Cunha Yamane | gabrielacunha91@gmail.com

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

Fabiano Ferreira da Castro | fabianocastro@ufscar.br

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

Resumo: O objetivo da investigação foi criar um programa de literacia da informação no Moodle da Biblioteca do Instituto Superior Técnico, que permita fortalecer as competências na pesquisa, organização, recuperação, gestão e comunicação da informação. Este projeto visou aumentar a utilização dos recursos de informação disponibilizados no Instituto Superior Técnico e na Universidade de Lisboa, promovendo a autonomia dos utilizadores e reforçando o papel da biblioteca face à comunidade. A metodologia adotada segue o modelo ADDIE. Além disso, a investigação incorporou modelos internacionais de literacia da informação, como SCONUL e ALA, adaptando o modelo da Tatiana Sanches que permitisse criar uma formação alinhada com os objetivos do ensino superior português. As conclusões referem a importância de fomentar serviços relacionados com a literacia da informação, promover o desenvolvimento de competências de uso da informação e reforçar o papel estratégico das bibliotecas no apoio à investigação.

Palavras-chave: Biblioteca do Instituto Superior Técnico; Formação de utilizadores; Literacia da informação; Moodle.

Abstract: The aim of this research was to create an information literacy program within the Moodle platform of the Instituto Superior Técnico Library, aimed at strengthening competencies in information search, organization, retrieval, management, and communication. This project sought to increase the use of information resources provided by Instituto Superior Técnico and the University of Lisbon, promoting user autonomy and reinforcing the library's role within the academic community. The adopted methodology follows the ADDIE model. Additionally, the research incorporated international information literacy frameworks, such as SCONUL and ALA, adapting Tatiana Sanches' model to develop training aligned with the objectives of Portuguese higher education. The findings highlight the importance of fostering information literacy services, promoting the development of information use skills, and reinforcing the strategic role of libraries in supporting research.

Keywords: Instituto Superior Técnico Library; User training; Information literacy; Moodle.

Introdução

A Biblioteca do Instituto Superior Técnico (BIST) desempenha um papel importante na organização e acesso à informação científica da instituição, oferecendo serviços e recursos como o catálogo de livros, revistas e recursos digitais, além de apoiar a publicação por meio de acordos transformativos. Este projeto foca na formação de utilizadores, também conhecida como literacia da informação (NASCIMENTO, 2018; ZURKOWSKI, 1974). O objetivo é criar um serviço de formação *online* na plataforma Moodle, ampliando a oferta educativa disponível no Instituto e na Universidade de Lisboa (UL), que já utilizam esta plataforma para as atividades letivas. A experiência dos profissionais da BIST será essencial, reutilizando tutoriais existentes para criar novas formações *online*.

O novo serviço pretende desenvolver projetos de formação digital, à distância e assíncrona, incorporando diferentes formatos de ensino-aprendizagem, como vídeo, som, imagem,

jogos e questionários, para melhorar a qualidade e o impacto das formações. O serviço estará disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante todo o ano, superando a necessidade de assistência física ou síncrona.

A literacia informacional é uma ferramenta essencial para o sucesso académico, profissional e para a aprendizagem ao longo da vida. As competências adquiridas incluem o reconhecimento das necessidades de informação, a construção de estratégias de pesquisa, a avaliação de fontes e a utilização ética da informação. A BIST também assegura o alinhamento dos conteúdos com modelos de competências adaptados ao contexto português (Literacia..., 2016), colaborando com a área de suporte informático para aprimorar a experiência de aprendizagem.

Em um contexto de abundância de fontes e conteúdos, a sociedade da informação enfrenta o desafio da infoxicação (REAL, 2016), o que exige a necessidade de aprender a navegar nos recursos de informação. De acordo com Hernández Hernández, é necessário “aprender a abrirse paso en la jungla de los recursos de información” (2006:3). Estudos sobre o comportamento informacional de utilizadores, como os relatórios CIBER e outros (BRITISH LIBRARY, 2008; LICEA DE ARENA, 2017; PINTO *et al.*, 2020; MCGUIRE, 2023), mostram o desconhecimento das comunidades académicas sobre os serviços oferecidos pelas bibliotecas de ensino superior, principalmente devido à falta de habilidades para aceder e utilizar a informação. Isso reforça a necessidade do projeto na BIST.

O projeto segue o modelo ADDIE (CARRILLO e ROA G., 2018; MORALES GONZÁLEZ, 2022), composto por cinco etapas: Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação. Para definir a proposta, foram realizadas as etapas de análise, desenho e desenvolvimento. Foram analisados dez relatórios de questionários de satisfação de sessões de formação síncronas na plataforma Zoom e conduzidas três entrevistas semiestruturadas para entender a estrutura da plataforma Moodle e as perspetivas sobre seu uso. A primeira entrevista ocorreu em janeiro de 2024 com o Núcleo de Desenvolvimento Académico do IST, a segunda com o responsável pela administração do Moodle da Nova SBE e a terceira com o Núcleo de Suporte ao Utilizador do IST. Essas entrevistas ajudaram a obter uma visão abrangente sobre as práticas e desafios no uso do Moodle no contexto académico.

A Literacia da informação no Moodle em bibliotecas de ensino superior

É possível que o conceito de literacia da informação tenha surgido na década de 1970 com Paul Zurkowski (BEHRENS, 2017), então presidente da National Commission on Libraries and Information Science. “People trained in the application of information resources to their work can be called information literates. They have learned techniques and skills for utilizing the wide range of information tools as well as primary sources in molding information solutions to their problems” (ZURKOWSKI, 1974:9).

Volvidos quinze anos a ALA (AMERICAN..., 1989) redefiniu o conceito como um processo introspetivo e pessoal que permite identificar necessidades de informação, mas que para ser satisfeitas são necessárias habilidades para identificar, analisar e utilizar a informação. A OECD refere a literacia da informação como uma habilidade que possibilita aos

indivíduos alcançar os seus objetivos pessoais e profissionais através da informação e do conhecimento (ORGANISATION..., 2000).

De acordo com a UNESCO, a aquisição contínua de conhecimentos permite impulsionar o desenvolvimento, a prosperidade e a liberdade da humanidade (UNESCO, 2023). A Association of College and Research Libraries defende a literacia da informação como “um conjunto de capacidades integradas que abrange a descoberta reflexiva da informação, a compreensão de como a informação é produzida e valorizada” (ASSOCIATION..., 2015:6). Segundo a Society of College, National and University Libraries, a literacia da informação capacita os utilizadores para a identificação, utilização, gestão, sintetização e criação de informação de forma ética e responsável (SOCIETY..., 2011).

No contexto de esta investigação a literacia da informação será entendida em conformidade com a IFLA: uma habilidade que permite aos indivíduos identificar, avaliar, gerir, criar e disseminar informação de forma ética. Acresce ainda o incentivo à pesquisa analítica da informação e a compreensão de como a informação é criada (INTERNATIONAL..., 2024).

Projetos de literacia da informação através da plataforma Moodle

A literacia da informação pode ser ensinada de forma presencial, a distância ou através de modelos híbridos (MORTIS LOZOYA *et al.*, 2015). A formação presencial realiza-se num espaço físico com horários definidos, enquanto a formação a distância pode ser síncrona, com encontros virtuais programados, ou assíncrona, desenvolvida sem horários fixos através de plataformas digitais. Estes formatos são complementados pelo conceito de *Open and Distance Learning* (ODL), que integra a Internet como uma ferramenta essencial no processo de ensino aprendizagem, utilizando sistemas como os *Learning Management Systems* (LMS) (NASKARA, HASANB e DASC, 2022), capazes de gerir o processo de ensino-aprendizagem *online* (KURTZ, AMICHAH-HAMBURGER e KANTOR, 2009).

O Moodle, uma plataforma LMS de código aberto, tornou-se popular nas universidades por oferecer uma solução económica e adaptável (BARROS, 2009). Criado em 1999 como um projeto de tese por Martin Dougiamas, da Universidade de Perth, na Austrália (MOODLE, 2024), o Moodle foi lançado ao público em 2002. O seu *design* modular e intuitivo visa facilitar a construção de conhecimento. Além disso, o nome Moodle reflete tanto a sua flexibilidade como o conceito inglês "*to moodle*", que significa explorar de forma descontraída enquanto se realizam outras atividades, no entanto este significado ainda não foi confirmado oficialmente (MARTINEZ DE LAHIDALGA, 2008).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm sido valorizadas no ensino superior pelo seu impacto na inovação pedagógica. Neste contexto, as bibliotecas universitárias têm desenvolvido projetos de literacia da informação utilizando o Moodle (Tabela 1), destacando-se como uma ferramenta estratégica para promover o acesso ao conhecimento e a aprendizagem colaborativa.

Tabela 1 – Projetos de literacia da informação no Moodle em BES

Projeto	País	Sistema(s)	Público-alvo	Data	Objetivo
EVEA-salud Hospital ALI	Cuba	Biblioteca, Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM)/Infomed)	Profissionais da Saúde do CNICM	2021	Promover a aquisição, por parte dos trabalhadores de saúde, de conhecimentos, habilidades e atitudes para a utilização adequada das fontes de informação científica.
ALFINCompartir	Colômbia	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Docentes de língua espanhola	2020	Oferecer uma proposta formativa que fomenta as competências de procura, seleção e comunicação de informação.
[S. n.]	Índia	Library Jaipuria Institute of Management	Professores e alunos	2017	Integrar na plataforma Moodle os recursos que a Biblioteca oferece.
EVA	Uruguai	Biblioteca de la Facultad de Ingeniería, Universidad de la República (UdelaR)	Alunos da Faculdade de Engenharia	2014	Promover capacidades de localização, seleção e avaliação, por parte dos utilizadores, de variadas fontes de informação, assim como a capacidade de citar de forma adequada.
[S. n.]	Uruguai	Biblioteca Dr. Claudio Williman, Facultad de Educación Física, Instituto Universitario de la Asociación Cristiana de Jóvenes	Alunos do IUACJ	2013	Facilitar o acesso e a difusão do conhecimento académico de forma assíncrona.
The User Training System	China	Biblioteca do Mudanjiang Medical University	Utilizadores da Biblioteca	2013	Melhorar as competências de literacia da informação e de utilização das tecnologias para a recuperação de informação.
[S. n.]	EUA	Oakland University Libraries & Writing Centre	Estudantes	2013	Fomentar a integridade académica dos alunos da universidade.
[S. n.]	Espanha	Biblioteca de la Universidad de la Laguna	Alunos de primeiro ano	2010	Potenciar a aquisição das competências na gestão da informação

					(localizar, avaliar, utilizar, comunicar).
[S. n.]	Colômbia	Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia	Alunos do curso de Biblioteconomia	2010	Acompanhar e formar os alunos de Biblioteconomia no âmbito das competências informáticas e informacionais.
Campus virtual	Espanha	Biblioteca de la Universidad de Málaga	Utilizadores da Biblioteca	2007	Ampliar a oferta formativa da biblioteca em literacia e outras áreas competentes na formação dos alunos da Universidade.

Fonte: Elaboração própria.

O Moodle da Biblioteca do Hospital Provincial General Docente em Cuba (GARCÍA MARTÍN *et al.*, 2021) teve como objetivo capacitar funcionários, estagiários e médicos na utilização de fontes de informação científica. No mesmo sentido, Morales Camargo desenvolveu um projeto para docentes de língua espanhola na Institución Educativa Compartir Suba, na Colômbia, promovendo competências digitais para a autogestão da aprendizagem (MORALES CAMARGO, 2020).

Na Índia, a Biblioteca do Jaipuria Institute of Management (KAMPA, 2017) explorou a infraestrutura de *e-learning* para aumentar o uso de recursos informativos. enquanto no Uruguai, a Biblioteca da Facultad de Ingeniería da Universidad de la República implementou o projeto EVA (ANDRADE ANDRADE e VELÁZQUEZ GUERRERO, 2014), com um *campus* virtual que incluía vídeos para tornar a formação mais atrativa. Ainda no Uruguai, a Biblioteca da Facultad de Educación Física destacou-se por oferecer créditos extracurriculares aos participantes do curso (CABRERA ROSSI, 2013).

Na China, o Moodle da Biblioteca da Mudanjiang Medical University visou aumentar a literacia informacional devido à baixa participação nas formações presenciais (SUN, LIU e CUI, 2013). Nos EUA, a Oakland University colaborou na criação de um curso de integridade acadêmica na plataforma Moodle (MERKLEY, 2013). Já em Espanha, a Universidad de La Laguna desenvolveu um plano virtual para promover competências na gestão da informação (HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, 2010).

Por fim, a Escuela Interamericana de Bibliotecología da Universidad de Antioquia, na Colômbia (URIBE TIRADO e CASTAÑO MUÑOZ, 2010), reforçou as competências informacionais dos seus alunos com um projeto Moodle. Em Espanha, a Universidad de Málaga identificou a necessidade de ampliar a formação virtual, modernizando a imagem da biblioteca e atraindo mais utilizadores para os seus serviços (GARCÍA RECHE *et al.*, 2007).

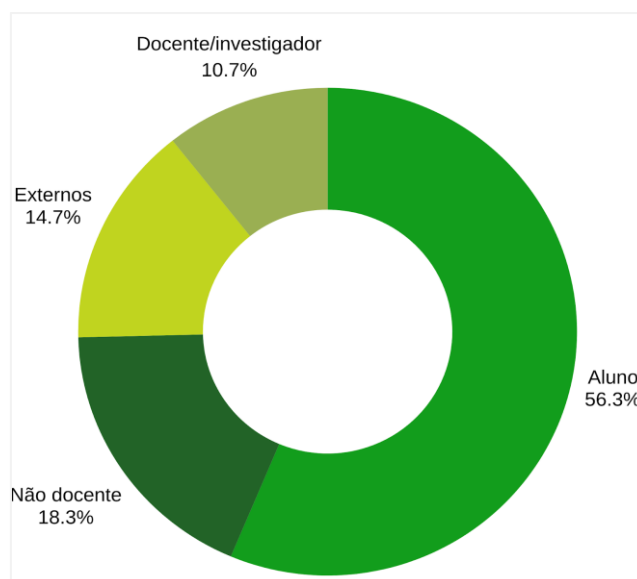
A Biblioteca do Instituto Superior Técnico

O Instituto Superior Técnico (IST) foi fundado em 1911 por Alfredo Bensaúde, destacando-se nas áreas da Mineralogia, Geologia e Inovação pedagógica (SERRA e GRILO, 2010).

Após mais de um século, a sua missão atual é promover um ensino superior de qualidade em Arquitetura, Engenharia, Ciência e Tecnologia, em diferentes níveis e modalidades, e fomentar a Investigação, Desenvolvimento e Inovação (UNIVERSIDADE..., 2024). Em 2024, conta com 11.296 alunos nos três ciclos e uma ampla oferta de cursos, incluindo MOOC, alinhados com o processo de Bolonha, os pilares da UNESCO e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e com as melhores práticas de ensino a nível internacional (UNIVERSIDADE..., 2019).

O IST integra a Universidade de Lisboa (UL) desde a fusão com a Universidade Técnica de Lisboa em 2012, o que influenciou os serviços da BIST. Esta união trouxe alterações na adesão ao catálogo coletivo Koha, à gestão de perfis de utilizadores. Relativamente à formação de utilizadores na BIST, esta começou em 2017 e foi formalizada em 2018, com foco em gestores bibliográficos, ética académica, estilos bibliográficos e pesquisa de informação (COELHO, 2019). As formações atenderam diferentes perfis: alunos, professores/investigadores, pessoal não docente e participantes externos. Os alunos constituem o grupo principal (ver Fig. 1), seguidos pelos não docentes e externos. Já os docentes/investigadores têm baixa adesão, apesar dos *workshops* promovidos em parceria com o PhD Hub.

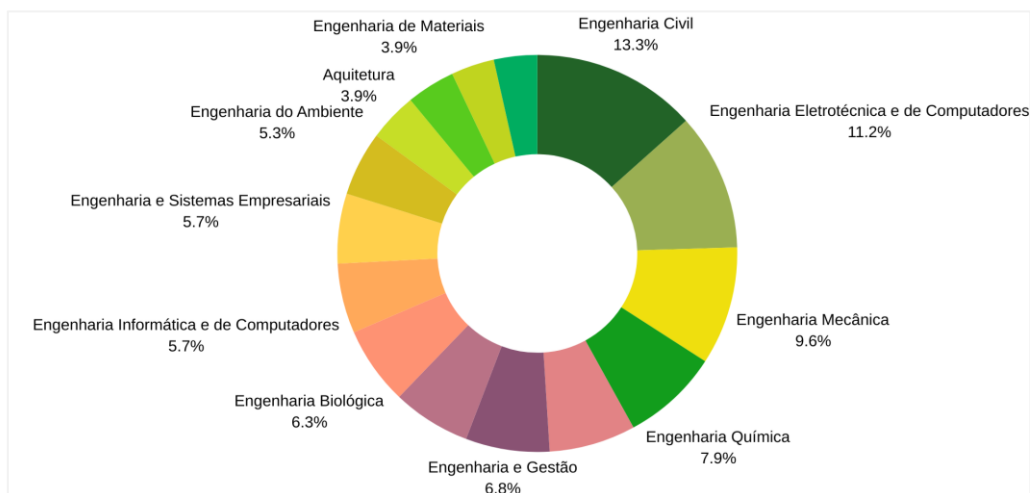
Fig. 1 – Perfil dos participantes nas sessões de formação



Fonte: Elaboração própria.

A caracterização dos utilizadores das atividades de formação revela a predominância de alunos de 15 cursos, conforme Fig. 2 e relatórios oficiais (COELHO, 2019 e 2024) destacam as áreas de Engenharia civil, eletrotécnica e de computadores e mecânica. Esse fenómeno levanta questões sobre os motivos que impulsionam maior adesão desses estudantes.

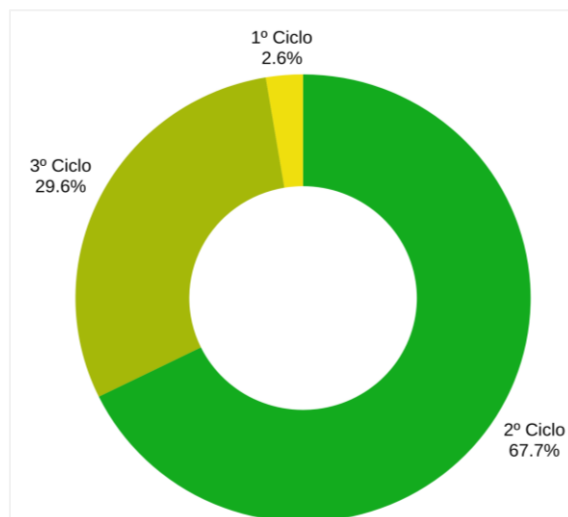
Fig. 2 – Cursos de proveniência dos alunos



Fonte: Elaboração própria.

Os dados da Fig. 3 mostram que os alunos do 2.º ciclo participam mais nas formações, seguidos pelos do 3.º ciclo e, por último, pelos do 1.º ciclo. A elevada carga horária e a falta de utilidade imediata dificultam a adesão dos alunos do 1.º ciclo. Estes tendem a procurar apoio em momentos críticos, como na escrita de dissertações, preparação de apresentações ou artigos.

Fig. 3 – Ciclo de estudos na categoria de alunos

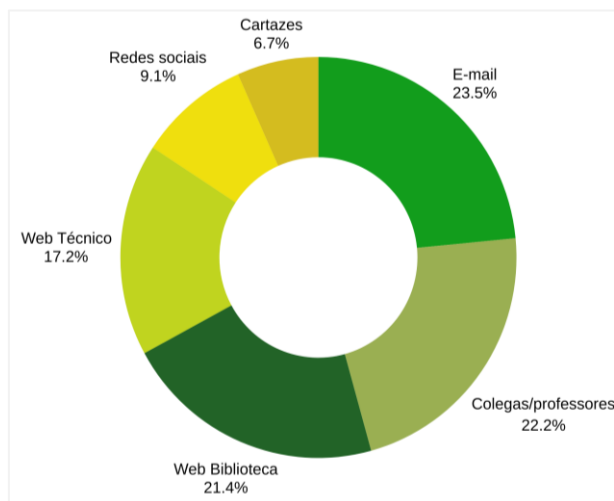


Fonte: Elaboração própria.

Segundo a Fig. 4, o *e-mail* é o meio mais eficaz para divulgar as sessões, sendo direto e amplamente utilizado por estudantes, docentes e investigadores. A transmissão oral também é relevante, com recomendações de colegas e professores motivando mais do que

cartazes ou redes sociais. O *website* da BIST destaca-se por centralizar toda a informação sobre as formações.

Fig. 4 –Meios de comunicação para a divulgação das formações



Fonte: Elaboração própria.

O *website* oficial do IST é um canal estratégico para a divulgação das atividades da BIST, com o apoio do Gabinete de Comunicação e Relações Públicas (GCRP). Um protocolo de comunicação eficiente foi implementado, utilizando um formulário para garantir a promoção das formações. Essa abordagem maximiza o alcance das atividades, fortalecendo a ligação entre a BIST e a comunidade académica.

A proposta de um serviço de formação via Moodle oferece vantagens como maior autonomia, flexibilidade e acesso a diversos recursos pedagógicos, alinhando-se à crescente integração de LMS no ensino superior (EICHENHOLTZ e BELLARD, 2017; KAMPA, 2017). No entanto, desafios como a colaboração entre a BIST e o corpo docente para alinhar objetivos pedagógicos e a necessidade de formação dos bibliotecários no uso da plataforma requerem atenção para garantir uma implementação eficaz.

Projeto Moodle de literacia da informação na BIST

O modelo ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) é uma estrutura bastante usada na criação de projetos formativos (MORALES GONZÁLEZ, 2022). É caracterizado pela sua simplicidade e alta flexibilidade, o que permite que cada projeto formativo possa adaptar as suas necessidades específicas (MORALES-GONZÁLEZ e AGUIRRE-AGUILAR, 2014). O projeto de literacia descrito segue a estrutura do modelo ADDIE. Devido às limitações de tempo foram desenvolvidas apenas as fases de análise, desenho e desenvolvimento.

Fase 1. Análise do projeto

A primeira fase consiste na identificação de necessidades de capacitação, analisando o perfil dos alunos, conteúdos e contexto, resultando num relatório base que orienta o projeto. Este visa estabelecer formações acessíveis através da plataforma Moodle, disponível 24/7, permitindo que os participantes aprendam ao seu ritmo e em qualquer lugar.

O projeto, fundamentado no modelo de literacia para bibliotecas de ensino superior de Tatiana Sanches (Literacia..., 2016), promove competências em literacia da informação, autonomia na gestão de conteúdos e aprendizagem ao longo da vida (ver Tabela 2). Justifica-se pelo alinhamento com o Plano de Atividades do IST, que prioriza a criação de materiais digitais e o fortalecimento da formação de utilizadores.

Os bibliotecários formadores serão capacitados para gerir o Moodle, incluindo criação de formações e avaliação, através de uma formação especializada. Além disso, será solicitado à Direção de Serviços de Informática do IST o acesso necessário para configurar permissões e garantir a inscrição autónoma dos utilizadores.

Serão criados tutoriais explicativos para apoiar os utilizadores no acesso e uso do Moodle, detalhando desde a autenticação até à inscrição em formações. A proposta de formação segue as diretrizes internacionais da SCONUL (SOCIETY..., 2011) e ALA (AMERICAN..., 2000), assegurando qualidade e consistência.

Tabela 2 –Programa em literacia da informação adaptado ao contexto português

Programa em literacia da informação	
Módulo introdutório	Conceito, importância e aplicabilidade da literacia da informação
Módulo 1: Começar o trabalho científico	Reconhecer uma necessidade de informação
Módulo 2: Pesquisar informação	Distinguir os formatos que podem satisfazer a necessidade informativa
Módulo 3: Localizar e aceder à informação	Construir estratégias para localizar e aceder à informação
Módulo 4: Avaliar a informação	Comparar e avaliar a informação obtida
Módulo 5: Utilizar e apresentar a informação	Organizar, sintetizar, aplicar, construir e comunicar a informação
Módulo 6: Utilizar a informação de forma ética e legal	Organizar, sintetizar, aplicar, construir e comunicar a informação de forma adequada

Fonte: Sanches, 2016:3-26.

Público-alvo do programa de literacia da informação: Conforme identificado nas estatísticas apresentadas sobre a formação de utilizadores, há um interesse predominante por parte dos alunos do 2.º e 3.º ciclos. Embora as competências em literacia sejam transversais a todos os ciclos, observa-se uma tendência em procurar formação em

momentos específicos, como na elaboração de dissertações ou teses de doutoramento, preparação de apresentações, etc. Considerando este cenário, o público-alvo das formações em literacia da informação são os alunos do 2.º e 3.º ciclo. No entanto, será importante promover a literacia da informação entre os alunos do 1.º ciclo.

Bibliotecários capacitados para desenvolver atividades de formação: A BIST conta com uma equipa de catorze bibliotecários, dos quais, quatro possuem certificação para desenvolver atividades de formação. Não obstante, para além das atividades formativas, os bibliotecários executam outras atividades operativas que asseguram o funcionamento da BIST. De seguida, descrevem-se as atividades que estes bibliotecários certificados desenvolvem na Biblioteca.

A bibliotecária responsável pela coordenação da BIST desenvolve atividades como gestora da Biblioteca, quando as atividades formativas estão relacionadas com a escrita científica, os serviços da BIST, uso dos acordos transformativos, a citação de fontes de informação e a introdução de inteligência artificial na escrita académica.

O segundo bibliotecário responsável pela Área de Formação de Utilizadores é o profissional responsável por gerir, dinamizar e criar parcerias com formadores externos para concretizar sessões de formação, conduzir reuniões com os formadores da BIST, assim como atividades de catalogação e classificação de livros. O formador desenvolve formações relacionadas com gestores bibliográficos, pesquisa de informação, apresentação dos serviços de informação.

A terceira bibliotecária desenvolve atividades de formação relacionadas com o âmbito da bibliometria, impacto das citações nas publicações científicas, bases de dados académicas e identificação de revistas científicas para a publicação. Para além das atividades formativas, desenvolve atividades na catalogação e classificação de livros e assessorias personalizadas com investigadores para a seleção de revistas de publicação.

O último bibliotecário certificado desenvolve atividades de formação relacionadas com *soft skills*, principalmente na realização de comunicações científicas. A sua relação com a área de formação está também marcada pelo apoio às atividades de *marketing* realizando a divulgação das formações em diferentes plataformas. Por outro lado, realiza atividades de assessoria relacionadas com o Repositório Institucional, dirigidas a professores e investigadores.

Principais desafios no desenvolvimento do projeto: Alguns dos principais desafios do projeto estão intrinsecamente ligados a aspetos técnicos, de gestão e de avaliação do impacto. No que diz respeito às questões técnicas, destaca-se a estrutura da plataforma Moodle. Devido à configuração da plataforma, cada formação estará associada a um único formador específico. O Moodle foi principalmente concebido para que os professores do IST possam ministrar cursos através da plataforma, sem considerar a figura de formador coletivo, como é o caso da Biblioteca. Como resultado, as formações estarão sempre vinculadas a um formador individual, em vez de estarem à BIST como um todo.

Por último, a avaliação do impacto é um dos aspetos mais relevantes, mas também mais complexos. É essencial determinar se houve mudanças comportamentais após a formação, realizando uma avaliação prévia e posterior para identificar até que ponto a formação promove um uso adequado da informação, uma pesquisa eficaz e uma gestão adequada dos recursos. Esta investigação não considera a avaliação de mudanças a nível comportamental

devido a ser necessária uma investigação longitudinal. Este será um dos pontos a continuar a investigar e a desenvolver na BIST.

Fase 2. Desenho do projeto

Na segunda fase, delineiam-se objetivos de aprendizagem, conteúdos e sua estruturação lógica. Este desenho é essencial para o desenvolvimento do programa, baseado em princípios didáticos alinhados com a natureza epistemológica dos conteúdos. Consideram-se a definição de objetivos, a seleção de conteúdos, os pré-requisitos, a sequência de aprendizagem, o enfoque didático, as atividades do aluno e os recursos pertinentes.

Título do curso: Pesquisar, encontrar e usar informação para realizar investigação científica: formação em literacia da informação.

Objetivo geral e específicos: O objetivo principal da formação em literacia da informação na plataforma Moodle é contribuir para uma maior autonomia dos utilizadores na pesquisa, organização, recuperação, gestão e comunicação da informação para fins académicos. Como objetivos específicos: ampliar o uso dos recursos de informação disponibilizados pelo IST e pela UL e melhorar a imagem da BIST na comunidade académica.

Apresentação inicial de publicidade: Queres aprender as técnicas-chave para encontrar a informação que precisas para realizar investigação? Esta formação permitirá desenvolver as tuas competências em literacia da informação. Aprenderás a usar ferramentas para começares um trabalho de investigação, para pesquisar, localizar, avaliar e usar as fontes de forma ética e responsável. A formação está pensada para que possas potenciar o uso das fontes de informação que o IST e a UL disponibilizam para o teu sucesso académico e para que nunca pares de aprender.

Pré-requisitos: A BIST recomenda usar um tema de investigação de interesse do participante para realizar os exercícios práticos de forma autónoma e com motivação. É necessário um computador, conexão à Internet e, caso a assistência à formação seja fora do campus da universidade, é necessária VPN para realizar a autenticação no sistema.

Duração do curso: 2.5 horas / 150 minutos.

Formato da formação: Formação assíncrona em formato vídeo na plataforma Moodle.

Nas Tabelas 3 a 8 (Anexo 1), são apresentados os módulos, os conteúdos e a avaliação que correspondem a cada módulo.

Fase 3. Desenvolvimento do projeto

Na terceira fase do projeto, são definidas estratégias de ensino e recursos didáticos, com o objetivo de validar os materiais para todos os módulos. Uma prova piloto é realizada para ajustar propostas e garantir a eficácia da formação. O programa organiza-se em seis módulos: o Módulo 1 apresenta uma introdução geral, delineando os objetivos da formação; o Módulo 2 aborda a identificação de necessidades de informação; o Módulo 3 foca-se nas fontes de informação disponíveis, como as da UL e do IST; o Módulo 4 explora a pesquisa e localização de informação, com exercícios práticos na base de dados Scopus; o

Módulo 5 orienta a avaliação da informação recuperada, considerando critérios como revisão por pares e antiguidade; por fim, o Módulo 6 trata do uso ético da informação. O vídeo destaca-se como recurso central da formação, proporcionando uma abordagem visual e interativa, com explicações práticas, exercícios e exemplos de pesquisa em bases de dados.

A avaliação contínua é adotada para acompanhar o progresso dos participantes, incluindo cinco perguntas de escolha múltipla no final de cada módulo. Cada módulo conta com um formador responsável pela preparação dos conteúdos, e a produção de vídeos formativos segue uma linha comum, assegurando consistência na identidade da formação.

Para adaptar a formação ao perfil dos utilizadores, são realizados testes piloto com 10 utilizadores, recolhendo dados sobre a usabilidade e relevância dos módulos. Os participantes têm acesso a tutoriais sintetizados para cada etapa da formação, incluindo tópicos como identificação de necessidades de informação, avaliação de fontes e uso ético, além de manuais específicos para o acesso à plataforma Moodle e instalação da VPN.

Conclusão

Por outro lado, a implementação do projeto de literacia da informação na plataforma Moodle facilita o acesso à informação essencial para a comunidade académica. Ao disponibilizar tutoriais, guias e materiais de formação sobre como aceder e utilizar os recursos da universidade, a Biblioteca capacita os utilizadores a explorarem plenamente as inúmeras fontes de informação que a universidade disponibiliza. Além de que, ao centralizar estes recursos na plataforma, a Biblioteca torna mais fácil para os utilizadores encontrarem e acederem a informação relevante, eliminando desta forma barreiras à pesquisa e à aprendizagem.

As bibliotecas universitárias desempenham um papel central no ecossistema académico graças à implementação de serviços de valor acrescentado, que potenciam a sua relevância e contribuem para o progresso das instituições de ensino superior. A adoção de tecnologias de informação e comunicação (TIC), combinada com inovação na área de formação, permite responder de forma mais eficaz e personalizada às diversas necessidades da comunidade académica. Além disso, a formação de utilizadores não só otimiza a utilização dos recursos, como também fortalece as competências digitais e informacionais, tanto de estudantes como do corpo docente e dos investigadores.

O projeto de literacia da informação na plataforma Moodle representa um avanço significativo na forma como as formações são oferecidas e geridas aos alunos do ensino superior. Esta modalidade formativa proporciona flexibilidade e disponibilidade contínua à formação, eliminando as restrições de horários fixos que limitam o acesso. O seu sucesso reside numa gestão cuidadosa e na promoção da colaboração ativa dos bibliotecários formadores, mas também do corpo docente, o que permitirá uma experiência enriquecedora para os alunos que utilizarão este serviço. A estrutura modular do programa, com objetivos de aprendizagem claramente definidos, facilita uma abordagem organizada e eficaz, assegurando que os participantes possam assimilar o conteúdo de forma progressiva e significativa.

No entanto, apresentam-se desafios sistêmicos importantes devido às limitações de configuração institucional na plataforma Moodle, que neste momento está configurada principalmente para atender a perfis de formadores individuais em vez de responder a um perfil coletivo como é o caso da BIST. Isto dificulta a gestão das formações, aumenta a complexidade para os formadores e limita a facilidade de acesso aos conteúdos por parte dos utilizadores. Por conseguinte, é fundamental implementar melhorias que otimizem a plataforma, permitindo uma experiência mais fluida e amigável, tanto para os formadores como para os participantes. Esta adaptação não só melhorará a eficiência operacional, como também contribuirá para uma maior satisfação dos alunos.

Neste contexto, o bibliotecário possui um papel multifacetado e essencial, atuando como educador, gestor e criador de conteúdos formativos. A sua experiência em organização, investigação e acesso à informação posiciona estes profissionais como peças-chave no desenvolvimento de competências em literacia da informação para a comunidade do IST. Este perfil permite transmitir habilidades fundamentais para a identificação, avaliação e utilização ética dos recursos informativos disponíveis, contribuindo assim para o sucesso académico e profissional dos utilizadores.

Face ao futuro, foram identificadas várias áreas de investigação e melhoria particularmente relevantes:

Analisar as dinâmicas de aprendizagem em diferentes modalidades formativas, incluindo as presenciais, as síncronas *online* e as assíncronas. Esta análise permitirá compreender melhor as preferências e necessidades dos utilizadores, otimizando as estratégias pedagógicas.

Investigar as razões pelas quais os não utilizadores (*non-users*) não participam nos serviços formativos oferecidos. Compreender estas barreiras é essencial para desenvolver estratégias que promovam uma maior participação deste grupo assim como o impacto transformador do serviço de formação.

Avaliar o impacto das formações no comportamento dos utilizadores, especialmente na forma como gerem e utilizam a informação académica. Este tipo de análise permitirá medir a eficácia e relevância de este tipo de projetos que até agora pouco se conhece o verdadeiro impacto de este tipo de programas de formação *online*.

Explorar a possibilidade de atribuir créditos extracurriculares pela participação nestas formações, incentivando assim um maior compromisso e destacando o valor académico das competências adquiridas. Esta abordagem poderá abrir novas oportunidades para o reconhecimento oficial de competências essenciais.

Além disso, a história da BIST merece ser recuperada e documentada como um projeto de valor estratégico. Compreender a sua evolução desde os seus primórdios até ao presente é fundamental para definir o seu papel atual e futuro dentro da instituição. Este esforço não só enriquecerá a identidade institucional, como também proporcionará uma base sólida para o seu desenvolvimento estratégico no futuro.

Quanto as principais limitações do projeto destacam-se a restrição de tempo atribuído para a sua implementação e avaliação, bem como as limitações técnicas inerentes à plataforma Moodle. Estas dificuldades realçam a importância de planear e alocar recursos de forma mais eficaz em projetos futuros. Apesar destes desafios, a iniciativa de literacia informativa

posiciona a BIST como uma instituição inovadora e comprometida com o desenvolvimento acadêmico e profissional da sua comunidade.

A centralização de recursos no Moodle simplifica o acesso a informações essenciais, eliminando barreiras e facilitando uma experiência de aprendizagem mais inclusiva. Além disso, esta abordagem promove relações sólidas com o corpo docente, consolidando o papel da Biblioteca como um parceiro estratégico no processo formativo. Esta iniciativa reforça a importância da BIST dentro e fora do âmbito acadêmico, promovendo uma cultura de aprendizagem contínua, excelência acadêmica e colaboração interinstitucional.

Referências bibliográficas

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION

2000 Information literacy competency standards for higher education. *Community & Junior College Libraries*. [Em linha]. 9:4 (29 Dec. 2000) 63-67. [Consult. 14 ago. 2023]. Disponível em: <https://alair.ala.org/server/api/core/bitstreams/ce62c38e-971a-4a98-a424-7cod1fe94d34/content>.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION

1989 *Presidential Committee on Information Literacy: Final report*. [Em linha]. Washington DC: American Library Association, 1989. [Consult. 14 ago. 2023]. Disponível em: <https://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>

ANDRADE ANDRADE, Estela Carmen; VELÁZQUEZ GUERRERO, Erika Jimena

2014 La Biblioteca de la Facultad de Ingeniería en la plataforma educativa de la Udelar, Uruguay: implementando un servicio de formación de usuarios virtual. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. 37:2 (ago. 2014) 171-178.

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES

2015 *Referencial da literacia da informação para o ensino superior*. [Em linha]. ACRL, 2015. [Consult. 8 dez. 2023]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/57509>.

BARROS, Daniela Melaré Vieira

2009 Os Estilos de aprendizagem e o ambiente de aprendizagem Moodle. In *Moodle: estratégias pedagógicas e estudos de caso*. Org. Lynn Alves, Daniela Barros, Alexandra Okada. Salvador: EDUNEB, 2009.

BEHRENS, Shirley J.

2017 A Conceptual analysis and historical overview of information literacy. *College & Research Libraries*. [Em linha]. (25 Apr. 2017). [Consult. 8 dez. 2023]. Disponível em: https://doi.org/10.5860/crl_55_04_309.

BRITISH LIBRARY. Committee Joint Information Systems

2008 Informe CIBER: comportamiento informacional del investigador del futuro. *Anales de Documentación*. 11 (2008) 235-258.

CABRERA ROSSI, Gabriela Fernanda

2013 Alfabetización informacional a través de Moodle. *Biblios*. 53 (2013) 97-102.

CARRILLO, María Juliana; ROA G., Luis Carlos

2018 *Diseñando el aprendizaje desde el Modelo ADDIE*. [Em linha]. 2018. [Consult. 8 dez. 2023]. Disponível em:

<https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/35378/Dise%C3%B1ando%20el%20Aprendizaje%20-%20Modelo%20ADDIE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tese de Licenciatura - Universidad de La Sabana, Facultad de Psicología, Colômbia.

COELHO, Rui Manuel Pereira

2024 *Formação de utilizadores ano letivo 2023/2024, 1.º semestre: relatório estatístico*. Lisboa: Universidade de Lisboa, Biblioteca do Instituto Superior Técnico, 2024.

COELHO, Rui Manuel Pereira

2019 *Formação de utilizadores: dados estatísticos*. Lisboa: Universidade de Lisboa, Biblioteca do Instituto Superior Técnico, 2019.

EICHENHOLTZ, S.; BELLARD, E.

2017 Enhancing Kuhlthau's guided inquiry model using Moodle and LibGuides to strengthen graduate students' research skills. In *Distributed Learning: Pedagogy and Technology in Online Information Literacy Instruction*. Ed. Tasha Maddison, Maha Kumaran. [Em linha]. 2017, p. 93-109. [Consult. 8 Dec. 2023]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780081005989000052>.

GARCÍA MARTÍN, Dinora [et al.]

2021 Diseño y validación de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje como recurso didáctico de la alfabetización informacional. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. [Em linha]. 32:2 (jun. 2021). [Consult. 8 Dic. 2023]. Disponível em:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132021000200015&lang=pt

GARCÍA RECHE, Gregorio [et al.]

2007 *La Formación virtual de usuarios en la Biblioteca de la Universidad de Málaga*. [Em linha]. 2007. [Consult. 1 mar. 2024]. Disponível em:

<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/2747>.

HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Carmen Julia

2010 A Plan for information competency training via virtual classrooms: Analysis of an experience involving university students. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 7:2 (2010) 48-59.

HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Carmen Julia

2006 Moodle como plataforma de enseñanza para la adquisición de habilidades en información. [Em linha]. [S. l.]: Universidades Españolas, Red de Bibliotecas REBIUN, 2006. [Consult. 20 Set. 2023]. Disponível em: <https://repositoriorebiun.org/handle/20.500.11967/585>.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS

2024 NILA: Malaysia's national information literacy agenda. *Information Literacy Section Newsletter*. Summer 2024.

KAMPA, Raj Kishor

2017 Bridging the gap: integrating the library into Moodle learning management system a study. *Library Hi Tech News*. 34:4 (1 Jan. 2017) 16-21.

DOI: [10.1108/LHTN-11-2016-0055](https://doi.org/10.1108/LHTN-11-2016-0055)

KURTZ, Gila, AMICHAÏ-HAMBERGER, Yair; KANTOR, Jeffrey

2009. Psychosocial well-being of Israeli students and attitudes toward open and distance learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. [Em linha]. 10:2 (29 abr. 2009). [Consult. 12 Feb. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i2.593>.

LICEA DE ARENA, Judith

2017 Para (re)pensar la alfabetización informacional en la universidad. *Biblioteca Universitaria*. 2017. 20:1 (2017) 23-33.

Literacia da informação em contexto universitário

2016 *Literacia da informação em contexto universitário*. Ed. Carlos Lopes, [et al.]. [Em linha]. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada, 2016. [Consult. 14 ago. 2023]. Disponível em: <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/6751>.

MARTINEZ DE LAHIDALGA, Iker Ros

2008 Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. *Ikastorratza: e-Revista de Didáctica*. 2:1 (2008) 1-12.

MCGUIRE, Claire

2023 *Global media and information literacy week*. [Em linha]. 2023. [Consult. 29 Jul. 2024]. Disponível em: <https://repository.ifla.org/handle/123456789/2836>.

MERKLEY, Cari

2013 The Launch of a joint library/writing centre online course on academic integrity. *Evidence Based Library and Information Practice*. 8:2 (2013) 258-260. DOI: <https://doi.org/10.18438/B8B619>.

MOODLE

2024 *A História do Moodle: educação on-line para todos*. [Em linha]. 2024. [Consult. 27 fev. 2024]. Disponível em: <https://moodle.com/pt-br/sobre/a-moodle-story/>.

MORALES CAMARGO, Claudia Liliana

2020 *Diseño, implementación y evaluación de un plan de alfabetización informacional para la vinculación de TICS al aula de clase en el área de lengua castellana de la I.E.C.S.* [Em linha]. (25 Set. 2020). [Consult. 1 mar. 2024]. Disponível em: <http://repositorio.udistrital.edu.co/handle/11349/25534>.

MORALES GONZÁLEZ, Berenice

2022 *Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. Apertura*. [Em linha]. 14:1 (2022) 80-95. [Consult. 1 mar. 2024]. Disponível em: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura//index.php/apertura/article/view/2160>.

MORALES-GONZÁLEZ, Berenice; AGUIRRE-AGUILAR, Rubén Edel-Navarro

2014 Modelo ADDIE - análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación: su aplicación en ambientes educativos. In ESQUIVEL GÁMEZ, Ismael - *Los Modelos tecno-educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*. México: [S. n.], 2014.

MORTIS LOZOYA, Sonia Verónica [et al.]

2015 *La Modalidad mixta: un estudio sobre los significados de los estudiantes universitarios*. [S. l.]: Innovación Educativa, 2015.

NASCIMENTO, Leandro dos Santos

2018 *Informação e Educação: as origens da Information Literacy: um estudo do relatório "The Information Service Environment Relationships and Priorities", de Paul Zurkowski*. São Paulo, 2018.

Dissertação de mestrado - Universidade de São Paulo.

NASKARA, Debashis; HASANB, Nabi; DASC, Anup Kumar

2022 Pattern of social media engagements by the learners of a library and information science MOOC course: an analytical study. *Annals of Library and Information Studies*. 68:1 (30 Mar. 2022) 56-66.

DOI: [10.56042/alis.v68i1.38038](https://doi.org/10.56042/alis.v68i1.38038).

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT

2000 Literacy in the information age: final report of the international adult literacy survey. Paris: OECD Publications Service, 2000.

PINTO, Maria [et al.]

2020 Information literacy trends in higher education, 2006-2019: visualizing the emerging field of mobile information literacy. *Scientometrics*. 124:2 (Aug. 2020) 1.479-1.510.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03523-4.html>.

REAL, Alexandre

2016 Da escassez ao excesso... a era da infociação. In *Sobrecarga informacional e infopoluição: visões individuais e organizacionais*. Ed. Ana Lúcia Terra... [et al.]. Vila do Conde: Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão, Instituto Politécnico do Porto. 2016, p. 48-51.

SERRA, António Cruz; GRILO, Marçal

2010 *A Génese do Técnico: Alfredo Bensaúde*. Lisboa: Althum, 2010.

SOCIETY OF COLLEGE, NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARIES

2011 *The SCONUL seven pillars of information literacy: core model for higher education*. [Em linha]. 2011. [Consult. 11 ago. 2023]. Disponível em: <https://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/coremodel.pdf>.

SUN, Yaxin; LIU, Chang; CUI, Xingang

2013 The Design and implementation of library's user training system based on Moodle. *Journal of Digital Information Management*. [Em linha]. 11:4 (2013). [Consult. 10 abr. 2023]. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Design-and-Implementation-of-Library's-User-on-Sun-Liu/7ba442a0d4ae70c3cbcdff09785ae29aeef3b3cc>.

UNESCO

2023 *Information Literacy*. [Em linha]. 2023. [Consult. 13 ago. 2023]. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/ifap/information-literacy>.

UNIVERSIDADE DE LISBOA. Instituto Superior Técnico

2024 *Apresentação: Técnico Lisboa*. [Em linha]. 2024. [Consult. 9 mar. 2024]. Disponível em: <https://tecnico.ulisboa.pt/pt/sobre-o-tecnico/institucional/apresentacao/>.

UNIVERSIDADE DE LISBOA. Instituto Superior Técnico

2019 *Relatório final à comissão de análise do modelo de ensino e práticas pedagógicas do IST*. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 2019.

URIBE TIRADO, Alejandro; CASTAÑO MUÑOZ, Wilson

2010 *La Formación en competencias informáticas e informacionales desde la Escuela Interamericana de Bibliotecología con el apoyo una plataforma de e-learning: Experiencias y resultados*. [Em linha]. 2010. [Consult. 1 mar. 2024]. Disponível em: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/6524>.

ZURKOWSKI, Paul G.

1974 *The Information Service environment: relationships and priorities: Related Paper n. 5*. [Em linha]. 1974. [Consult. 6 ago. 2023]. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED100391>.

Fabian Martinez Ortiz | fabianmartinesortis@gmail.com

Universidade de Lisboa / Centro de Estudos Clássicos, Portugal

Maria Teresa Costa | maria.teresa@campus.ul.pt

Universidade de Lisboa / Centro de Estudos Clássicos, Portugal

Anexo 1 - Formação em literacia da informação: módulos, conteúdos e avaliação

Tabela 3 – Módulo 1 - Introdução ao curso

Módulo 1	Introdução ao curso	Objetivos de aprendizagem
Objetivo	Introdução ao curso, identificar a sua estrutura assim como os objetivos gerais e específicos	
Sessão 1 Duração 5 minutos	- Apresentar o curso - Descrever a estrutura da formação - Definir os objetivos de cada módulo	Que o participante possa familiarizar-se com a estrutura da plataforma.
Sessão 2 Duração 5 minutos	- Explicar o conceito de literacia da informação - Explicar a importância e aplicabilidade no percurso académico - Referir o pré-requisito de um tema de investigação	Que o participante compreenda claramente o conceito de literacia da informação e reconheça a sua importância no contexto do ensino superior.
Recursos associados	Vídeo principal com apoio de uma apresentação (ppt, Canva, Genially) para exemplificar e explicar os conteúdos	
Avaliação inicial	Formulário de avaliação inicial que permita compreender as habilidades de informação que o participante possui	

Fonte: Sanches, 2016: 3-26.

Tabela 4 –Módulo 2 - Começar o trabalho científico

Módulo 2	Começar o trabalho científico	Objetivos de aprendizagem
Objetivo	Reconhecer uma necessidade de informação	
Sessão 3 Duração 15 minutos	- Identificar uma necessidade de informação - Identificar o tópico de pesquisa - Identificar a pergunta de partida - Analisar a amplitude e alcance - Apontar termos de pesquisa - Exemplificar o processo	Que o participante seja capaz de identificar uma necessidade de informação, definir um tópico e uma pergunta de pesquisa, analisar a amplitude do tema, selecionar termos de pesquisa e exemplificar o processo.
Recursos associados	Vídeo principal com apoio de uma apresentação (ppt, canva, genially) para exemplificar e explicar os conteúdos.	
Bibliografia recomendada	JUNIOR, Ramos; CABRAL, Mauricio Augusto - <i>Record of lessons learned: information literacy as a requirement for the search for consensus in project teams</i> . [Em linha]. 2023. [Consult. 25 maio 2024]. DOI 10.34628/z276-qw78 . HERNÁNDEZ-SAMPIERI, Roberto; MENDOZA TORRES, Christian Paulina - <i>Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta</i> . México: Mc Graw Hill, 2018. FERRAN FERRER, Núria; PÉREZ-MONTORO, Mario - <i>Búsqueda y recuperación de la información</i> . Barcelona: Editorial UOC, 2011. ISBN 978-84-9788-259-0.	
Avaliação	5 perguntas de opção múltipla sobre os temas analisados	

Fonte: Sanches, 2016:3-26.

Tabela 5 – Módulo 3 - Fontes de informação académica

Módulo 3	Fontes de informação académica	Objetivos de aprendizagem
Objetivo	Distinguir os diferentes formatos em que a necessidade de informação pode ser respondida	
Sessão 4 Duração 15 minutos	- Indicar a diversidade das fontes de informação (livros, revistas dicionários e enciclopédias) - Conhecer as fontes de informação subscritas pelo IST e a ULisboa - Fontes de informação internacionais em acesso aberto - Elaborar uma lista de termos de pesquisa a partir do tópico - Usar os tesouros para validar ou clarificar termos	Que o participante seja capaz de identificar diversas fontes de informação, conhecer as fontes subscritas pelo IST e a ULisboa, aceder a fontes internacionais abertas, elaborar uma lista de termos de pesquisa e usar tesouros para validar ou clarificar esses termos.
Sessão 5 Duração 15 minutos	- Realizar um pré-plano de pesquisa e recuperação de informação (necessidades/tempo disponível) - Apresentar os conceitos de ruído e silêncio documental - Definir os limites do tópico – expandir / restringir / redefinir	Que o participante seja capaz de realizar um pré-plano de pesquisa, compreender o conceito de ruído e silêncio documental, e definir os limites do assunto.
Recursos associados	Vídeo principal com apoio de uma apresentação (ppt, canva, genially) para exemplificar e explicar os conteúdos.	
Bibliografia recomendada	HAIDER, Jutta; SUNDIN, Olof - <i>Paradoxes of media and information literacy: the crisis of information</i>. London: Routledge, 2022. ISBN 978-0-367-75619-2. ALONSO ARÉVALO, Julio; GÓMEZ DÍAZ, Raquel; GARCÍA RODRÍGUEZ, Araceli - <i>Las Nuevas fuentes de información</i>. Madrid: Ediciones Pirámide, 2016. ISBN 978-84-368-3646-2. FINCH, Jannette L. ed. - <i>Envisioning the framework: a graphic guide to information literacy</i>. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2022. ISBN 978-0-8389-3893-5.	
Avaliação	5 perguntas de opção múltipla sobre os temas analisados	

Fonte: Sanches, 2016:3-26.

Tabela 6 – Módulo 4 - Pesquisar, localizar e aceder à informação

Módulo 4	Pesquisar, localizar e aceder à informação	Objetivos de aprendizagem
Objetivo	Construir estratégias de localização da informação	
Sessão 6 Duração 10 minutos	- Articular a necessidade de informação em correspondência com os recursos disponíveis - Saber escolher a fonte de informação conforme a necessidade - Construir uma chave de pesquisa usando operadores booleanos - Construir um plano de pesquisa concreto	Que o participante articule a necessidade de informação com os recursos disponíveis, escolha a fonte adequada, construa uma chave de pesquisa com operadores booleanos e elabore um plano de pesquisa.
Sessão 7 Duração 15 minutos	- Realizar um exercício de pesquisa na base de dados Scopus - Alargar ou estreitar a chave de pesquisa - Identificar ausências e silêncios na informação - Utilizar operadores booleanos e truncaturas - Usar os filtros de pesquisa - Distinguir entre acesso aberto/pago - Usar idiomas de pesquisa diferentes - Pesquisar em diferentes campos: resumos, título, texto integral, palavras-chave - Realizar um exercício de pesquisa no Repositório Institucional Scholar - Procurar informação adicional nas notas de rodapé, bibliografias, links web - Avaliar a qualidade do processo de pesquisa, expandir ou limitar os termos	Que o participante realize pesquisas em Scopus e no Repositório Institucional Scholar, ajuste a chave de pesquisa, use operadores booleanos e filtros, e avalie o processo de pesquisa.
Sessão 8 Duração 10 minutos	- Realizar exercícios para guardar os metadados no gestor de referências. - Mendeley/Zotero como gestor de referências - Exportar os metadados para o gestor - Colocação de ficheiros no gestor - Importação massiva de metadados - Organização de projetos em pastas	Que o participante use Mendeley ou Zotero para gerir metadados.
Sessão 9 Duração 10 minutos	- Conhecer o catálogo da Biblioteca - Conhecer sistema de cotação e classificação para encontrar livros na Biblioteca - Apresentar o funcionamento do serviço de empréstimo domiciliário e interbibliotecas	Que o participante conheça o catálogo da Biblioteca, o sistema de cotação e classificação, e os serviços de empréstimo.
Recursos associados	Vídeo principal com apoio de uma apresentação (ppt, canva, genially) para exemplificar e explicar os conteúdos.	
Bibliografia recomendada	STEFFENS, Bradley - <i>Quick guide to evaluating information online</i>. San Diego, CA: ReferencePoint Press, 2024. ISBN 978-1-6782-0815-8. FINCH, Jannette L., ed. - <i>Envisioning the framework: a graphic guide to information literacy</i>. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2022. ISBN 978-0-8389-3893-5. RONCONI, Roberto - <i>Guía Gestor bibliográfico Zotero</i>. [Em linha]. 2021. [Consult. 21 Abr, 2024]. Disponível em: http://eprints.rclis.org/42289/.	
Avaliação	5 perguntas de opção múltipla sobre os temas analisados	

Fonte: Sanches, 2016:3-26.

Tabela 7 – Módulo 5 - Avaliar a informação

Módulo 5	Avaliar a informação	Objetivos de aprendizagem
Objetivo	Comparar e avaliar a informação obtida	
Sessão 10 Duração 15 minutos	- Discutir as questões de ambiguidade e autoridade - Revisão por pares e publicação académica - Importância do cruzamento das fontes para confirmar a pertinência - Saber avaliar a qualidade da informação recolhida, pelo uso de critérios como: autoria, pontos de vista, objetivos, data de produção, citações, etc. - Avaliar se um item recuperado corresponde à necessidade de informação em termos de língua, profundidade de análise, etc. - Reconhecer a historicidade de uma fonte e a forma como afeta o seu valor informativo	Que o participante avalie a qualidade da informação e entenda a importância da revisão por pares, ambiguidade e historicidade.
Recursos associados	Vídeo principal com apoio de uma apresentação (ppt, Canva, Genially) para exemplificar e explicar os conteúdos.	
Atividade	Participação no <i>forum</i> com dúvidas sobre o processo de pesquisar e avaliar a informação	
Bibliografia recomendada	HAIDER, Jutta; SUNDIN, Olof - <i>Paradoxes of media and information literacy: the crisis of information</i>. London: Routledge, 2022. ISBN 978-0-367-75619-2. FINCH, Jannette L., ed. - <i>Envisioning the framework: a graphic guide to information literacy</i>. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2022. ISBN 978-0-8389-3893-5. TOMAÉL, Maria Inês [et al.] - Avaliação de fontes de informação na internet: critérios de qualidade. <i>Informação & Sociedade</i>. [Em linha]. 11:2 (2001). [Consult, 29 abr. 2024]. Disponível em: https://www.proquest.com/openview/08b8a185942883dd45d15b3314a5a83c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2030753	
Avaliação	5 perguntas de opção múltipla sobre os temas analisados	

Fonte: Sanches, 2016:3-26.

Tabela 8 – Módulo 6 - Utilizar e apresentar informação de forma ética e legal

Módulo 6	Utilizar e apresentar informação de forma ética e legal	Objetivos de aprendizagem
Objetivo	Organizar, aplicar e comunicar a informação a outros	
Sessão 11 Duração 10 minutos	- Citar as fontes de informação - Estruturar um sistema pessoal de gestão de bibliografia - Organizar as pastas de forma prática e funcional - Identificar a diversidade de estilos de citação - Identificar os sistemas de partilha de informação: fóruns, mailing list	Que o participante saiba citar fontes, gerir bibliografia, organizar pastas e identificar estilos de citação e sistemas de partilha científica.
Sessão 12 Duração 10 minutos	- Extrair informação dos documentos e inseri-la num novo produto - Relacionar os textos colocando-os em confronto ou em concordância - Identificar o formato mais adequado de apresentação de acordo com os conteúdos, audiência e contexto	Que o participante extraia informação, confronte textos e escolha o formato de apresentação adequado.

Sessão 13 Duração 15 minutos	- Identificar o conceito de plágio - Conhecer estratégias para evitar plágio - Normas da propriedade intelectual e direitos de autor	Que o participante entenda o plágio, saiba como evitá-lo e conheça as normas de direitos autorais.
Recursos associados	Vídeo principal com apoio de uma apresentação (ppt, canva, genially) para exemplificar e explicar os conteúdos.	
Bibliografia recomendada	MUÑIZ-VELÁZQUEZ, José Antonio - (Dis)Information Literacy: A Democratic Right and Duty of All Citizens. <i>Media and Communication</i>. [Em linha]. 11:2 (28 Apr. 2023) 1–4. [Consult. 25 maio 2024]. DOI 10.17645/mac.v11i2.7029. GUTIÉRREZ VALDERRAMA, Fredy Mauricio; nd LEGUIZAMÓN GONZÁLEZ, Myriam Cecilia - Information Literacy: a way of accessing reliable information. <i>Revista historia de la educación latinoamericana</i>. [Em linha]. 21:36 (7 June 2021). [Consult. 29 abr. 2024]. DOI 10.19053/01227238.11620.	
Avaliação	5 perguntas de opção múltipla sobre os temas analisados	
Avaliação da formação	O participante responde um questionário de satisfação a avaliar a formação	

Fonte: Sanches, 2016:3-26.

Resumo: Este estudo investiga a interação entre universidades e empresas na cadeia produtiva do cacau no Brasil, destacando as contribuições acadêmicas e empresariais na inovação tecnológica. A análise de patentes relacionadas ao setor revela a diversidade de atores envolvidos, incluindo universidades, empresas e inventores independentes. O modelo da Hélice Tríplice orienta a discussão, enfatizando a cooperação entre governo, academia e indústria para superar desafios e promover sustentabilidade. Os resultados indicam lacunas na colaboração entre os atores, mas também destacam o potencial do cacau como recurso estratégico para inovações em setores como alimentos, cosméticos e farmacêutico. Conclui-se que fomentar parcerias é essencial para a competitividade e valorização do cacau no mercado global.

Palavras-chave: Cadeia produtiva do Cacau; Inovação tecnológica; Interação Universidade – Empresa.

Abstract: This study investigates the interaction between universities and companies in Brazil's cocoa production chain, emphasizing academic and business contributions to technological innovation. The analysis of patents in the sector highlights the diversity of actors involved, including universities, companies, and independent inventors. The Triple Helix model guides the discussion, emphasizing cooperation between government, academia, and industry to overcome challenges and promote sustainability. Results indicate gaps in collaboration among actors but also highlight cocoa's potential as a strategic resource for innovations in sectors such as food, cosmetics, and pharmaceuticals. The study concludes that fostering partnerships is essential for the competitiveness and value of cocoa in the global market.

Keywords: Cocoa production chain; Technological innovation; University – Company interaction.

1. Introdução

O cacau (*Theobroma cacao* L.) é um recurso essencial da indústria alimentícia mundial, servindo de base para chocolates e diversos produtos derivados. Além de sua importância econômica, possui um profundo valor cultural e histórico, especialmente no Brasil, país reconhecido internacionalmente pela qualidade de seu cacau e pela produção de chocolates finos (SANTANA *et al.*, 2016, apud OLIVEIRA e ASSIS, 2023). Apesar de seu prestígio, a cadeia produtiva do cacau no Brasil enfrenta desafios, entre eles a falta de integração entre os diferentes elos, especialmente entre as fazendas produtoras e a indústria. Segundo Soares, Costa e Nascimento (2016), essa desconexão reduz a competitividade do setor, dificultando investimentos e a introdução de avanços tecnológicos na produção primária.

Um dos maiores obstáculos para o cacau brasileiro foi a doença conhecida como “vassoura-de-bruxa”, que devastou as plantações na década de 1990, levando a perdas econômicas,

aumento da pobreza e êxodo rural (SANTANA *et al.*, 2016, *apud* OLIVEIRA e ASSIS, 2023). Esse episódio ressaltou a vulnerabilidade do setor e a necessidade urgente de inovações tecnológicas para aumentar sua resiliência. Nos últimos anos, a recuperação do setor cacaujeiro brasileiro tem sido impulsionada pela diversificação de culturas, uso de técnicas de manejo mais eficientes e desenvolvimento de variedades resistentes. Segundo a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (COMISSÃO..., 2020), a produção de cacau vem crescendo, especialmente na Bahia, reforçando o potencial de uma cadeia produtiva mais competitiva e sustentável.

A inovação tecnológica desempenha um papel fundamental nessa transformação, viabilizando o acesso a informações e novas soluções para superar os desafios da produção cacaujeira. Políticas públicas como a Lei de Inovação Tecnológica (nº 10.973/2004) e a Lei do Bem (nº 11.196/2005) têm incentivado empresas a desenvolverem projetos inovadores com apoio financeiro do governo (BRASIL, 2023). As patentes, nesse contexto, emergem como um instrumento crucial para a proteção da propriedade industrial e a transferência de tecnologia, servindo de base para a criação de novas soluções tecnológicas. Segundo a *World Intellectual Property Organization* (WORLD..., 2009), mais de dois terços do conhecimento tecnológico mundial está contido em patentes, tornando-as indispensáveis ao monitoramento e desenvolvimento tecnológico.

Nesse contexto, o modelo da Hélice Tríplice, que enfatiza a interação entre universidades, empresas e governo, aparece como uma estratégia eficaz para promover inovações. No Brasil, as universidades passaram a desempenhar um papel crucial no desenvolvimento e na transferência de tecnologias, incentivando a criação de empresas e o desenvolvimento econômico regional (ARANHA, 2016). Autores como Cruz (2018) destacam a importância dessa colaboração para transformar conhecimento científico em valor econômico e social.

Enfrentar os desafios econômicos, sociais e ambientais atuais e emergentes requer novas ideias, abordagens inovadoras e níveis mais elevados de cooperação multilateral (OCDE/EUROSTAT, 2018). A relação, segundo o modelo da Hélice Tríplice, entre universidades e demais institutos de pesquisa, as empresas e o governo visando, em conjunto, o desenvolvimento local e regional, é um desafio constante tanto para aproximar a produção científica e tecnológica das necessidades dos setores produtivos quanto para reorganizar ou reestruturar os ambientes de inovação e desenvolvimento tecnológico (ETZKOWITZ, 2009; ETZKOWITZ e ZHOU, 2017). Nesse contexto, as universidades brasileiras podem ser encaradas como instituições-chave na economia moderna, fonte de conhecimento, tecnologia e recursos humanos promotores do desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social sustentável do país, conforme defendem Etzkowitz e Zhou (2017) no modelo da Hélice Tríplice.

Este estudo visa investigar a interação entre universidades e empresas no Brasil, analisando patentes no setor cacaujeiro para categorizar as contribuições e participações dessas instituições no avanço da inovação tecnológica. A análise dessa interação busca trazer compreensão que promova a competitividade da cadeia produtiva do cacau no Brasil, integrando conhecimentos acadêmicos e necessidades do mercado para superar os desafios da produção, da fazenda à indústria.

1.1 Importância da produção do cacau no Brasil

A importância da cadeia de valor do cacau para o país está associada à sua capacidade de edificar economias regionais a partir da geração de empregos e absorção de mão de obra no meio rural e urbano nas indústrias (ASSOCIAÇÃO..., 2025). A produção global de cacau está historicamente concentrada em pequenas unidades rurais de produção, responsáveis por 95% da produção global, que alcançou a marca de 4,8 milhões de toneladas a safra 2018/2019, sendo que o Brasil ocupou a sexta posição entre os países produtores (IINTERNATIONAL, 2020).

No país, a cadeia de produção do cacau abrange 66 mil unidades agrícolas produtoras (CONFEDERAÇÃO..., 2016) e o Estado do Amazonas tem figurado recorrentemente como o quinto maior produtor nacional, contando com 2.214 produtores e 688 estabelecimentos rurais produtores (COMISSÃO..., 2020). Os produtos derivados de cacau podem ser utilizados como matéria-prima para diferentes segmentos industriais, o que torna a cadeia relativamente competitiva frente a outras cadeias agroindustriais. No entanto, o segmento enfrenta desafios relacionados à sua eficiência e eficácia como o seu aporte tecnológico (SOARES, COSTA e NASCIMENTO, 2016) marcado por falta de adoção de inovações comerciais e tecnológicas, o necessário aumento de produtividade, inovação e qualidade, o êxodo de mão de obra, sua infraestrutura logística (ESTIVAL, CORRÊA e PROCÓPIO, 2019), além de uma série de entraves à absorção tecnológica por parte dos produtores no ambiente agrícola (TRINDADE e PEREIRA, 2019).

Dados de janeiro a dezembro de 2023 da ABICAB – Associação Brasileira da Indústria de chocolates, amendoim e balas (2023) indicam um crescimento de 6% na produção de chocolate no Brasil. Das 760 mil toneladas produzidas em 2022, o país saltou para 805 mil toneladas, todavia o consumo per capita aumentou no período, passando de 3,6kg por pessoa em 2022, para 3,9kg em 2023.

1.2 Cadeia produtiva do cacau

Para abordar a cadeia produtiva do cacau, é fundamental definir o conceito de cadeia produtiva. Conforme Silva (2005, apud VIAL, SETTE e SELLITTO, 2009), uma cadeia produtiva pode ser entendida, de forma simples, como um conjunto de elementos que interagem em um processo produtivo para oferecer produtos ou serviços ao mercado consumidor. Um exemplo prático dessa dinâmica são os agricultores organizados em cooperativas, que compram e comercializam insumos, armazenam e vendem *commodities*, além de beneficiar ou transformar matérias-primas.

O Brasil já foi o maior produtor mundial de cacau, com produção superior a 460 mil toneladas em 1985 (LEITE, 2018). Todavia, nos anos 90 do século XX, as regiões produtoras de cacau brasileiras assistiram ao declínio da lavoura cacaueira, de forma vertiginosa, provocada principalmente pelo alastramento do fungo *Moniliophthora perniciosa*, conhecido popularmente por vassoura-de-bruxa. O nome vem do aspecto físico, pois os ramos do cacaueiro ficam secos, como uma vassoura velha, depois de atingidos pelo fungo. As áreas afetadas pelo fungo não conseguem realizar fotossíntese e liberam substâncias tóxicas que diminuem a produção de frutos, e os poucos frutos produzidos se tornam inviáveis para a fabricação de chocolate (FONTES, 2013). Essa proliferação gerou efeitos negativos, pois as culturas de cacau foram gravemente

devastadas; os agricultores de cacau declararam falência e a produção do país entrou em colapso (AGUIAR e PIRES, 2019).

Com isso, havendo contextualizado o cenário histórico e atual do cacau e chocolate no Brasil, a seguir será apresentada, em perspectiva, a cadeia produtiva do cacau e do chocolate. Esta é, segundo Leite (2018), formada por cinco elos principais: insumos agrícolas, produção de cacau, processadoras de amêndoas, indústrias de chocolate e distribuição e varejo, além de quatro elos auxiliares – intermediários, açúcar, leite em pó e embalagens.

A cadeia produtiva do cacau e do chocolate pode ser descrita resumidamente em cinco elos. O primeiro elo envolve os insumos agrícolas, que incluem sementes, fertilizantes, pesticidas e equipamentos necessários para o cultivo do cacau. Estes insumos são essenciais para garantir a qualidade e a quantidade da produção de cacau, influenciando diretamente a eficiência e a sustentabilidade das plantações. O segundo elo é a produção de cacau, que abrange as atividades de cultivo, colheita, fermentação e secagem das amêndoas. Esta etapa é crucial, pois determina a qualidade básica do cacau que será processado nas fases seguintes. O terceiro elo é composto pelas processadoras de amêndoas, que transformam as amêndoas de cacau em produtos intermediários, como líquido de cacau, manteiga de cacau e cacau em pó. Este processo agrega valor às amêndoas e prepara os ingredientes básicos para a fabricação de chocolate. O quarto elo envolve as indústrias de chocolate, que utilizam os produtos intermediários para fabricar chocolate e outros derivados do cacau. Elas são responsáveis pela criação dos produtos finais que chegam aos consumidores, influenciando a percepção de qualidade e inovação no mercado. O quinto e último elo é a distribuição e varejo, que envolvem a logística de transporte, armazenamento, comercialização e venda dos produtos de chocolate. Esta etapa garante que os produtos cheguem aos consumidores de maneira eficiente, segura e atrativa.

Além desses elos principais, existem elos de apoio que são fundamentais para a funcionalidade da cadeia produtiva, tais como os intermediários, que facilitam a negociação e o fluxo de produtos entre os diferentes elos da cadeia, assegurando a continuidade e a eficiência do processo produtivo, e a produção de açúcar, leite em pó e embalagens, que são insumos essenciais para a fabricação do chocolate, contribuindo significativamente para a formulação e apresentação final do produto.

Devido à multiplicidade de produtos e atores envolvidos, a integração entre os elos da cadeia é essencial para garantir a competitividade. Um dos elementos que pode assegurar essa integração é a adoção de práticas de rastreabilidade na cadeia cacaua. A rastreabilidade permite discernir, identificar e seguir o movimento de um alimento ou substância que se pretende ou se espera que seja incorporada a um alimento, em todas as fases de produção, processamento e distribuição (FOOD..., 2017). Além de melhorar a qualidade e a segurança dos produtos, a rastreabilidade aumenta a transparência e a confiança dos consumidores, facilitando a conformidade com regulamentações.

Em suma, a cadeia produtiva do cacau e do chocolate é um sistema complexo e interconectado. Cada elo desempenha um papel vital e a integração eficaz, juntamente com a implementação de práticas de rastreabilidade, essenciais para garantir a competitividade e a sustentabilidade da produção de cacau e chocolate.

1.3 Inovação tecnológica no Brasil

A inovação tecnológica desempenha um papel crucial no fortalecimento do desenvolvimento e da competitividade empresarial, sobretudo no setor industrial. A análise do comportamento das empresas perante a inovação tecnológica permite identificar estratégias bem-sucedidas e desafios. Ademais, torna-se imprescindível examinar os fatores externos que exercem influência sobre esse processo, tais como políticas governamentais, regulamentações, incentivos fiscais, parcerias estratégicas e o ecossistema de inovação local.

A Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, conhecida como Lei da Inovação, dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (BRASIL, 2004). Essa lei é única por ser a primeira a regulamentar a colaboração entre empresas privadas e instituições de ensino contemplando, além de universidades públicas, as instituições de pesquisa federais e estaduais.

Segundo a análise de Stal e Fujino (2005:9) , a Lei da Inovação propôs “a criação de um novo marco regulatório que visa estimular a geração de patentes e a transferência de tecnologia das universidades públicas para o setor privado”. Por um lado, buscou formalizar relações e fatos já existentes, por outro indicou caminhos para o desenvolvimento tecnológico cooperativo das instituições científicas e de inovação que permaneciam desorientadas quanto a essas questões. A partir da lei foi observado grande avanço no volume de empresas interessadas na cooperação. Houve uma evolução na amplitude de interação do ecossistema e também uma evolução na qualidade dos contratos de pesquisa colaborativa. De forma clara, houve estímulo para pesquisadores da academia firmarem acordos e buscarem transferir conhecimentos ao setor privado.

1.4 A importância das patentes na inovação tecnológica

As patentes são uma das formas mais antigas de proteção do capital intelectual, com sua consolidação mundial ocorrendo no século XIX. Segundo Barbosa (2007), o propósito da patente é incentivar a produção de novas tecnologias através da garantia jurídica da exclusividade de seu uso. No dia a dia, as empresas enfrentam a necessidade constante de buscar, analisar e interpretar informações para apoiar a pesquisa e o desenvolvimento de novos produtos, visando obter vantagem competitiva no mercado. Nesse sentido, Leal e Figueiredo (2021) destacam que em períodos de crises econômicas, investir em inovação é crucial para que as empresas alcancem sucesso e se mantenham no mercado internacional. Nesse contexto, as informações obtidas por meio de patentes são extremamente valiosas, pois ajudam a evitar os custos elevados associados à duplicação de pesquisas.

Informação e conhecimento são as bases do desenvolvimento acadêmico. Na era do conhecimento, muitas informações estão disponíveis e podem auxiliar na redução do tempo necessário para pesquisas e avanços tecnológicos, tanto na academia quanto na indústria. Para isso, é necessário filtrar as informações e acessar aquelas de maior qualidade. Nesse sentido, as bases de patentes apresentam informações detalhadas que atendem às necessidades de aplicação tecnológica, bem como dados que podem ser replicados, seja em termos de aplicação prática ou monitoramento tecnológico, tanto de concorrentes quanto de partes interessadas no mercado nacional e internacional. As patentes fornecem descrições detalhadas de conceitos científicos e técnicos, bem como de processos e produtos, de forma suficientemente clara para que técnicos no assunto

consigam reproduzir a tecnologia contida no documento. Essa característica é um dos requisitos para que o pedido de patente seja concedido (MUELLER e PERUCCHI, 2014).

Apesar dos inúmeros benefícios e vantagens do sistema de patentes, o desconhecimento por parte dos atores do setor econômico e, em alguns casos, acadêmico, faz com que as informações contidas nas patentes não sejam plenamente aproveitadas. Segundo dados divulgados pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual, cerca de 70% da informação tecnológica mundial está disponível apenas no sistema de patentes, onde aproximadamente 2,5 milhões de novos pedidos são depositados e 1,2 milhões de patentes são concedidas a cada ano (INSTITUTO..., 2023).

Brünger-Weilandt *et al.* (2011) apontam para a importância da qualidade da informação para a tomada de decisões nas empresas, definem boa qualidade da informação para a tomada de decisões nas empresas e boa qualidade da informação em plenitude, acessibilidade, exatidão, precisão, objetividade, consistência, relevância, pontualidade e compreensibilidade.

O acesso à informação científica e tecnológica pode ser obtido por meio de fontes formais ou informais. As fontes formais de informação incluem artigos publicados em periódicos, trabalhos apresentados em congressos e outros eventos, teses e dissertações, patentes, relatórios, normas técnicas, enciclopédias, anuários, índices e diretórios. Esse tipo de fonte é significativamente afetado pelo rápido crescimento da informação. Já as fontes informais distinguem-se pelo intercâmbio direto entre indivíduos, no qual grupos de detentores de conhecimento se reúnem espontaneamente, impulsionados por interesses comuns. Geralmente, a interação ocorre presencialmente, por telefone e pelo correio eletrônico, com o objetivo de compartilhar o conhecimento e resolver problemas em conjunto.

Com foco em inovação, a OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (1997) define que as principais fontes de informação se dividem em quatro categorias principais: fontes internas, fontes externas, instituições educacionais e de pesquisa, e informações geralmente disponíveis. Fontes internas incluem documentos e relatórios gerados dentro da própria organização, como registros de patentes próprias e documentos de pesquisa da empresa, que oferecem *insights* exclusivos sobre as capacidades e desenvolvimentos internos. Fontes externas abrangem artigos de periódicos científicos, trabalhos apresentados em congressos, e patentes de outras empresas, permitindo que as organizações se mantenham atualizadas com as inovações e descobertas mais recentes no mercado e na indústria. As instituições educacionais e de pesquisa fornecem informações valiosas através de teses e dissertações, relatórios de pesquisa de universidades, e publicações de institutos de pesquisa. Essas fontes são cruciais para o avanço do conhecimento científico e tecnológico e frequentemente impulsionam inovações significativas. Informações geralmente disponíveis, como normas técnicas, enciclopédias, anuários e diretórios, assim como bancos de dados públicos e comerciais, fornecem um amplo espectro de informações acessíveis que podem ser utilizadas para suporte técnico, regulamentar e estratégico.

1.5 Hélice Tríplice

Segundo Henry Etzkowitz (n. 1940, sociólogo americano) e Louis André Leydesdorff (n. 1948, químico e sociológico dinamarquês), na década de 1990, o modelo de Hélice Tríplice retrata o processo da inovação através das relações que se estabelecem entre três atores

distintos, sendo eles o governo, as empresas e as universidades e demais institutos de pesquisa, configurando assim as partes que formam as hélices. O modelo assume, portanto a forma espiral em que as três esferas institucionais trabalham em cooperação e de forma interdependente e, concomitantemente, independente (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 1997).

De acordo com a teoria, cabe ao Estado formular as leis e políticas públicas de fomento à inovação, fornecer recursos, financiar pesquisas e incentivar o empreendedorismo organizacional, ao tempo em que promove a diminuição de incertezas na macroeconomia e, como resposta, estimula os demais agentes a investir em inovação. Além disso, o Estado pode criar leis e políticas públicas que regulamentem os setores produtivo e financeiro e ainda promover o uso de políticas fiscal, monetária e cambial em prol da inovação (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 1997; ETZKOWITZ, 2009).

As empresas são as responsáveis diretas pelas inovações, em outros termos pela efetiva aplicação prática de uma invenção. Logo, faz necessário produzir conhecimento internamente ou, quando necessário, criar, junto a agentes externos, bases de geração de ideias e de novos conhecimentos que suportem o processo de inovação até à consolidação dos produtos, processos e serviços. Cabe a elas, entre outras atividades, captar o conhecimento científico e tecnológico gerado nas universidades e demais instituições de pesquisa, produzi-los e comercializá-los, oferecendo-os à sociedade na forma de produtos, processos e serviços, gerando benefícios econômicos. Acima de tudo, atentar-se para o que precisam aprender para aperfeiçoar a sua produção tecnológica (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 1997; ETZKOWITZ, 2009).

Competem às universidades e institutos de pesquisa, enquanto atores da inovação, a formação de recursos humanos, a promoção de treinamentos, a realização de pesquisa básica e aplicada e o desenvolvimento de protótipos de tecnologias inovadoras (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 1997; ETZKOWITZ, 2009). Essas instituições são, portanto, fontes de conhecimento e tecnologia, dos quais se originam e têm início os processos de transferência de tecnologia para as empresas.

A tese mais recente da Hélice Tríplice é que as universidades estão deixando de ter uma função secundária no processo de inovação, ainda que importante, de prover ensino superior, pesquisa e extensão, e estão assumindo um papel primordial como indutora de novas indústria e empresas, notadamente vinculada à revolução da chamada indústria 4.0. Nesse sentido, a universidade está se transformando em uma instituição que combina o ensino, a pesquisa e a extensão com atividades voltadas à inovação tecnológica e ao empreendedorismo (ETZKOWITZ e ZHOU, 2017).

Segundo este modelo, a ampliação de papéis leva a uma maior possibilidade de ações e consequente aproximação dos corpos docente e discente das universidades com o ambiente produtivo. Com isso, percebeu-se um impacto nos processos de transferência de tecnologia a partir de descobertas acadêmicas que, outrora levaram gerações para ocorrer, agora transcorrem ao longo da vida profissional de seus inventores, dando-lhes a possibilidade e participarem tanto do processo de pesquisa quanto no de inovação (ETZKOWITZ e ZHOU, 2017).

1.6 A importância das universidades empreendedoras

A universidade passou por diversas mudanças desde o final do século XIV, época em que o seu foco era apenas transmitir conhecimento para os estudantes. Posteriormente, com a primeira revolução acadêmica, no início do século XX, a pesquisa também passou a integrar uma das missões da universidade. Já com a segunda revolução acadêmica, que ainda está em processo, verifica-se a transformação da universidade, que antes possuía foco apenas no setor acadêmico, para a adesão a uma missão que também visa contribuir com o desenvolvimento econômico e social, tanto regional, quanto nacional, surgindo, assim, a denominada Universidade Empreendedora (ETZKOWITZ, 2003; ETZKOWITZ, 2009; AUDRETSCH, 2014; PAVINATO *et al.*, 2016; LARA *et al.*, 2022).

A literatura sobre a universidade empreendedora evidencia vários modelos de transformação da universidade tradicional, como os de Clark (1998), Etzkowitz (2003), Etzkowitz *et al.* (2000), Nelles e Vorley (2011) e Rothaermel, Agung e Jiang (2007). Os modelos de Etzkowitz e de Clark são considerados seminais na área, sendo especialmente mencionados na academia, com destaque para o trabalho precursor de Etzkowitz (1983) sobre o papel do cientista empreendedor e da universidade empreendedora no contexto americano. O modelo de Etzkowitz fundamenta-se nas interações entre universidades, empresas e governos e seus vários papéis na inovação, formando a denominada Hélice Tríplice. Nesse modelo, as esferas institucionais podem assumir o papel de outros atores nas interações, embora mantenham seus papéis originais e suas identidades distintas. A Hélice Tríplice atua como uma plataforma para a formação de instituições e a criação de novos formatos organizacionais híbridos para promover a inovação, como uma síntese de seus elementos (ETZKOWITZ, 2003; ETZKOWITZ *et al.*, 2000).

No âmbito de países emergentes, como o Brasil, o empreendedorismo acadêmico tem adotado um formato mais amplo, no sentido de abarcar significativos problemas sociais, além das questões econômicas. O conceito de incubadoras foi transferido do formato de desenvolvimento de empresas de alta tecnologia para iniciativas de cooperativas de serviços de baixa tecnologia, com o aproveitamento da expertise organizacional desenvolvida no projeto inicial para tratar as profundas desigualdades endêmicas da sociedade brasileira (ETZKOWITZ, 2009). O empreendedorismo acadêmico tem sido transferido para a população brasileira em geral por meio de cooperativas populares e de outros programas sociais originados na universidade (ALMEIDA, MELLO e ETZKOWITZ, 2012). A universidade empreendedora inclui, portanto, o empreendedorismo social e a geração de movimento sociais como produtos acadêmicos (ETZKOWITZ, 2009).

Diante disso, compreender como a interação entre as universidades e empresas está contribuindo para a superação dos desafios impostos à cadeia produtiva brasileira do cacau, especialmente por meio da análise de documentos de patentes, poderá gerar subsídios que estimulem a competitividade da cadeia produtiva brasileira da fazenda à indústria.

2. Metodologia

A pesquisa adota uma abordagem exploratória, fundamentada na análise bibliométrica de patentes relacionadas ao cacau, com o objetivo de identificar a contribuição de universidades, empresas e pessoas físicas no desenvolvimento de inovações tecnológicas.

A escolha pela abordagem exploratória é justificada pela necessidade de investigar um campo pouco explorado e identificar padrões e tendências ainda não estudados de forma ampla. A análise de patentes, conforme destacado por Maricato, Noronha e Fujino (2010), é uma ferramenta eficaz para avaliar a produção tecnológica e a aplicação de métodos bibliométricos.

Os dados foram coletados na plataforma *Derwent Innovation*, utilizando a seguinte expressão de busca: TS= ((cacau OR cacao OR cocoa OR theobroma OR cacaueiro) AND (patent)). Essa expressão foi escolhida para garantir a captura de patentes relevantes ao setor do cacau, com a validação prévia da busca para minimizar a exclusão de documentos importantes. Foram estabelecidos critérios claros para a inclusão e exclusão das patentes: incluíram-se patentes cujos titulares ou co-titulares fossem universidades ou que envolvessem colaborações com empresas ou pessoas físicas, enquanto patentes sem relação direta com o desenvolvimento tecnológico do cacau foram excluídas. O período de análise abrangeu os anos de 2004 a 2024, com o objetivo de capturar inovações tecnológicas recentes no setor.

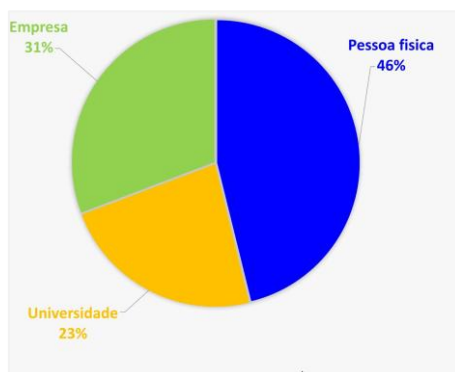
A análise dos dados foi realizada com o auxílio do software *Tableau*, uma ferramenta de visualização que permitiu identificar padrões e tendências relevantes, como a distribuição das patentes por tipo de registrante (universidade, empresa ou pessoa física), áreas temáticas e a evolução temporal das patentes. A análise visual proporcionada pelo *Tableau* facilitou a interpretação dos dados, permitindo uma visão clara das áreas mais ativas e das tendências emergentes ao longo do período analisado.

Embora a metodologia tenha sido estruturada para fornecer uma visão abrangente do setor, reconhece-se a limitação de se ter utilizado uma única plataforma (*Derwent Innovation*) para a coleta de dados, o que pode ter resultado na exclusão de patentes relevantes registradas em outras bases de dados ou regiões.

3. Resultados

Os resultados desta pesquisa indicaram que, das 49 patentes inicialmente identificadas, 29 atenderam aos critérios estabelecidos. A análise revelou que 31% das patentes foram registradas por empresas, 23% por universidades e 46% por pessoas físicas. Para ilustrar essa distribuição, a Fig. 1 mostra a proporção de patentes por tipo de registrante.

Fig. 1 - Proporção de patentes por tipo de registrante



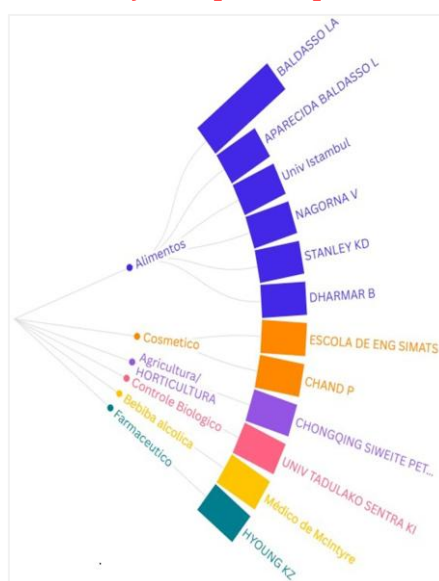
Fonte: Elaboração própria, 2024.

Essa distribuição evidencia o protagonismo de inventores independentes, que frequentemente exploram nichos específicos e desenvolvem soluções práticas. Esse dado pode refletir uma maior agilidade e criatividade dos inventores individuais para atender demandas locais ou identificar oportunidades emergentes. No entanto, a predominância de patentes de pessoas físicas também sugere uma possível desconexão entre esses inventores e instituições maiores, como universidades e empresas, o que pode limitar o impacto de suas inovações no mercado em larga escala.

Por outro lado, as empresas, responsáveis por 31% das patentes, desempenham um papel crucial na consolidação de tecnologias, especialmente aquelas voltadas para a produção em larga escala e a diversificação de produtos. O registro por empresas indica uma busca estratégica por competitividade e pela resposta a demandas do mercado, como maior eficiência produtiva e o desenvolvimento de produtos de maior valor agregado. Já as universidades, com 23% das patentes, contribuem significativamente com inovações científicas e tecnológicas em áreas como o melhoramento genético do cacau e práticas agrícolas sustentáveis. Esse resultado reforça o papel das universidades na geração de conhecimento de base, mas aponta a necessidade de maior engajamento com a indústria para traduzir essas inovações em impactos comerciais.

A análise das áreas temáticas das patentes revelou uma diversidade de aplicações tecnológicas. As áreas mais observadas foram alimentos, com inovações em formulações e processamento de cacau; cosméticos, com o uso de compostos derivados do cacau em produtos de cuidados pessoais; agricultura, com foco em tecnologias para cultivo sustentável, controle biológico e melhoramento genético; bebidas alcoólicas, com o desenvolvimento de licores e outras bebidas derivadas do cacau; e farmacêutico, com o aproveitamento de compostos bioativos do cacau em fórmulas para benefícios à saúde. Essa diversidade ressalta o potencial do cacau como recurso estratégico para inovações em setores variados. A Fig. 2 apresenta a distribuição das patentes por área temática, destacando as categorias mais representativas.

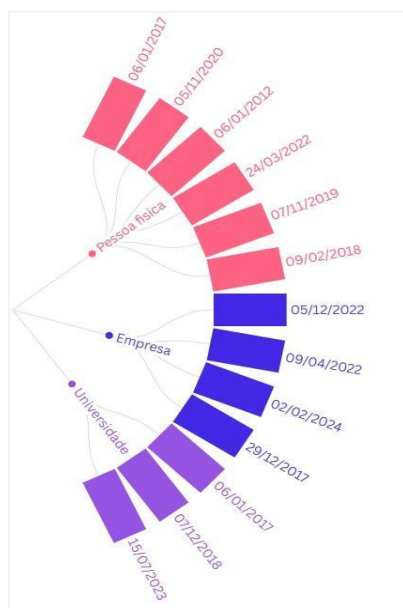
Fig. 2 - Distribuição das patentes por área temática



Fonte: Elaboração própria, 2024.

A distribuição temporal das patentes mostrou picos de registros em anos específicos, com destaque para 2012, 2017, 2018, 2019, 2022, 2023 e 2024. Esses picos podem ser atribuídos a períodos de maior investimento em pesquisa, mudanças em políticas públicas ou aumento na demanda por produtos sustentáveis e de alto valor agregado. Por exemplo, o aumento recente em patentes pode refletir a crescente consciência do consumidor sobre sustentabilidade e a busca por produtos inovadores que atendam a essas expectativas. A Fig. 3 ilustra essa distribuição temporal, destacando os anos com maior número de registros de patentes.

Fig. 3 - Distribuição temporal das patentes



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Embora a produção de patentes por pessoas físicas tenha sido expressiva, a ausência de registros em parceria entre empresas, universidades e inventores independentes representa uma lacuna significativa. Essa desconexão limita o potencial de desenvolvimento de inovações mais abrangentes e integradas, que poderiam atender melhor às necessidades do mercado e da sociedade. A falta de parcerias reflete uma barreira estrutural na interação entre academia, indústria e inventores, sugerindo a necessidade de políticas que incentivem colaborações mais robustas.

Apesar da relevância das descobertas, a ausência de informações detalhadas sobre algumas patentes dificultou uma análise mais profunda de suas características e impactos. Estudos futuros podem ampliar a coleta de dados e investigar mais profundamente as dinâmicas de colaboração entre os diferentes atores do setor cacaujeiro, visando fomentar um ecossistema mais integrado e inovador.

4. Considerações finais

Os resultados desta pesquisa evidenciam a complexidade e a diversidade do panorama de inovações tecnológicas no setor do cacau. A distribuição das patentes analisadas demonstra uma contribuição significativa de pessoas físicas (46%), empresas (31%) e universidades (23%), revelando que cada grupo desempenha um papel distinto no desenvolvimento de tecnologias. Inventores independentes se destacam pela capacidade de explorar nichos específicos e soluções práticas, enquanto as empresas lideram a aplicação de tecnologias voltadas para a competitividade e eficiência de mercado. Já as universidades contribuem com avanços científicos e tecnológicos de base, especialmente em áreas como o melhoramento genético e práticas agrícolas sustentáveis.

A análise temática reforça a versatilidade do cacau, com aplicações que vão desde alimentos e cosméticos até áreas como controle biológico e farmacêutico. A diversidade de áreas abordadas nas patentes ressalta o potencial do cacau como um recurso estratégico para inovações tecnológicas em diferentes setores. Além disso, a análise temporal indica picos de registros em anos específicos, provavelmente refletindo tendências econômicas, sociais e ambientais que impulsionaram o investimento em pesquisa e desenvolvimento no setor.

Apesar da contribuição significativa de cada grupo de registrados, a ausência de colaborações entre empresas, universidades e pessoas físicas aponta para uma oportunidade ainda não explorada. A integração entre esses atores poderia potencializar o impacto das inovações tecnológicas, promovendo a transferência de conhecimento e o desenvolvimento de soluções mais abrangentes e alinhadas às necessidades do mercado e da sociedade.

As limitações da pesquisa, como o uso de uma única base de dados e a falta de informações detalhadas sobre algumas patentes não comprometem a validade dos resultados, mas destacam a necessidade de estudos futuros que ampliem a abrangência das análises. Investigações adicionais podem incluir outras bases de dados e explorar em maior profundidade as dinâmicas de colaboração entre os diferentes atores do setor.

Em conclusão, o estudo contribui para o entendimento do papel de pessoas físicas, empresas e universidades no desenvolvimento de inovações tecnológicas relacionadas ao cacau. Os resultados ressaltam a importância de fomentar políticas públicas e estratégias que incentivem colaborações entre os diferentes setores, com vistas a fortalecer a cadeia produtiva e promover o avanço tecnológico no setor do cacau. Essa integração é essencial para garantir a competitividade, a sustentabilidade e a valorização do cacau como um recurso estratégico em escala global.

Referências bibliográficas

AGUIAR, Paulo César Bahia de; PIRES, Mônica de Moura

2019 A Região cacaueira do sul do estado da Bahia (Brasil): crise e transformação. *Cadernos de Geografia: Revista Colombiana de Geografia*. [Em linha]. 28:1 (2019) 137-156. [Consult. 20 fev. 2025]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281857987005>.

ALMEIDA, Mariza; MELLO, José Manoel Carvalho de; ETZKOWITZ, Henry
2012 Social innovation in a developing country: invention and diffusion of the Brazilian cooperative incubator. *International Journal of Technology and Globalisation*. [Em linha]. 6:3 (2012) 206-224. [Consult. 4 mar. 2025]. Disponível em: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJTG.2012.048326>.

ARANHA, José Alberto Sampaio
2016 *Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores: mudança na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores*. [Em linha]. Brasília: ANPROTEC, 2016. [Consult. 30 abr. 2025]. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/e46b2a7c-b1a5-4f15-b49f-b961901a2cee/anprotec-mecanismos-geracao-de-inovacao.pdf>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CHOCOLATES, AMENDOIM E BALAS
2023 *Relatório anual de produção e consumo de chocolate no Brasil: 2022-2023*. [Em linha]. 2023. [Consult. 5 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.abicab.org.br>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS PROCESSADORAS DE CACAU
2025 *A Cadeia do cacau*. [Em linha]. 2025. [Consult. 5 abr. 2025]. Disponível em: <https://aipc.com.br/quem-somos/a-cadeia-do-cacau>.

AUDRETSCH, David B.
2014 From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*. [Em linha]. 39:3 (2014) 313-321. [Consult. 30 abr. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9288-1>.

BARBOSA, Denis Borges
2007 Direito ao desenvolvimento, inovação e a apropriação das tecnologias. *Revista Jurídica da Presidência*. [Em linha]. 8:83 (2007) 31-50. [Consult. 4 mar. 2025]. Disponível em: <https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/issue/view/39>.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
2023 *O Que é a Lei do Bem?* [Em linha]. 2023. [Consult. 30 abr. 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-do-bem/paginas/o-que-e-a-lei-do-bem>.

BRASIL. Presidência da República
2004 Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. *Diário Oficial da União*.. [Em linha]. 3 dez. 2004. [Consult. 2. jan. 2025]. Disponível em: <https://institucional.ufrj.br/nit/files/2014/06/Lei-10973de2004de-Inovacao-e-decreto-5563de2005deregulamentacao.pdf>.

BRÜNGER-WEILANDT, Sabine [et al.]
2011 Quality, key factor for high value in professional patent, technical and scientific information. *World Patent Information*. [Em linha]. 33:3 (2011) 230-234 [Consult. 1 abr. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2011.04.007>.

CLARK, B. R.
1998 *Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation*. [Em linha]. Oxford; New York: Pergamon Press, 1998. [Consult. 3 jan. 2025]. Disponível em: <https://archive.org/details/creatingentrepre000oclar>.

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA

2020 *Relatório anual de produção de cacau no Brasil*. [Em linha]. Brasília: CEPLAC, 2020. [Consult. 20 out. 2024]. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br>.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL

2016 *Cadeia produtiva do cacau*. [Em linha]. Brasília: CNA, 2016. [Consult. 20 jan. 2025]. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br>.

CRUZ, Carlos Henrique Brito

2018 Indicadores sobre interação universidade-empresa em pesquisa em São Paulo. In *Repensar a Universidade: desempenho acadêmico e comparações internacionais*. Org. J. Marcovitch. [Em linha]. São Paulo: FAPESP, 2018. [Consulta. 4 abr. 2025]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327219523_Indicadores_sobre_Interacao_Universidade-Empresa_em_Pesquisa_em_Sao_Paulo_Ch_10_in_Repensar_a_Universidade_Org_Jacques_Marcovitch_Ed_ComArte.

ESTIVAL, Katianny Gomes Santana; CORRÊA, Solange Rodrigues Santos; PROCÓPIO, Diego Pierotti

2019 A Construção dos mercados de qualidade do cacau no Brasil. *Revista Agrária Acadêmica*. [Em linha]. 2:1 (2019). [Consult. 13 maio 2025]. Disponível em: <https://agrariacad.com/wp-content/uploads/2019/01/revagracadv2n12019p103123.pdf>.

ETZKOWITZ, Henry

2009 *Hélice Tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em ação*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

ETZKOWITZ, Henry

2003 Innovation in innovation: The triple helix of university-industry-government relations. *Social Science Information*. [Em linha] 42:3 (2003) 293-337. [Consult. 30 abr. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/05390184030423002>.

ETZKOWITZ, Henry

1983 Cientistas empreendedores e universidades empreendedoras na ciência acadêmica americana. *Minerva*. 21: 2/3 (1983) 198-233.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF Loet

1997 *Universities and the global knowledge economy: A Triple Helix of University-Industry relations*. [Em linha]. London: Pinter, 1997. [Consult. 2 jan. 2025]. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3404823.

ETZKOWITZ, Henry [et al.]

2000 O Futuro da universidade e a universidade do futuro: evolução de torre de marfim para o paradigma empreendedor. *Research Policy*. [Em linha]. 29:2 (2000) 313-330. [Consult. 2 jan. 2024]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000694>.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, C.

2017 Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados*. [Em linha] 31:90 (2017). [Consult. 30 abr. 2025]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200023.

FONTES, Maria Josefina Vervloet

2013 *Do cacau ao chocolate: trajetória, inovações e perspectivas das micro e pequenas agroindústrias de cacau/chocolate*. [Em linha]. Rio de Janeiro, 2013. [Consult 2 jan. 2025]. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/handle/20.500.14407/9494>.
Tese de Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS

2017 *Food traceability guide*. [Em linha]. 2017. [Consult 28 abr. 2025]. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/73065421-9aae-440a-8362-5ea847deb2eb/content>.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

2023 *Relatório de gestão 2023*. [Em linha]. Rio de Janeiro: INPI, 2023. [Consult. 28 abr. 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/governanca/planejamento-estrategico/relatorio-de-gestao/2023/rg2023.pdf>.

INTERNATIONAL COCOA ORGANIZATION

2020 *Annual Review 2018/2019*. [Em linha]. 2020. [Consult. 4 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.icco.org>.

LARA, Ana Cláudia [et al.]

2022 Universidade empreendedora: um estudo bibliométrico acerca da produção científica. *Revista de Administração, Sociedade e Inovação*. [Em linha]. 8:2 (2022) 58-76. [Consult. 28 abr. 2025]. Disponível em: <https://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/view/571>.

LEAL, Carlos Ivan Simonsen; FIGUEIREDO, Paulo N.

2021 Inovação tecnológica no Brasil: desafios e insumos para políticas públicas. *Revista de Administração Pública*. [Em linha]. 55:3 (2021) 512-537. [Consult. 1 mar. 2025]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/th4kPMNYksKFkZDwSdWs7Zj>.

LEITE, A. F.

2018 *Cacau no Brasil: história, desafios e perspectivas*. Salvador: Editora Bahia, 2018.

MARICATO, João de Melo; NORONHA, Daisy Pires; FUJINO, Asa

2010 Análise bibliométrica da produção tecnológica em biodiesel: contribuições para uma política em CT&I. *Perspectivas em Ciência da Informação*. [Em linha] 15:2 (2010). [Consult. 3 jan. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362010000200007>.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PERUCCHI, Valmira

2014 Universidades e a produção de patentes: tópicos de interesse para o estudioso da informação tecnológica. *Perspectivas em Ciência da Informação*. [Em linha]. 19:2 (2014) 15-36. [Consult. 28 abr. 2025]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v19n2/03.pdf>.

NELLES, Jen; VORLEY, Tim

2011 Entrepreneurial architecture: a blueprint for entrepreneurial universities. *Canadian Journal of Administrative Sciences*. [Em linha]. 28:3 (2011) 341-353. [Consult. 2 maio 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cjas.186>.

OCDE

1997 *Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica*. [Em linha]. Paris: OCDE, 1997. [Consult 3 jan. 2025]. Disponível em:
http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf.

OCDE/EUROSTAT

2018 *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. [Em linha]. Paris; Luxembourg: OECD Publishing, 2018. [Consult. 3 mar. 2025]. Disponível em:
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/10/oslo-manual-2018_g1g9373b/9789264304604-en.pdf.

OLIVEIRA, Breno; ASSIS, Pablo Roberto de

2023 Agroindústria do chocolate: estratégias de inovação nos negócios de chocolates ligados ao centro vocacional tecnológico cacau (CVT CACAU) – UESC. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. [Em linha]. 9:9 (2023), 4.679-4.795. [Consult 10 maio 2025]. Disponível em:
<https://doi.org/10.51891/rease.v9i9.11558>.

PAVINATO, C. [et al.]

2016 Análise bibliométrica sobre universidade empreendedora: a segunda revolução do conhecimento. In MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO, 16^a, Caxias do Sul, 2016. [Em linha]. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2016. [Consult. 28 abr. 2025]. Disponível em:
https://www.researchgate.net/profile/Cristiano-Pavinato/publication/323901157_Analise_Bibliometrica_Universidade_Empreendedora_A_Segunda_Revolucao_do_Conhecimento/links/5ab702bb45851515f59dac85/Analise-Bibliometrica-Universidade-Empreendedora-A-Segunda-Revolucao-do-Conhecimento.pdf.

ROTHAERMEL, F. T.; AGUNG, S. D.; JIANG, L.

2007 University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and Corporate Change*. [Em linha]. 16:4 (2007) 691-791. [Consult. 3 jan. 2025]. Disponível em:
<https://doi.org/10.1093/icc/dtm023>.

SOARES, Naisy Silva; COSTA, Francisco Mendes; NASCIMENTO, Valter Alves

2016 Competitividade na cadeia produtiva do cacau na Bahia em diferentes sistemas de produção. In *Cacau: riqueza de pobres*. Org. Francisco Mendes Costa e Naisy Silva Soares. [Em linha]. Ilhéus: Editus, 2016, p. 103-128. [Consult. 1 abr. 2025]. Disponível em:
https://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2016/cacau_riqueza_pobres.pdf.

STAL, Eva; FUJINO, Asa

2005 Aprimorando as relações universidade-empresa-governo no Brasil: a Lei de Inovação e a gestão da propriedade intelectual. In SEMINARIO DE LA ASOCIACIÓN LATINO-IBEROAMERICANA DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 11^o, Salvador, 2005. [Em linha]. Salvador: ALTEC, 2005, p. 1-14. [Consult. 28 abr. 2025]. Disponível em:
<http://repositorio.altecasociacion.org:8080/handle/20.500.13048/238>.

TRINDADE, Lucas Xavier; PEREIRA, João Pedro de Castro Nunes

2019 Condicionantes à absorção tecnológica em unidades agrícolas de produção de cacau do sul da Bahia. *Estudos Sociedade e Agricultura*. [Em linha]. 27:3 (2019) 617-644. [Consult. 1 abr. 2025]. Disponível em:
https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/ESA27-3_o8_condicionantes.

VIAL, Luiz Antônio Machado; SETTE, Tânia Cristina Campanhol; SELLITTO, Miguel Afonso

2009 *Cadeias produtivas: foco na cadeia produtiva de produtos agrícolas*. In ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO DO VALE DO ITAJAÍ, 3º, 2009. [Em linha]. Vale do Itajaí: Ensus, 2009. [Consult 15 abr. 2025]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/240203>.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION

2009 *World Intellectual Property Indicators*. [Em linha]. 2009.[Consult. 15 abr. 2025]. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/941/wipo_pub_941.pdf.

Maria Vitoria Soares Lima | mariavsl@estudante.ufscar.br

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

Roniberto Morato do Amaral | roniberto@ufscar.br

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

Ramon Adrian Salinas Franco | ramon.franco@ufob.edu.br

Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Brasil

COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO SOBRE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS: estudo à luz da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil e da *General Data Protection Regulation* (GDPR) na Europa

INFORMATION LITERACY ON PERSONAL DATA PROTECTION: a study in the context of the General Data Protection Act (LGPD) in Brazil and the General Data Protection Regulation (GDPR) in Europe

Bernardete Ros Chini | Maria Isabel de Jesus Sousa Barreira | José Antonio Moreiro-González

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagesp2025a5>

Resumo: O artigo analisa sistematicamente a produção sobre competência em proteção de dados a partir da *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais* e da *General Data Protection Regulation*. Se exploram as bases bibliográficas Scopus e LISA. Os resultados apontam ainda poucos estudos sobre a temática na língua portuguesa e para a lei brasileira, mas vários estudos na língua inglesa e sobre a lei europeia. Isto mostra o potencial para futuras pesquisas sobre o tema na área de Ciência da Informação em relação a lei do Brasil. Estudos assim auxiliam na formação da cultura de privacidade sobre os dados pessoais.

Palavras-chave: Competência em Informação; General Data Protection Regulation; Lei Geral de Proteção de Dados; Proteção de dados pessoais.

Abstract: The article systematically analyzes the literature on data protection competence according to the *General Personal Data Protection Act* and the *General Data Protection Regulation*. The bibliographic databases Scopus and LISA were explored. The results show that there are still few studies on the subject in Portuguese and regarding the Brazilian law, but several studies in English and about the European law. This shows the potential for future research on the subject in the field of information science in relation to Brazilian law. Studies like this help to shape a culture of privacy about personal data.

Keywords: Information literacy; General Data Protection Regulation; General Law on Data Protection; Personal data protection.

1. Introdução

O tratamento dos dados pessoais abordados na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no tocante a “informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável” (BRASIL, 2018) é o que se analisa neste artigo. Esta lei é inspirada na *General Data Protection Regulation* (GDPR) ou Regulamento Geral de Proteção dos Dados (RGPD) (JACQUES, 2018) que visa a “proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais” (UNIÓN EUROPEA, 2016). Estas leis visam proteger os dados pessoais dos cidadãos constantemente expostos no ambiente digital da economia de dados, pois, segundo Cury e Castro (2019:6) “os dados pessoais passaram a ser ferramenta extensivamente valiosa utilizada rotineiramente para traçar perfis, hábitos e comportamentos de indivíduos”. Ambos instrumentos reforçam os direitos dos cidadãos. A LGPD assegura os direitos dos cidadãos brasileiros protegidos em normativas anteriores, como a Constituição, o Código de Defesa do Consumidor e o Marco Civil da Internet. A

GDPR também garante os direitos dos cidadãos europeus, pois revogou a Diretiva de Proteção de Dados pessoais da União Europeia.

Apesar do tempo de vigência destes instrumentos normativos, ainda é preciso uma formação da competência sobre proteção de dados pessoais, para evitar a vulnerabilidade informacional pelo desconhecimento legal. O pior cenário são os casos de vazamento de dados pessoais dos usuários, por exemplo, do Google (CURY e CASTRO, 2019). Nessas situações é conveniente que a formação tenha capacitado aos futuros bibliotecários para agirem com as competências certas para a sua comunidade. O *Euroreferencial* se desenvolve em cinco grandes campos de competência. Esta pesquisa encaixa no Grupo I Informação, subcampo específico Io3: Aplicação do direito à informação para a proteção de dados pessoais (EUROPEAN..., 2004). Por fim, segundo a ACRL - Association of College and Research Libraries (2022:5) “os estudantes têm um maior papel e responsabilidade na criação de um novo conhecimento, na compreensão dos contornos e da dinâmica do mundo da informação em mudança e na utilização ética da informação, dos dados e das competências acadêmicas”. A Ciência da Informação adequa assim os padrões da ACRL para calcular a competência em informação dos estudantes.

No contexto europeu, a publicação da GDPR fez com que a ACRL/ALA - American Library Association (2018) salientasse que “qualquer biblioteca que ofereça serviços internacionais deve estar ciente do que a regulamentação implica e como eles podem ser afetados”. Da mesma forma, a LGPD afeta aos bibliotecários atuantes no Brasil. Assim, os bibliotecários formandos nas graduações do Brasil e da União Europeia necessitam conhecer as boas práticas com dados pessoais tanto para si, quanto para instruir os usuários dos locais onde irão atuar. Esta competência da informação funciona também quando inserem ou consentem o uso de seus dados pessoais em algum sistema de informação, por exemplo, durante a realização das atividades acadêmicas de pesquisa. Porém, são inexistentes ou incipientes os estudos sobre qual conhecimento eles têm a respeito dessas leis e das implicações que trazem para sua atividade diária. Daí a necessidade de realizar este estudo e quem sabe propor um modelo de formação de Competências, Habilidades e Atitudes (CHA) sobre proteção de dados pessoais.

Para responder ao problema de pesquisa, delimitou-se como objetivo geral: avaliar o desenvolvimento de competência da informação sobre proteção de dados pessoais à luz da LGPD no Brasil e do RGPD na União Europeia. O objetivo geral se explana nos objetivos específicos: a) Mapear estudos relacionados à competência da informação sobre proteção de dados pessoais à luz da LGPD e do RGPD e b) Identificar testes de competência em informação que permitam medir os CHA sobre a proteção de dados pessoais com estudantes de biblioteconomia brasileiros e europeus.

2. Competência em informação

Nos anos 1930, a Competência em Informação (CoInfo) é inserida nos programas de capacitação de usuários ofertados nas bibliotecas (CAREGNATO, 2000). Como *Information literacy* foi usada pela primeira vez por Zurkowski (1974) que denomina “competente em informação” ao treinado na aplicação dos recursos informacionais para solução de problemas.

O conceito de Zurkowski é ampliado pela ALA (AMERICAN..., 1989:2): “para ser competente em informação, uma pessoa deve ser capaz de reconhecer quando a informação é necessária e ter a capacidade de localizar, avaliar e utilizar eficazmente a informação necessária.” Este conceito foi adotado também pela ACRL (ASSOCIATION..., 2000), uma das divisões da ALA, que criou padrões de competência em alfabetização informacional para o Ensino Superior. De novo a ACRL (ASSOCIATION..., 2016:8) fixou a CoInfo como “[...] conjunto de habilidades integradas que abrangem a descoberta reflexiva de informações, a compreensão de como a informação é produzida e valorizada, e o uso da informação na criação de novos conhecimentos e na participação ética em comunidades de aprendizagem”. Este conceito foi traduzido para o português em 2022 pela BAD. Outras pesquisas reforçaram e ampliaram o conceito inicial. A Declaração de Alexandria manifestou que a CoInfo “[...] está no cerne do aprendizado ao longo da vida. Ela capacita as pessoas em todos os caminhos da vida para buscar, avaliar, usar e criar a informação de forma efetiva para atingir suas metas pessoais, sociais, ocupacionais e educacionais” (INTERNATIONAL...; UNESCO, 2005:1).

Ao longo do tempo, foram desenvolvidos estudos complementares a versão dos organismos oficiais. Campello (2003:28) estabelece o debate inicial em Caregnato (2000:50) que o traduz como “alfabetização informacional”. Belluzzo (2005:38) reitera que “[...] constitui-se em processo contínuo de interação e internalização de fundamentos conceituais, atitudinais e de habilidades específicas [...]”. Se delineiam mais propostas, Vitorino e Piantola (2009:132) definem como “[...] conhecimentos, qualidades, capacidades e aptidões que habilitam para a discussão, consulta, a decisão de tudo o que concerne o trabalho[...]”. Estas propostas não ficam longe das iniciais da ALA e ACRL. Só muda sua adaptação ao comportamento social que gera competências mais específicas, como por exemplo, a competência em proteção de dados.

2.1. Relação entre CoInfo e proteção de dados

A competência em informação visa formar as pessoas para o uso adequado da informação, conforme salienta Kreuder *et al.* (2024:2), ao destacar que na atualidade uma das habilidades necessárias incorporadas nas competências a serem adquiridas é aquela relacionada à proteção de dados.

Especificamente nesta pesquisa estuda-se a proteção de dados pessoais que reúne três termos básicos: 1) **proteção**, que significa o “ato de proteger alguém ou algo de um perigo”; **dados**, considerados: “informações que identificam o indivíduo” e **pessoais**: “restrito a certas pessoas” (MICHAELIS, 2015). Assim, o conceito proteção de dados pessoais significa, o ato de proteger a informação que identifica a pessoa, coadunando com o conceito de Doneda no relatório da Escola Nacional de Defesa do Consumidor: “a proteção de dados pessoais é uma maneira indireta de atingir um objetivo último, que é a proteção da pessoa” (BRASIL, 2010:39). Somente o termo dado pessoal, conforme a LGPD (2018), quer dizer que é a informação relativa a pessoa viva.

Anteriormente a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2023) já enfatizava a importância de melhorar o conhecimento dos usuários sobre seus direitos à privacidade. Porém, “[...] são escassos os estudos que correlacionam competência em informação e privacidade online [...]” (SIQUEIRA, 2016:3). A Ciência da Informação, por meio do campo de pesquisa em Competência em Informação (CoInfo),

possui inúmeros padrões (*standards*) como os da ACRL e Testes de Competência em Informação (TCI) ou *Information Literacy Tests* (ILT) (SANTOS, 2011; ASSOCIATION..., 2016; DUARTE, 2023). Estes padrões e testes podem ser aplicados em diversos grupos da sociedade, medindo seu nível de competência e contribuindo com a formação da cultura da privacidade dos cidadãos por meio da competência em informação sobre o uso de dados pessoais nos mais diversos sistemas de informação. No Brasil, eles podem auxiliar no cumprimento dos objetivos da recém-lançada Política Nacional de Educação Digital (PNED) que trata da competência em informação dos tipos midiática e informacional, atendendo o quesito “promoção de ferramentas on-line de autodiagnóstico de competências digitais, midiáticas e informacionais” (BRASIL, 2023). Como exemplos de ferramentas de autodiagnóstico *online*, temos a adaptação europeia do *Teste de Competência Digital* (DigComp) por meio de um projeto de pesquisa na Universidade de Lisboa, por Santos, Pedro e Mattar (2023) e o teste da União Europeia (2021). Ferramentas como estas visam auxiliar o cidadão em sua vulnerabilidade na proteção de dados pessoais de que trata a GDPR na União Europeia. No Brasil, ainda necessitam ser desenvolvidas ferramentas similares para atender a LGPD que agora é direito fundamental garantido pela Emenda Constitucional 115/2022 que “altera a Constituição Federal para incluir a proteção de dados pessoais entre os direitos e garantias fundamentais e para fixar a competência privativa da União para legislar sobre proteção e tratamento de dados pessoais” (BRASIL, 2022).

Para além disso, a IFLA (INTERNATIONAL..., 2015), antes mesmo da criação da GDPR na Europa e da LGPD no Brasil, em seu Código de Ética “[...] identifica o respeito pela privacidade pessoal, a proteção de dados pessoais e a confidencialidade na relação entre o usuário e a biblioteca ou serviço de informação como princípios fundamentais.” Assim, preparar o estudante de biblioteconomia para atender estes requisitos em seu ambiente de trabalho como futuro bibliotecário é uma necessidade.

A preocupação social com o valor da informação, quesito tão cobiçado pelas *Big Techs*, estava presente desde os anos 2000, nos padrões de competência da ACRL (2000), sendo reforçadas na atualização, no item 3 “a informação tem valor” (ASSOCIATION..., 2016). Além disso, elas ainda constam no item 6 do padrão da Australian and New Zealand Institute for Information Literacy (2004). Em atualização mais recente, a ACRL (ASSOCIATION..., 2022:11) afirma que “o valor da informação se manifesta em vários contextos, incluindo as práticas editoriais, o acesso à informação, a comercialização de informação pessoal e a propriedade intelectual.” Dentro desta perspectiva, os dados pessoais, considerados de alto valor comercial e infinitos, requerem o desenvolvimento de competência em informação por meio da aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes para um tratamento adequado, tanto no nível pessoal, quanto no profissional. Internacionalmente as instituições vêm se preocupando com a criação de leis para proteção dos dados e este estudo aborda a lei europeia que inspirou a lei brasileira e serão vistas a seguir.

3. Regulamento Geral de Proteção dos Dados (RGPD)

O RGPD foi criado em 2016 e aprovado pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho da União Europeia por meio do Regulamento nº 2016/679, também conhecido como GDPR para “proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais

(UNIÃO EUROPEIA, 2016)”. Ele deriva de outros marcos históricos como pode ser visto, “em 1890 a Suprema Corte Americana proclamou a privacidade como o “direito de estar só” na *Harvard Law Review* (SIQUEIRA, 2016:5). Em 1948, após a segunda guerra mundial, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou o art. 12º [...]”. A privacidade passou a ser um direito humano assegurado pela ONU e foi descrito no Tratado de Estrasburgo de 1981 como a “[...] proteção dos direitos e das liberdades fundamentais de todas as pessoas, nomeadamente o direito ao respeito pela vida privada, tendo em consideração o fluxo crescente, através das fronteiras, de dados de carácter pessoal suscetíveis de tratamento automatizado” (CONSELHO EUROPEU, 1981).

O tratado surgiu após a explosão do comércio transfronteiriço na década de 70 e visou proteger a privacidade no processo automatizado de tratamento dos dados pessoais. Em 1995, o Parlamento e o Conselho Europeu aprovaram a Diretiva 95/46/CE, para tratar da proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, dizendo que “os Estados-membros assegurarão, em conformidade com a presente directiva, a proteção das liberdades e dos direitos fundamentais das pessoas singulares, nomeadamente do direito à vida privada, no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais” (UNIÃO EUROPEIA, 1995).

4. Lei Geral de Proteção de Dados

No Brasil, a ideia da LGPD teve início em 2010, com uma consulta pública do Ministério da Justiça sobre o anteprojeto da lei de proteção de dados pessoais. Entre esta consulta e a entrada em vigor da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, surgiram outras leis e fatos nacionais (Lei Caroline Dieckmann, Lei de Acesso a Informação, Marco Civil da Internet, etc.) e internacionais (escândalo da Google Analytics, diversos vazamentos de dados, etc.) que contribuíram para sua aprovação.

A LGPD faz parte da iniciativa mundial para adequação dos países a legislação de proteção e tratamento de dados pessoais, “[...] inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural” (BRASIL, 2018).

A implementação da LGPD sofreu atrasos em razão da pandemia COVID-19, entrando em vigor no ano de 2020 e aplicando as primeiras multas por infração ao art. 5º do Regulamento de Fiscalização, em 6 de julho de 2023 (BRASIL, 2023) por descumprimento de direitos do titular que é a “pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento” (BRASIL, 2018).

Vale ressaltar que o tratamento dos dados pessoais é realizado por toda empresa que coleta estas informações e precisa seguir regras em todo o ciclo de vida do dado (início, meio e fim), observando os direitos do titular dos dados pessoais protegidos pela lei em seu capítulo III, art. 18º, que pode a qualquer momento solicitar ao controlador de seus dados na instituição ou empresa o atendimento de suas necessidades de informação. Desse modo, as empresas devem respeitar os direitos contidos na lei para evitar multa ou sanção conforme previsto. Caso algum deles seja descumprido pelas instituições ou empresas, o cidadão, que teve seu dado pessoal tratado inadequadamente, tem o direito de tomar

medidas judiciais para se proteger e pode fazer uma denúncia para a Agência Nacional de Proteção de Dados (ANPD) que vai conduzir o processo, conforme a exigência da lei.

A LGPD também corrobora como um instrumento de apoio ao direito fundamental do cidadão contido na constituição (BRASIL, 2022), porque visa sua proteção nos possíveis momentos de vulnerabilidade em informação, no fornecimento de dados pessoais nos mais diversos sistemas de informação ao qual estão expostos na sociedade da informação. Esta vulnerabilidade agora é amparada na lei que trata da educação digital, em seu art. 3º, parágrafo IV: “direitos digitais, que envolve a conscientização a respeito dos direitos sobre o uso e o tratamento de dados pessoais, nos termos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais) [...]” (BRASIL, 2023).

Assim temos mais uma legislação que apoia os direitos do cidadão à proteção dos dados pessoais no Brasil, por meio de uma política, indo ao encontro do que propõem Oliveira e Basi (2008:125) “as políticas públicas são também um modo do Estado regular o mercado, a concorrência, a oferta de trabalho e ao mesmo tempo a educação e/ou o treinamento para o trabalho com as tecnologias”. Espera-se que a PNED, contribua com a formação da cultura da proteção de dados iniciada com a criação da LGPD. Uma das exigências desta política são os testes de competência.

5. Testes de competência

Os avanços relacionados a Competência em Informação, possibilitaram o desenvolvimento e a aplicação de inúmeros testes de CoInfo ao longo das últimas décadas. A realização de testes permite aferir a situação em relação a determinado tema. No caso dos testes de CoInfo, se quer medir “[...] a competência [que] é um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA), onde o conhecimento se relaciona ao “que fazer/por que”, habilidade é a capacidade “como fazer” e a atitude é a vontade “desejo de fazer” (SPUDEIT; VITORINO, 2020:1029).

Há uma diversidade de testes para o alcance do CHA: “[...] análise de bibliografias, redações, notas finais, questionários de múltipla escolha, observação, portfólios, testes, autoavaliação e simulações” (DIAO, 2021:2), porém os testes padronizados parecem ser os mais utilizados, apesar de possuírem vantagens e desvantagens. Na visão de Chan (2016:3), estes “[...] foram explorados como uma forma de avaliar a aprendizagem de habilidades de competência em informação [e] geralmente assumem a forma de testes de escolha fixa que são destinados a ser administrados uniformemente e marcados”.

No Brasil, uma análise de diversos testes até 2011 foi feita por Santos (2011:61) concluindo que “a obra *Information Literacy Assessment: Standards-based tools and assignments* (Neely, 2006, apud Santos, 2011:61) indica diversas instituições que desenvolvem instrumentos com base nos parâmetros da ACRL (2000, apud Santos, 2011:61), denominados testes padronizados.” No nosso país são incipientes os estudos que tratem desse instrumento de mediação de competências, enquanto no exterior, há diversos estudos. Diao (2021:2) cita dois estudos importantes, o de “[...] Oakleaf (2008) forneceu um mapa conceitual para abordagens de avaliação da alfabetização informacional [...]”. Walsh (2009) revisou mais de cem artigos de pesquisa sobre avaliação de bibliotecas e métodos resumidos de avaliação [...]”.

O estudo mais recente localizado é o de Duarte (2023:62) que contém a análise de 26 instrumentos de avaliação encontrados na literatura, sendo que o teste mais utilizado é “o *Information Literacy Test* (ILT) [que] foi desenvolvido por Swain, Sundre, & Clarke, em 2014”. Porém este não contempla as questões sobre a proteção de dados pessoais. O teste da DigComp na Dimensão 1 da Área de Competência, registra no item 4 ‘Segurança’, e na Dimensão 2, Competência, especificamente no item 4.2 Proteção de Dados Pessoais e Privacidade. Neste campo específico tem exemplos da DigComp traduzidos e adaptados por Lucas, Moreira e Trindade (2022: 37) sobre proteção de dados pessoais conforme o CHA (conhecimento, habilidade e atitude) com o objetivo de “proteger os dados pessoais e a privacidade em ambientes digitais”. Para esta pesquisa foi delineada a metodologia a seguir.

6. Metodologia

A pesquisa para analisar a competência em informação especificamente sobre a proteção de dados pessoais relacionada a GDPR e a LGPD é caracterizada, em relação aos seus objetivos, como de nível descritivo, pois “[...] observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis), sem manipulá-los” (CERVO, BERVIAN e SILVA, 2007:62) e exploratório porque estes autores recomendam “[...] quando há pouco conhecimento sobre o problema a ser estudado” (CERVO, BERVIAN e SILVA, 2007:64).

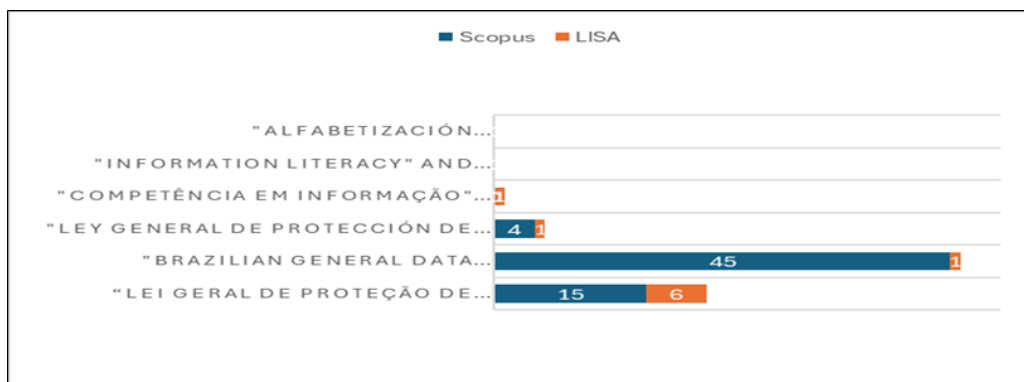
Nesse sentido, o estudo buscou mapear como tem sido abordado o objeto de estudo na literatura internacional de Ciência da Informação, através da exploração de publicações indexadas nas bases de dados Scopus e LISA, adotando como estratégia de busca as palavras-chave: competência em informação; ferramentas de avaliação de competência em informação; avaliação de estudantes do ensino superior; proteção de dados e privacidade, formando seguintes *strings* de busca em português, inglês e espanhol.

Inicialmente, a pesquisa tomou como marco temporal a literatura existente a partir de 2018, data de criação da LGPD e de entrada em vigor da GDPR. Entretanto, os resultados encontrados foram incipientes, motivo pelo qual foi decidido considerar tudo o que foi possível recuperar nas bases citadas.

7. Resultados

Os resultados obtidos para o objetivo a) Mapear estudos relacionados à competência da informação sobre proteção de dados pessoais à luz da LGPD no Brasil e do RGPD na União Europeia são apresentados no gráfico 1.

Gráfico 1 - Resultados para os termos: CoInfo x LGPD

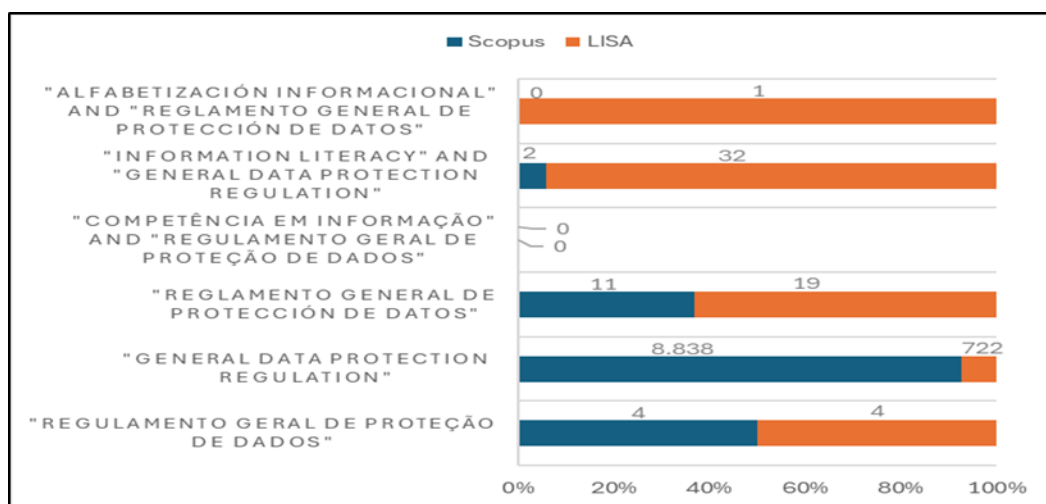


Fonte: Elaboração dos autores.

Sobre a CoInfo relacionada a LGPD, o único resultado que aparece está em português e encontra-se na LISA. Ele cita a LGPD como um dos instrumentos para o combate as *fakes news* e diz que “tais instrumentos precisam ser divulgados em larga escala, sobretudo, no ensino fundamental e básico e não se tornar um nicho exclusivo para o círculo acadêmico. De acordo com Faix (2018, apud NEVES e BORGES, 2020:15) professores e bibliotecários têm papel de destaque nesse movimento”. Isto mostra o ineditismo do tema e que ainda está em seus estudos iniciais na área de Ciência da Informação do Brasil.

Quando buscado o termo CoInfo relacionado a GDPR, foram encontrados resultados mais significativos em outras línguas, o que é natural, porque a lei é europeia.

Gráfico 2 - Resultados para os termos: CoInfo e RGPD



Fonte: Elaboração dos autores.

Na Scopus apareceram apenas dois resultados na língua inglesa, sendo o que o primeiro mostra um estudo realizado com “[...] 11 pesquisadores ou estudantes alfabetizados em informática, provavelmente com melhor entendimento de privacidade do que um cidadão médio [...]” (BOWYER *et al.*, 2022:16), visando “[...] testar as organizações em suas práticas

de dados, avaliando assim sua integridade e competência como detentoras dos dados dos participantes” (BOWYER *et al.*, 2022:14). O resultado deste estudo “[...] fornece um modelo para educar indivíduos sobre o poder dos dados e conduzir futuras investigações sobre a experiência e eficácia do GDPR” (BOWYER *et al.*, 2022:16). Isto mostra a necessidade e a importância da formação de competência em informação sobre proteção de dados. O segundo estudo aborda a CoInfo voltada para uso de dados com base no art. 12º da GDPR onde foi realizada “uma jornada de experiência do usuário de cinco fases em relação aos direitos de acesso: localização, autenticação, solicitação, acesso e uso de dados” (PINS *et al.*, 2022:2.174). Os resultados mostraram que “a pesquisa sobre privacidade utilizável pode desempenhar um papel importante em informar soluções práticas e fornecer às autoridades de proteção de dados uma visão orientada ao usuário” (PINS *et al.*, 2022:2.191). Novamente aparece a preocupação com o usuário, porém focada na usabilidade da lei para proteger os dados pessoais do cidadão.

Na base LISA, o único resultado encontrado em espanhol é sobre a área de comunicação e não se aplica a pesquisa. Os resultados em inglês são mais significativos, foram traduzidos e analisados individualmente com base nas palavras-chave e resumo. Dos 32 documentos encontrados, 12 foram excluídos porque não tratavam sobre a temática da pesquisa e 20 foram analisados em ordem cronológica do mais recente para o mais antigo. Porém, desse total, 4 ainda não eram específicos sobre o tema, restando 16 que estavam alinhados as palavras-chave do estudo. Em primeiro lugar foram encontrados mais estudos sobre o termo CoInfo relacionado a GDPR, sendo abordados por Raffaghelli, Carbonell e Romeu-Fontanillas (2024); Prince, Omrani e Schiavone (2024); Griesbaum *et al.* (2023); Ridley e Pawlick-Potts (2021); Ganjoo e Tiwari (2021); Martzoukou *et al.* (2020) e McKinney, Cox e Sbaffi (2019). Em segundo lugar, havia mais estudos sobre proteção de dados como os de Raffaghelli, Carbonell e Romeu-Fontanillas (2024); Bagatini e Guimarães (2023); Katulić, Katulić e Grgić (2022); Ganjoo e Tiwari (2021); Boté e Termens (2019) e Varela-Orol e Rodríguez (2018). O tema surgiu no ano em que a GDPR entrou em vigor, porém ainda tem poucos estudos na LISA. O terceiro lugar ficou para a GDPR com os estudos de Prince, Omrani e Schiavone (2024) e, Ganjoo e Tiwari (2021). O termo LGDP foi excluído desta análise porque a pesquisa aqui era sobre RGPD.

No tocante ao termo “testes de competência” houve apenas o estudo de Martzoukou *et al.* (2020), que tratou dos testes relacionados a CoInfo com base no GDPR para “[...] estudantes de Biblioteconomia e Ciência da Informação de três instituições de ensino superior na Escócia, Irlanda e Grécia [...] sobre competências digitais técnicas e de nível superior dos estudantes [...]” (MARTZOUKOU *et al.*, 2020:1). Esta pesquisa [...] extraiu as competências digitais autopercebidas dos estudantes para a aprendizagem e para o contexto digital da vida cotidiana, abordando atividades de e-lazer, *e-learning*, e-democracia, e-governo e e-saúde” (MARTZOUKOU *et al.*, 2020:1). Em relação a GDPR cita apenas que “a pesquisa foi administrada usando a “Pesquisas *Online*” do JISC, que é uma ferramenta aprovada [...]” pela legislação europeia (MARTZOUKOU *et al.*, 2020:14).

O documento com maior proximidade da temática desta pesquisa foi o de Ganjoo e Tiwari (2021), pois trouxe a CoInfo, a proteção de dados pessoais e a GDPR, discorrendo sobre a questão da idade de crianças para uso de redes sociais definida na GDPR e o quanto a competência em informação acelerou essa nova geração. O texto do referido autor, cita Greta Thunberg, uma ativista ambiental sueca de 17 anos que utiliza a mídia social para aumentar a conscientização sobre as mudanças climáticas [...]” (GANJOO e TIWARI, 2021:436). Sobre a questão da CoInfo, seu foco é na competência digital porque “a

competência na Internet varia de país para país, tornando o conceito de uma idade universal de consentimento para crianças ainda mais desafiador” (GANJOO e TIWARI, 2021:442). A CoInfo também foi associada a GDPR por Prince, Omrani e Schiavone (2024).

A competência em dados pessoais foi abordada especificamente somente por Raffaghelli, Carbonell e Romeu-Fontanillas (2024), mostrando o ineditismo do tema. Trata de um estudo que teve como proposta “[...] mostrar a necessidade de adotar lentes situadas, relacionadas ao aprendizado pessoal e profissional específico sobre proteção de dados e privacidade” (RAFFAGHELLI, CARBONELL e ROMEU-FONTANILLAS, 2024:1). Em relação a GDPR “a conformidade foi examinada” (RAFFAGHELLI, CARBONELL e ROMEU-FONTANILLAS, 2024:11). Sobre a competência em informação, “este estudo fornece um exemplo de atividades de ensino e aprendizagem que dão suporte ao desenvolvimento da competência em dados, com foco na privacidade de dados” (RAFFAGHELLI, CARBONELL e ROMEU-FONTANILLAS, 2024:1).

Em relação ao objetivo de identificar testes de competência em informação para medir os Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA) sobre a proteção de dados pessoais com estudantes de biblioteconomia no Brasil e na União Europeia, os resultados encontrados para testes de competência em informação foram importantes: 120 na Scopus e 498 na LISA. Porém quando se buscam testes que tratam especificamente de proteção de dados pessoais, somente o DigComp aparece na literatura. Então foram buscados nestes documentos se haviam utilizado este teste específico e os resultados na Scopus foram nulos e na LISA, vieram 3. No primeiro analisado “os autores usam o *European Digital Competence Framework for Citizens* (DigComp) e o *The Digital Capabilities Framework* (estabelecido pelo Joint Information Systems Committee ou JISC) para avaliar as competências digitais dos estudantes para a vida cotidiana e educacional” (CAFFREY *et al.*, 2022:46). No segundo documento detalham o Joint Research Centre da Comissão Europeia que delineou um quadro “[...] para o desenvolvimento e compreensão da competência digital na Europa, envolvendo 21 competências distribuídas por cinco áreas específicas: (1) informação, (2) comunicação, (3) criação de conteúdos, (4) segurança e (5) resolução de problemas” (PINTO e FERNÁNDEZ-PASCUAL, 2017:570). A proteção de dados está na dimensão 4, segurança, deste teste da DigComp. No terceiro resultado Withorn *et al.*, (2021:20) trouxeram um estudo que “analisou competências digitais de IL de alunos em um programa de bacharelado em Estudos Bibliotecários na República Tcheca, usando um modelo chamado DigComp que foca em cinco dimensões de competências, incluindo alfabetização informacional e de dados”.

Os resultados encontrados trazem discussões importantes para a sociedade em relação à competência em informação sobre a proteção de dados pessoais em diversas áreas do conhecimento, a exemplo da área de saúde, que trata coleta de dados pessoais sensíveis. Outro tema relevante tratado é o uso da IA para coleta e gestão dos dados pessoais em todos os setores da sociedade. Falou-se inclusive um novo tipo de competência a competência algorítmica para dar conta de lidar com a IA e a predição algorítmica que vem ocorrendo com os dados pessoais.

As implicações dos resultados da pesquisa para a prática, tanto para os indivíduos quanto para organizações, advêm do que está acontecendo tanto nas empresas quanto nas universidades hoje, sobre a competência em informação e sobre a proteção de dados pessoais. Um indivíduo consciente, pode se tornar responsável eticamente tanto pela

proteção dos seus dados, quanto dos dados das outras pessoas, tanto na sociedade, quanto no trabalho, tanto na vida privada, quanto na vida social.

8. Considerações finais

O principal resultado da pesquisa foi o relacionado diretamente a um teste de competência em informação sobre dados pessoais com alunos de Biblioteconomia e Ciência da Informação aplicado em três instituições de ensino superior na Escócia, Irlanda e Grécia.

As contribuições deste trabalho para o campo da competência em informação sobre a proteção de dados advêm do ineditismo do estudo para o Brasil, apontando necessidades de pesquisas sobre temáticas ainda não discutidas em relação a LGPD e que podem contribuir cientificamente para a formação da cultura da privacidade e da proteção de dados na sociedade brasileira.

A pesquisa trouxe diversos resultados sobre a competência em informação relacionada a GDPR e apenas um relacionado a LGPD. Isso demonstra o quanto ainda é preciso avançar nos estudos da competência em relação à lei brasileira. Uma das possíveis justificativas para tão pouco resultado, pode ser porque a lei brasileira é mais jovem. Outra justificativa é porque os estudos brasileiros podem ainda estar em revistas e eventos nacionais e não em bases internacionais. Então, um próximo passo da pesquisa é pesquisar nas bases e eventos nacionais.

Referências bibliográficas

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION

2018 *Keeping up with... General Data Protection Regulation (GDPR)*. [Em linha]. 2018. [Consult. 15 jan. 2024]. Disponível em: http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/gdpr.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION

1989 *Presidential Committee on Information Literacy: Final report*. [Em linha]. 1989. [Consult. 23 set. 2023]. Disponível em: <https://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>.

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES

2022 *Referencial da Literacia da Informação para o Ensino Superior*. Versão portuguesa. [Em linha]. 2022. [Consult. 15 jan. 2024]. Disponível em: <https://bad.pt/wp-content/uploads/2022/11/relatorioreferencial.pdf>.

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES

2016 *Framework for Information Literacy for Higher Education*. [Em linha]. 2016. [Consult. 15 jan. 2024]. Disponível em: <https://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>.

AUSTRALIAN AND NEW ZEALAND INSTITUTE FOR INFORMATION LITERACY

2004 *Australian and New Zealand information literacy framework: principles, standards and practice*. 2nd ed. [Em linha]. Adelaide: Australian and New Zealand Institute for Information Literacy, 2004. [Consult. 9 set. 2023]. Disponível em: <https://catalogue.nla.gov.au/catalog/3078989>.

BAGATINI, J. A.; GUIMARÃES, J. A. C.

2023 Algorithmic discriminations and their ethical impacts on knowledge organization: A Thematic domain-analysis. *Knowledge Organization*. [Em linha]. 50:5 (2023) 336-351. [Consult. 15 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/algorithmic-discriminations-their-ethical-impacts/docview/2888629660/se-2?accountid=14501>.

BELLUZZO, R. C. B.

2005 O Uso de mapas conceituais para o desenvolvimento da competência em informação. In *Competência em informação na sociedade da aprendizagem*. Org. R. Passos, G. C. Santos. Bauru: Kayrós, 2005, 29-49.

BOTÉ, J-J; TERMENS, M.

2019 Reusing data technical and ethical challenges. *DESIDOC: Journal of Library & Information Technology*. [Em linha]. 39:6 (2019) 329-337. [Consult. 17 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/reusing-data-technical-ethical-challenges/docview/2768689572/se-2?accountid=14501>.

BRASIL. Escola Nacional de Defesa do Consumidor

2010 *A Proteção de dados pessoais nas relações de consumo: para além da informação creditícia*. [Em linha]. Brasília: SDE/DPDC, 2010. [Consult. 9 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/seus-direitos/consumidor/Anexos/manual-de-protecao-de-dados-pessoais.pdf>.

BRASIL. Leis, decretos, etc.

2023 *Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023*. Institui a Política Nacional de Educação Digital [...]. [Em linha]. 2023. [Consult. 25 jun. 2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm.

BRASIL. Leis, decretos, etc.

2022 *Emenda constitucional nº 115, de 10 de fevereiro de 2022*. Altera a Constituição Federal para incluir a proteção de dados pessoais entre os direitos e garantias fundamentais [...]. [Em linha]. 2022. [Consult. 3 de março de 2022]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc115.htm.

BRASIL. Leis, decretos, etc.

2018 *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)*. [Em linha]. 2018. [Consult. 25 jul. 2023]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm.

BOWYER, A. [et al.]

2022 Human-GDPR interaction: Practical experiences of accessing personal data. In *CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS*, New Orleans, 2022 – *Proceedings*. [Em linha]. New Orleans: Association for Computing Machinery, 2022. [Consult. 25 jul. 2023]. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85130517005&doi=10.1145%2f3491102.3501947&partnerID=40&md5=bea49b2ac9ca20db45a46f5475e4d8b1>.

CAFFREY, C. [et al.]

2022 Library instruction and information literacy 2021. *Reference Services Review*. [Em linha]. 50:3/4 (2022) 271-355. [Consult. 21 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/library-instruction-information-literacy-2021/docview/2737384643/se-2?accountid=14501>.

CAMPELLO, B.

2003 O Movimento da competência informacional: uma perspectiva para o letramento informacional. *Ciência da Informação*. [Em linha]. 32:3 (2003) 28-37. [Consult. 21 jan. 2024]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/9nQgbdkq5nXsNBLfv5MBHNM/?lang=pt>.

CAREGNATO, S. E.

2000 O Desenvolvimento de habilidades informacionais: o papel das bibliotecas. *Revista de Biblioteconomia & Comunicação*. [Em linha]. 8 (2000) 47-55. [Consult. 11 jan. 2024]. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/11663/>.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R.

2007 *Metodologia científica*. 6ª ed. [Em linha]. Pearson, 2007. [Consult. 11 jan. 2024]. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/341/pdf/11>.

CHAN, C. P.

2016 Institutional assessment of student information literacy ability: a case study. *Communications in Information Literacy*. [Em linha]. 10:1 (2016) 50-61. [Consult. 21 nov. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.15760/comminfolit.2016.10.1.14>.

CONSELHO EUROPEU

1981 *Convenção para a proteção das pessoas relativamente a tratamento automatizado de dados de caráter pessoal*. [Em linha]. Estrasburgo, 1981. [Consult. 22 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treaty-num=108>.

CURY, R. J.; CASTRO, C. L.

2019 Do âmbito de aplicação de Lei Geral de Proteção de Dados. In *Comentários à Lei Geral de Proteção de Dados à luz do Código de Defesa do Consumidor*. São Paulo: Singular, 2019, p. 23-31.

DIAO, J.

2021 Instructional design with the ICE approach in academic libraries: A framework that integrates assessing, learning, and teaching. *The Journal of Academic Librarianship*. [Em linha]. 47:6 (2021) 271-355. [Consult. 21 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0099133321000938>.

DUARTE, M.

2023 *Modelos de avaliação de competências informacionais em contexto académico: uma revisão sistemática da literatura*. [Em linha]. Lisboa, Portugal, 2023. [Consult. 4 abr. 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/60143>.
Dissertação de mestrado em Ciências da Documentação e Informação - Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

EUROPEAN COUNCIL OF INFORMATION ASSOCIATIONS

2004 *Euroreferencial en información y documentación. Vol. 1 - Competencias y aptitudes de los profesionales europeos de información y documentación*. 2ª ed. rev. [Em linha]. [Consult. 13 set. 2024]. Disponível em: <https://www.sedic.es/wp-content/uploads/2019/06/eurefi-espanol.pdf>.

GANJOO, S.; TIWARI, G.

2021 Children online privacy law lacks rational classification for effective use of Internet by children. *Webology*. [Em linha]. 18:6 (2021) 436-446. [Consult. 12 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/children-online-privacy-law-lacks-rational/docview/2637402318/se-2?accountid=14501>.

GRIESBAUM, J. [et al.]

2023 Teaching internationally, learning collaboratively: Intercultural perspectives on information literacy and metaliteracy (IPILM). *Communications in Information Literacy*. [Em linha]. 17:1 (2023) 260-278. [Consult. 11 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/teaching-internationally-learning-collaboratively/docview/2834282352/se-2?accountid=14501>.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS

2015 *Statement on privacy in the library environment*. [Em linha]. 2015. [Consult. 8 mar. 2024]. Disponível em: <https://www.ifla.org/publications/ifla-statement-on-privacy-in-the-library-environment/>.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS; UNESCO

2005 Beacons of the information society: The Alexandria proclamation on information literacy and lifelong learning. In *High-Level Colloquium on Information Literacy and Lifelong Learning*. [Em linha]. Alexandria, 2005 [Consult. 8 mar. 2024]. Disponível em: <https://repository.ifla.org/handle/123456789/3154>.

JACQUES, G. A. de O.

2018 *A Lei de Proteção de Dados Pessoais: impacto nas pessoas físicas e jurídicas*. [Em linha]. 2018. [Consult. 12 jan. 2023]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/189713>.

KATULIĆ, A.; KATULIĆ, T.; GRGIĆ, I. H.

2022 Application of the principle of transparency in processing of European national libraries patrons' personal data. *Digital Library Perspectives*. [Em linha]. 38:4 (2022) 399-411. [Consult. 12 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/application-principle-transparency-processing/docview/2759206762/se-2?accountid=14501>.

KREUDER, A. [et al.]

2024 Digital competence in adolescents and young adults: a critical analysis of concomitant variables, methodologies and intervention strategies. *Humanities and Social Sciences Communications*. [Em linha]. 11:1 (2024) 48. [Consult. 26 fev. 2024]. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41599-023-02501-4>.

LUCAS, M.; MOREIRA, A.; TRINDADE, A. R.

2022 *DigComp 2.2: Quadro europeu de competência digital para cidadãos, com exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes*. [Em linha]. 2022. [Aveiro]: UA Editora, 2022. [Consult. 9 jan. 2023]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/189713>.

MARTZOUKOU, K. [et al.]

2020 A Study of higher education students' self-perceived digital competences for learning and everyday life online participation. *Journal of Documentation*. [Em linha]. 76:6 (2020) 1.413-1.458. [Consult. 15 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/study-higher-education-students-self-perceived/docview/2444374364/se-2?accountid=14501>.

MCKINNEY, P.; COX, A. M.; SBAFFI, L.

2019 Information literacy in food and activity tracking among parkrunners, people with type 2 diabetes, and people with irritable bowel syndrome: Exploratory study. *Journal of Medical Internet Research*. [Em linha]. 21:8 (2019). [Consult. 18 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/information-literacy-food-activity-tracking-among/docview/2512766814/se-2?accountid=14501>.

Michaelis Dicionário...

2015 *Michaelis dicionário brasileiro da língua portuguesa*. [Em linha]. São Paulo: Melhoramentos, 2015. [Consult. 7 jun. 2024]. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>.

NEVES, B. C.; BORGES, J.

2020 Por que as *fake news* têm espaço nas mídias sociais?: Uma discussão a luz do comportamento infocomunicacional. *Informação & Sociedade*. [Em linha]. 30:2 (2020) 1-22. [Consult. 7 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/por-que-as-fake-news-têm-espaço-nas-mídias/docview/2417890178/se-2?accountid=14501>.

OLIVEIRA, A. F. M.; BAZI, R. E. R.

2008 Sociedade da Informação, transformação e inclusão social: a questão da produção de conteúdos. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. [Em linha]. 5:2 (2008) 115. [Consult. 23 set. 2024]. Disponível em: <http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2015>.

PINS, D. [et al.]

2022 Finding, getting and understanding: the user journey for the GDPR'S right to access. *Behaviour and Information Technology*. [Em linha]. 41:10 (2022) 2.160-2.186. [Consult. 7 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85130750615&doi=10.1080%2f0144929X.2022.2074894&partnerID=40&md5=f8d1594ff28c46834ef432a35c8a4aff>.

PINTO, M.; FERNÁNDEZ-PASCUAL, R.

2017 A Diagnosis of the levels of information literacy competency among social sciences undergraduates. *Portal : Libraries and the Academy*. [Em linha]. 17:3 (2017) 569-593. [Consult. 12 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/diagnosis-levels-information-literacy-competency/docview/1986208558/se-2?accountid=14501>.

PRINCE, C.; OMRANI, N.; SCHIAVONE, F.

2024 Online privacy literacy and users' information privacy empowerment: the case of GDPR in Europe. *Information Technology & People*. [Em linha]. 37:8 (2024) 1-24. [Consult. 9 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/online-privacy-literacy-users-information/docview/2913607634/se-2?accountid=14501>.

RAFFAGHELLI, J. E.; CARBONELL, M. C.; ROMEU-FONTANILLAS, T.

2024 In my opinion, the TOS...: Situating personal data literacy interventions. *Information and Learning Science*. [Em linha]. 125:5/6 (2024) 367-388. [Consult. 7 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/in-my-opinion-tos-situating-personal-data-literacy/docview/3053040231/se-2?accountid=14501>.

RIDLEY, M.; PAWLICK-POTTS, D.

2021. Algorithmic literacy and the role for libraries. *Information Technology and Libraries*. [Em linha]. 40:2 (2021) 1-15. [Consult. 13 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/algorithmic-literacy-role-libraries/docview/2544914581/se-2?accountid=14501>.

SANTOS, C.; PEDRO, N. S. G.; MATTAR, J.

2023 *DigComp: competências digitais*. [Em linha]. 2023. [Consult. 1 jun. 2023]. Disponível em: <https://www.site.digcomptest.eu/>.

SANTOS, C. A.

2011 *Análise de instrumentos de avaliação da competência informacional voltados para a educação superior*. [Em linha]. Brasília: S. Boeres, 2004. [Consult. 14 abr. 2024]. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/santos_ca_me_mar.pdf. Dissertação de mestrado em Ciência da Informação - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista UNESP).

SIQUEIRA, I.

2016 Competência em informação e privacidade online. *Prisma.Com*. [Em linha]. 32 (2016) 3-152. [Consult. 17 maio 2024]. Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2211/2052>.

SPUDEIT, D.; VITORINO, E. V.

2020 Apontamentos sobre o comportamento e competência em informação de pessoas em situação de rua. *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*. [Em linha]. 13:3 (2020) 1.019-1.038. [Consult. 08 maio 2023]. Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2211/2052>.

UNESCO

2023 *Relatório de monitoramento global da educação, resumo, 2023: a tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?* [Em linha]. Paris: UNESCO Digital Library, (2023). [Consult. 9 out. 2023]. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por.

UNIÃO EUROPEIA

2021 *Teste suas competências digitais*. [Em linha]. 2021. [Consult. 1 jun. 2023]. Disponível em: <https://europass.europa.eu/pt/ferramentas-europass/test-your-digital-skills>.

UNIÃO EUROPEIA

1995 Diretiva 95/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de outubro de 1995, relativa à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados : Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados. [Em linha]. *Jornal Oficial da União Europeia*. Estrasburgo, 24 out. 1995. [Consult. 19 jun. 2023]. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31995L0046&from=PT>.

UNIÓN EUROPEA

2016 *Reglamento general de protección de datos (RGPD). Reglamento (UE) 2016/679 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos*. [Em linha]. [Consult. 18 abr. 2023]. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/general-data-protection-regulation-gdpr.html>.

VARELA-OROL, C.; RODRÍGUEZ, R. A.

2018 La Protección de datos personales en las bibliotecas universitarias españolas en el entorno digital. *Revista General de Información y Documentación*. [Em linha]. 28:2 (2018) 85-702. [Consult. 20 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/la-protección-de-datos-personales-en-las/docview/2241358167/se-2?accountid=14501>.

VITORINO, E. V.; PIANTOLA, D.

2009 Competência informacional : bases históricas e conceituais: construindo significados. *Ciência da Informação*. [Em linha]. 38:3 (2018) 130-141. [Consult. 20 maio 2024]. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1236/1414>.

WITHORN, T. [et al.]

2021 Library instruction and information literacy 2020. *Reference Services Review*. [Em linha]. 49:3/4 (2021) 329-418. [Consult. 10 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/library-instruction-information-literacy-2020/docview/2607100150/se-2?accountid=14501>.

ZURKOWSKI, P.

1974 *Information services environment: relationships and priorities*. [Em linha]. Washington: National Commission on Libraries, 1974. [Consult. 10 set. 2024]. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED100391.pdf>.

Bernardete Ros Chini | berna.ros.chini@gmail.com

Instituto Federal Catarinense (IFC) / Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil

Maria Isabel de Jesus Sousa Barreira | isasousa@ufba.br

Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil

José Antonio Moreira-González | jamore@bib.uc3m.es

Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), Espanha

PERCEÇÃO DO IMPACTO, NA COMUNIDADE DAS BEIRAS E SERRA DA ESTRELA, DO PROJETO DE PARCERIA DE CIÊNCIA CIDADÃ “ABEIRAR”

PERCEPTION OF THE IMPACT OF THE ABEIRAR CITIZEN SCIENCE PARTNERSHIP PROJECT ON THE BEIRAS AND SERRA DA ESTRELA COMMUNITY

Filipa Alexandra Santos Pimentel | Liliana Isabel Esteves Gomes

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagesp2025a6>

Resumo: A Ciência Cidadã (CC) é uma abordagem ao trabalho científico e faz parte do movimento da Ciência Aberta. O projeto aBEIRAr é uma parceria de CC para a valorização do território que nasceu em 2021 do cruzar de objetivos comuns entre a Rede Intermunicipal de Bibliotecas das Beiras e Serra da Estrela (RIBBSE), a Plataforma de Ciência Aberta do Município de Figueira de Castelo Rodrigo, o Estrela Geopark Mundial da UNESCO e a Universidade da Beira Interior. Este artigo tem como objetivo analisar a percepção do impacto na comunidade das Beiras e Serra da Estrela do projeto de parceria de CC, aBEIRAr. O estudo concretizou-se mediante pesquisa documental, entrevista e inquérito por questionário. Os resultados oferecem novos conhecimentos sobre as oportunidades e os desafios da implementação de iniciativas e projetos de CC em parceria com as bibliotecas públicas.

Palavras-chave: Bibliotecas públicas; Ciência Cidadã; Projeto aBEIRAr; Rede Intermunicipal de Bibliotecas das Beiras e Serra da Estrela.

Abstract: Citizen Science (CS) is an approach to scientific work and is part of the Open Science movement. The aBEIRAr project is a CS partnership for the valorisation of the territory that was born in 2021 from the intersection of common objectives between the Intermunicipal Network of Libraries of Beiras and Serra da Estrela (RIBBSE), the Open Science Platform of the Municipality of Figueira de Castelo Rodrigo, the UNESCO World Geopark Estrela and the University of Beira Interior. The aim of this article is to analyse the perceived impact on the Beiras and Serra da Estrela community of the aBEIRAr citizen science partnership project. The study was carried out using documentary research, an interview and a survey. The results offer new insights into the opportunities and challenges of implementing CS initiatives and projects in partnership with public libraries.

Keywords: Public libraries; Citizen Science; aBEIRAr Project; Beiras and Serra da Estrela Intermunicipal Library Network.

Introdução

A Ciência Cidadã (CC) é uma abordagem ao trabalho científico e faz parte do movimento da Ciência Aberta (EUROPEAN..., 2015). Refere-se à participação de indivíduos em atividades de investigação científica, nas quais contribuem ativamente para a ciência através do seu esforço intelectual, dos seus conhecimentos ou com as suas ferramentas e recursos (WEHN *et al.*, 2020; ALONSO ARÉVALO e QUINDE, 2022).

As bibliotecas públicas enfrentam desafios devido à evolução dos serviços e às transformações no comportamento informacional dos seus utilizadores. Além disso, precisam adaptar-se às mudanças sociais, à Ciência Aberta e a novas formas de produção e disseminação do conhecimento de maneira mais transparente e inovadora. Atualmente, as bibliotecas são muito mais do que coleções de livros, são sistemas e serviços de informação (GOMES e FERNÁNDEZ MARCIAL, 2019) para os cidadãos da sua comunidade. “The public library, which is frequented by most groups in the community, could be a point of

departure for developing low-intensive meeting places that civil society needs” (AABØ, AUDUNSON e VÅRHEIM, 2010:17).

O projeto aBEIRAr é uma parceria de CC para a valorização do território que nasceu em 2021 do cruzar de objetivos comuns entre a Rede Intermunicipal de Bibliotecas das Beiras e Serra da Estrela (RIBBSE), a Plataforma de Ciência Aberta do Município de Figueira de Castelo Rodrigo, o Estrela Geopark Mundial da UNESCO e a Universidade da Beira Interior (COMUNIDADE..., 2022). O projeto tem como missão “potenciar o envolvimento e a participação cívica com a ciência, promover o diálogo entre cientistas e cidadãos/ãs e despertar o interesse da comunidade na construção de conhecimento e valorização do território” (COMUNIDADE..., 2022).

A RIBBSE, constituída por quinze bibliotecas públicas e duas bibliotecas universitárias, foi criada em 2017, e tem como objetivo “promover o conhecimento, fomentar o diálogo intercultural e promover a cidadania através da aquisição de competências de leitura numa região do interior onde os hábitos de leitura e as infraestruturas culturais são bastante escassos” (COMUNIDADE..., 2022).

Esta investigação resulta da dissertação de Mestrado em Ciência da Informação, realizada na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, cujo objetivo geral compreendeu a análise da perceção do impacto na comunidade e nas bibliotecas da RIBBSE (PIMENTEL e GOMES, 2024) do referido projeto de parceria de CC.

Este artigo tem como objetivo principal analisar a perceção do impacto na comunidade das Beiras e Serra da Estrela do projeto de parceria de CC aBEIRAr.

1. Breve revisão de literatura

A CC é um dos pilares da Ciência Aberta e ganhou um impulso considerável nos últimos anos (SAUERMAN *et al.*, 2020). Trata-se de uma abordagem em evolução que reforça o progresso científico, aumenta a literacia científica do público, apoia iniciativas educativas e responde a necessidades da sociedade. Envolve cientistas não profissionais, os cientistas cidadãos, que partilham observações ou analisam dados para contribuir para questões de investigação. Embora o termo CC seja relativamente novo, o conceito de envolvimento do público em atividades científicas existe há tanto tempo como a própria ciência, com uma extensa literatura que documenta as suas origens, êxitos e desafios (IGNAT, CAVALIER e NICKERSON, 2019).

A revisão de literatura sobre a CC em bibliotecas públicas mostra que este é ainda um tópico pouco investigado no campo científico da Ciência da Informação. Apesar disso, a Biblioteconomia tem tido sucessos em parceria com a CC (SANTOS, 2022). No entanto, as bibliotecas públicas estão a adotar cada vez mais a CC. Estão disponíveis guias práticos e manuais para apoiar os profissionais destas bibliotecas, os investigadores e o público na organização e participação em projetos de CC (HANSEN, 2021). A investigação também sugere que o desenvolvimento de práticas de CC pelas bibliotecas públicas pode ajudar a atrair novos utilizadores, aumentar a coesão social e melhorar a perceção do valor social de uma biblioteca (CIGARINI *et al.*, 2021).

A CC cria oportunidades de colaboração entre bibliotecas e organizações comunitárias, aproveitando os seus recursos de modo a aumentar o compromisso com a pesquisa científica aberta. “Since libraries constitute infrastructure that is central for Open Science, their embracing of CS might contribute to facilitating the transition to more open knowledge (CIGARINI *et al.*, 2021:1). Muitas bibliotecas já participam em programas ou projetos neste âmbito, mas para muitas outras, a Ciência Cidadã continua a ser ainda desconhecida.

A CC é, ao mesmo tempo, um objetivo e um instrumento da Ciência Aberta. Além do acesso aberto a dados, publicações e outros resultados de pesquisa, esta ciência assingela a participação ativa dos cidadãos no processo de pesquisa científica (WEHN *et al.*, 2020).

O recurso, *Citizen Science Skilling for Library Staff, Researchers, and the Public*, oferece um guia prático concebido para ajudar aqueles que organizam e participam em projetos de CC, com o objetivo de garantir que os projetos são bem configurados, comunicam eficazmente e gerem os dados de forma eficiente (HANSEN, 2021). Este tipo de recurso realça o potencial das bibliotecas públicas para adotarem a CC. No entanto, ainda há muito trabalho a ser feito para incorporar a CC nas atividades das bibliotecas públicas (CIGARINI *et al.*, 2021).

As bibliotecas públicas podem encontrar na CC uma aliada para fomentar o gosto pelo conhecimento científico. “Las bibliotecas públicas pueden entenderse como un espacio de encuentro, debate e investigación colectiva, un hub comunitario donde el rol de los profesionales evoluciona hacia un papel más activo” (CCCBLAB, 2019). Estas bibliotecas enfrentam desafios no atual mundo digital, que têm impacto no papel e no valor social da biblioteca pública na sociedade.

As libraries struggle to keep pace with the changing societal landscape, they are incorporating emerging practices such as citizen science (CS) into the services they offer in order to reinforce the idea of public libraries as spaces for gathering, meeting, and collaboration, within the context of shared community and shared learning resources (CIGARINI *et al.*, 2021:1).

As bibliotecas podem colaborar com outras organizações de várias formas para promover e facilitar as iniciativas de CC. Algumas das principais estratégias incluem parcerias e atividades partilhadas, ligação a cientistas e especialistas, utilização de plataformas *online*, formação e apoio. As bibliotecas públicas são centros locais de informação e de conhecimento que “can embrace CS practices and indeed may offer leadership in the promotion and implementation of CS initiatives” in their communities” (CIGARINI *et al.*, 2021:6). Naturalmente, existem desafios, especialmente “related to the complexity of collaboration, uncertainty regarding research co-creation, and participant retention strategies” (CIGARINI *et al.*, 2021:1).

O projeto nos Estados Unidos, intitulado *Libraries as community hubs for citizen science*, demonstrou o potencial das bibliotecas como parceiras no campo da CC. Apoiado pelo Instituto de Serviços de Museus e Bibliotecas, o projeto envolveu colaboradores como o SciStarter, investigadores da Universidade do Estado do Arizona, bibliotecários, líderes de projetos de CC e programadores técnicos. Juntos, criaram e avaliaram *kits* de ferramentas de CC e desenvolveram materiais de formação para apoiar tanto o pessoal da biblioteca como os cientistas cidadãos (IGNAT, CAVALIER e NICKERSON, 2019). O projeto visava

expandir este modelo a bibliotecas de todo o país, permitindo-lhes desenvolver os seus programas. As bibliotecas estão a ser capacitadas para servirem de centros centrais para a educação e participação científica baseada na comunidade. Além disso, a iniciativa aborda as principais barreiras da CC, como a falta de acesso a ferramentas científicas e oportunidades de colaboração, promovendo assim um envolvimento sustentado na exploração científica (IGNAT, CAVALIER e NICKERSON, 2019).

Alguns estudos fornecem informações sobre a integração da CC nas bibliotecas públicas. *Public libraries embrace citizen science: strengths and challenges* apresenta uma exploração colaborativa sobre a possibilidade de as bibliotecas públicas se tornarem centros de CC, alinhando-se com os seus princípios e proporcionando oportunidades valiosas para o público contribuir para uma investigação significativa (CIGARINI *et al.*, 2021).

Um inquérito em grande escala sobre as perceções e o apoio dos cidadãos às bibliotecas públicas é discutido em *Citizen science at public libraries: data on librarians and users perceptions of participating in a citizen science project in Catalunya, Spain*, que apresenta uma identificação e análise sobre atitudes, motivações e capacidades percebidas relacionadas com a participação na ciência cidadã (CIGARINI *et al.*, 2022). Este foi um estudo de método misto realizado em várias fases. A primeira fase envolveu a formação de 30 bibliotecários sobre como conduzir um projeto de CC. A segunda fase envolveu um projeto conduzido pelos bibliotecários formados, com a participação dos utilizadores da biblioteca. Este estudo mostrou que os projetos de CC podem ser implementados com sucesso em bibliotecas públicas. A infraestrutura das bibliotecas públicas teria de ser melhorada para apoiar mais plenamente estes projetos. Tal poderia implicar a criação de parcerias e o desenvolvimento de novas diretrizes. Há potencial para as bibliotecas públicas serem líderes e inovadoras no domínio da CC.

Com inúmeros cientistas a liderar projetos de CC e muitos indivíduos a participar ativamente, o foco passa a ser os facilitadores, particularmente as bibliotecas. "Libraries offer safe spaces with access to information, resources, and communities" (IGNAT, CAVALIER e NICKERSON, 2019:332). Qualquer biblioteca pode iniciar este processo, seja através de uma ação simples, como adicionar livros sobre CC ao seu catálogo, ou de um esforço mais complexo, como apoiar, liderar ou desenvolver um projeto de CC para responder a questões de investigação científica.

2. Metodologia

A metodologia é entendida como uma disciplina que abrange, analisa e avalia os diferentes métodos científicos disponíveis para que o investigador conduza a sua pesquisa, mediante aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser seguidos para a construção do conhecimento. A pergunta de partida inicia o trabalho, sendo o "fio condutor" do pensamento teórico, mesmo que durante este surjam, implicações ou incertezas. Assim, o investigador deve defini-la para enunciar o projeto de investigação (QUIVY e CAMPENHOUDT, 2008). Nesta pesquisa definiu-se a seguinte pergunta de partida: Qual é a perceção do impacto na comunidade do projeto aBEIRAr, dinamizado pelas bibliotecas da RIBBSE?

Este estudo concretizou-se mediante pesquisa documental, entrevista e inquérito por questionário (COUTINHO, 2015). A entrevista foi realizada à coordenação científica da Plataforma de Ciência Aberta do Município de Figueira de Castelo Rodrigo que coordena o projeto aBEIRAr e o inquérito visou aferir a perceção dos participantes nas atividades do referido projeto, nomeadamente o seu interesse, motivações e satisfação.

O *survey* é um tipo de pesquisa que compreende a “solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados coletados” (GIL, 2008:55).

Assim, podemos verificar que o questionário e a entrevista determinam uma planificação metodológica bastante elaborada em função dos objetivos, das questões e das finalidades do estudo. Importa, como tal, compreender e limitar, o tipo de interação que se pretende estabelecer com o entrevistado, assim como restringir o grau de intensidade da informação que se pretende recolher, ponderar sobre os processos de formulação e estruturação da entrevista (BATISTA *et al.*, 2021).

Nesta investigação, a pesquisa qualitativa foi concretizada através da realização da referida entrevista, que contou com um guião de oito questões sobre a organização e participação das bibliotecas da RIBBSE no projeto aBEIRAr (PIMENTEL, 2023). A entrevista foi um grande contributo para a compreensão do tema em estudo e para a elaboração dos inquéritos por questionário.

A pesquisa quantitativa foi realizada através de um inquérito por questionário, destinado aos participantes das atividades aBEIRAr e teve como objetivo analisar a perceção dos participantes acerca do seu interesse, motivações e satisfação na participação em atividade(s) da parceria de CC para a valorização do território.

Em termos estruturais, o inquérito foi organizado em 4 grupos, com um total de 16 questões: grupo I - identificação da atividade; grupo II - interesse e motivações dos participantes; grupo III - satisfação dos participantes; grupo IV - caracterização dos inquiridos (PIMENTEL, 2023). A amostra relativamente à comunidade de participantes nas atividades aBEIRAr é composta pelos seguintes concelhos: Almeida, Celorico da Beira, Figueira de Castelo Rodrigo, Sabugal, Trancoso, Seia, Pinhel, Fornos de Algodres, Mêda e Gouveia. Para o preenchimento do inquérito foram definidas duas formas, online (mediante disponibilização de QR Code) ou em papel. A recolha de dados concretizou-se entre janeiro e abril de 2023, tendo-se obtido 169 inquéritos (PIMENTEL, 2023).

3. Resultados

3.1. Entrevista

A entrevista, realizada à coordenação científica da Plataforma de Ciência Aberta do Município de Figueira de Castelo Rodrigo, teve como principal objetivo recolher informação sobre o projeto aBEIRAr e o papel das bibliotecas da RIBBSE nas atividades dinamizadas na comunidade das Beiras e Serra da Estrela.

A partir dos resultados foi possível perceber que este projeto juntou cientistas e cidadãos para monitorizar e valorizar o território de quinze municípios. Os profissionais da

informação/bibliotecários organizaram todas as atividades do aBEIRAr, ou seja, escolheram os temas, organizaram e promoveram as atividades nas suas comunidades locais e estabeleceram várias parcerias com a mediação da coordenação científica do projeto. Para a realização das atividades, realizaram-se eventos de cocriação com a participação das quinze bibliotecas da RIBBSE.

Em 2021, as atividades foram apoiadas pelos municípios; em 2022-2023, a Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIMBSE) financiou as atividades.

A primeira edição do aBEIRAr aconteceu em 2021, numa sequência de três ciclos, cada um dedicado a um tema central para o território – Água, Céu, Rocha. Em cada um dos eventos, os participantes eram guiados num passeio interpretado pelo território, através da partilha informal de histórias e experiências por cidadãos e por convidados ligados a áreas da ciência e da literatura (PIMENTEL, 2023).

A edição aBEIRAr 2022-2023 corresponde ao segundo ciclo do projeto que juntou o conhecimento empírico ou antigo, que as pessoas construíram ao longo do tempo, com o conhecimento científico que está a ser criado atualmente na área, a investigação, a inovação e o empreendedorismo (PIMENTEL, 2023).

O segundo ciclo de eventos, teve início em novembro de 2022 e terminou em abril de 2023. Cada evento realizado neste segundo ciclo aBEIRAr teve uma identidade própria enraizada no conhecimento, no património e na cultura local, sendo essa identidade o mote para as colaborações e atividades realizadas (Fig. 1). Através do cruzamento de saberes – tradicional, empírico, científico, académico, pretendeu-se explorar o território enquanto laboratório vivo e dar a conhecer a investigação e a inovação, numa colaboração entre a ciência e os cidadãos (PIMENTEL, 2023).

Fig. 1 – Cartaz aBEIRAr 2022/2023



Fonte: <https://www.cm-celoricodabeira.pt/abeirar-2022-2023-comeca-em-novembro-e-vai-ate-marco>

O objetivo destas atividades compreendeu a proximidade com a comunidade local e, para que isso fosse possível, as bibliotecas definiram um número de cerca de trinta participantes até um máximo de cinquenta pessoas. “Se temos um grupo muito grande não vamos conseguir que a pessoa desfrute de um contacto mais individualizado, ao ter um grupo muito grande já não se ouvem as conversas, já não se tem a mesma experiência. Trinta participantes é o número ideal, já aconteceu algumas atividades terem vinte e outras cinquenta” (Coordenação científica da plataforma).

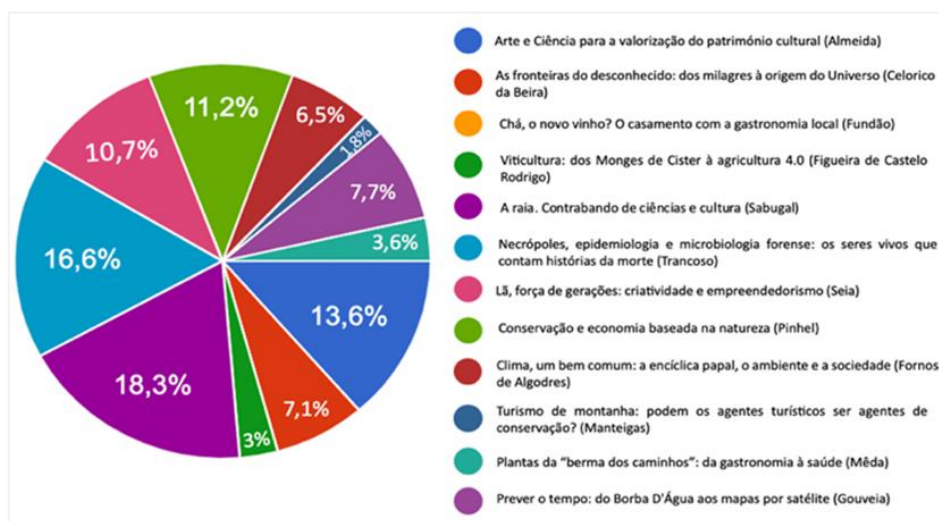
Em síntese, foi possível aferir que as bibliotecas da RIBBSE são as forças motrizes do projeto aBEIRAr, escolhem os temas, organizam e dinamizam as atividades nas respetivas comunidades locais, estabelecem parcerias diversas com a mediação da coordenação científica do projeto.

3.2 Inquérito

O inquérito foi desenvolvido através do Google Forms. Foi estruturado em cinco etapas: *Design Survey Process, Develop Questions, Test & Train, Collect Data, Analyze data* (THAYER-HART *et al.*, 2010).

Obtivemos 169 respostas (N=169) que correspondem aos inquéritos completos e válidos.

Gráfico 1 – Identificação das atividades aBEIRAr



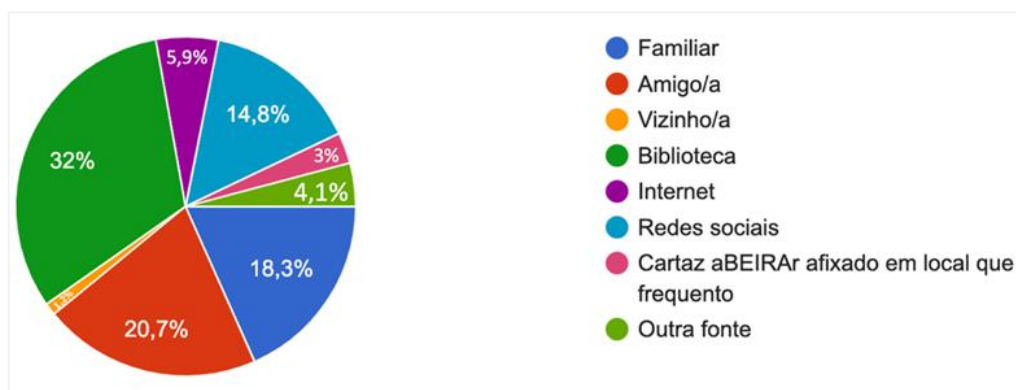
Fonte: Elaboração própria.

No que respeita ao Grupo I – *Identificação da atividade*, na questão “Indique o nome da atividade aBEIRAr em que participou” (Gráfico 1), as três maiores percentagens pertencem a: “A raia. Contrabando de ciências e culturas” (18,3%) com 31 respostas; “Necrópoles, epidemiologia e microbiologia forense: os seres vivos que contam histórias da morte” (16,6%) com 28 respostas; e “Arte e Ciência para a valorização do património cultural” (13,6%), com 23 respostas. Nas restantes: “Conservação e economia baseada na natureza” (11,2%), com 19 respostas; “Plantas da “berma dos caminhos”: da gastronomia à saúde” (7,7%), com 13 respostas; “As fronteiras do desconhecido: dos milagres à origem do

Universo” (7,1%), com 12 respostas; “Prever o tempo: do Borba d'Água aos mapas por satélite” (3,6%) com 6 respostas; “Viticultura: dos Monges de Cister à agricultura 4.0” (3%), com 5 respostas e Turismo de montanha: podem os agentes turísticos ser agentes de conservação? (1,8%), com 3 respostas.

Em resposta à questão: "Está ciente de que a atividade em que participou foi organizada e/ou dinamizada por profissionais da RIBBSE?", verificou-se que 95,9% dos participantes confirmaram tal conhecimento, enquanto 4,1% indicaram desconhecimento.

Gráfico 2 – Fonte de Conhecimento sobre atividade aBEIRAr



Fonte: Elaboração própria.

No que respeita ao Grupo II – *Interesse e motivações dos participantes*, em relação às respostas apresentadas no Gráfico 2, as quatro fontes de informação mais mencionadas sobre as atividades foram: Biblioteca (32%, 54 respostas), Amigo (20,7%, 35 respostas), Familiar (18,3%, 31 respostas) e Redes Sociais (14,8%, 25 respostas).

Na análise das respostas à questão sobre os motivos que levaram os participantes à inscrição na(s) atividade(s), identificaram-se os seguintes fatores como predominantes: interesse específico pela atividade; apreciação pela cultura, história, património e ciência, incluindo a valorização desses aspetos; procura pelo convívio; curiosidade geral; aquisição de conhecimentos relacionados aos temas abordados; promoção do envolvimento das comunidades nas atividades culturais; valorização das entidades locais e da comunidade; aprofundamento de conhecimentos sobre as diferentes regiões e seu património natural; contacto com a natureza; realização de atividades ao ar livre; reflexão sobre temas críticos ligados à riqueza dos concelhos; troca de saberes e interação entre participantes. Além disso, foram mencionados motivos particulares, como o interesse pela temática e pela ciência; a vontade de conhecer o projeto e sua importância cultural; o dinamismo de determinada biblioteca municipal; o reconhecimento de que “o saber não ocupa lugar” e a busca contínua por aprender; o prazer no convívio social; o contacto com a paisagem natural; e a partilha de conhecimentos ligados à vida cotidiana da raia.

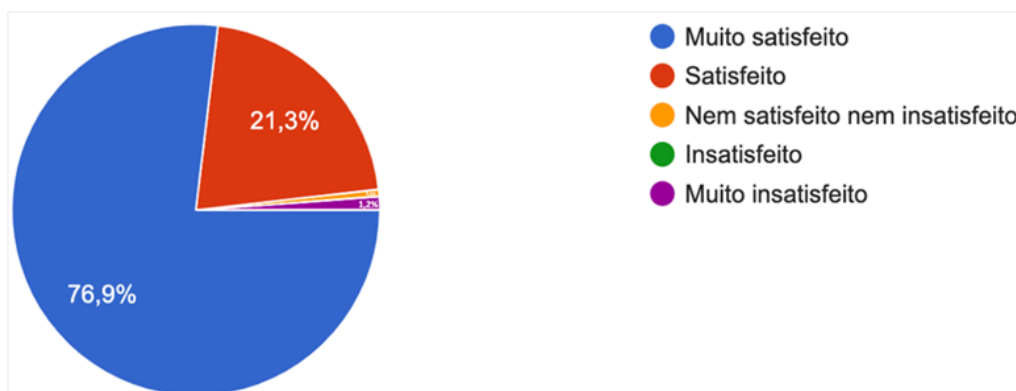
No que se refere aos contributos decorrentes da participação individual no aBEIRAr, verificou-se que a maioria expressiva dos participantes (71%) indicou ter conhecido e/ou aprofundado o seu conhecimento sobre o património e a cultura local. Esta opção foi seguida pela resposta "Adquiri novos conhecimentos sobre o território em que resido",

selecionada por 57,4% dos respondentes, enquanto 52,1% destacaram o convívio com outros participantes como um dos principais benefícios.

No que respeita ao Grupo III – *Satisfação dos participantes*, em resposta à questão sobre os aspetos mais apreciados na atividade aBEIRAr destaca-se uma variedade de elementos, entre os quais: a diversidade e o caráter enriquecedor das atividades; o convívio entre participantes e oradores; os temas abordados em cada iniciativa; a apreciação geral positiva de todos os componentes da atividade; o momento de confraternização proporcionado no final das atividades. Foram, ainda, mencionados elementos específicos, como a partilha de conhecimento e o convívio; as comunicações realizadas pelos palestrantes e as provas gastronómicas; a valorização pessoal e o conhecimento do património; a recuperação de um tema histórico e crítico para a economia local; as explicações fornecidas nos locais visitados ao longo da atividade.

Em relação ao grau de satisfação dos inquiridos que responderam ao questionário, a maioria expressou uma avaliação de “Muito Satisfeito” (76,9%), enquanto a opção “Satisfeito” foi escolhida por 21,3% dos respondentes.

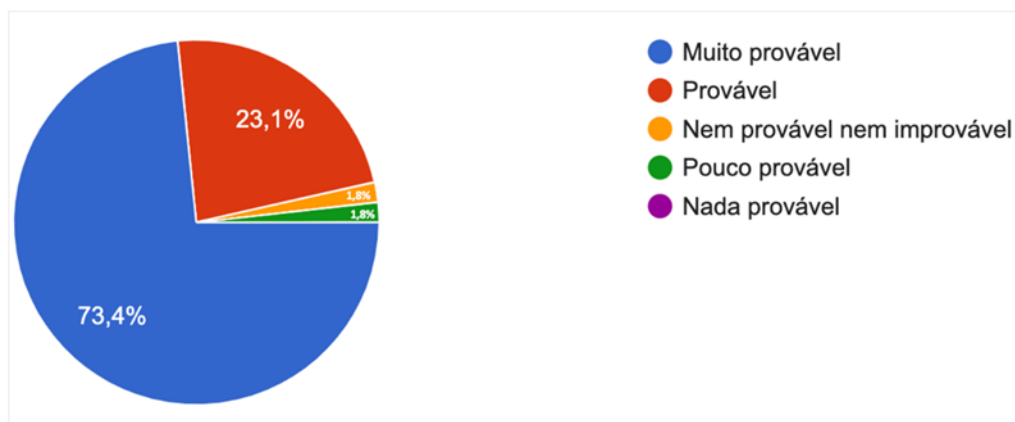
Gráfico 3 – Grau de Satisfação



Fonte: Elaboração própria.

Quanto à probabilidade de participação futura em uma atividade similar (Gráfico 4), a maioria dos respondentes indicou a opção “Muito Provável” (73,4%), enquanto “Provável” foi escolhida por 23,1% dos participantes.

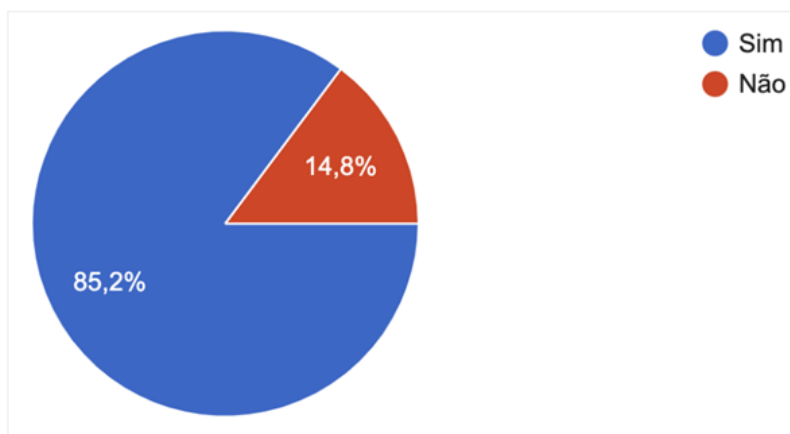
Gráfico 4 – Probabilidade de nova participação em atividades aBEIRAr



Fonte: Elaboração própria.

Quanto à intenção de visitar a biblioteca municipal para obter mais informações sobre ciência, património, cultura local ou outros eventos (Gráfico 5), a maioria dos inquiridos respondeu afirmativamente (85,2%), enquanto 14,8% indicaram que não pretendem fazê-lo.

Gráfico 5 – Deslocação à BM para obter mais informação sobre ciência, património e cultura



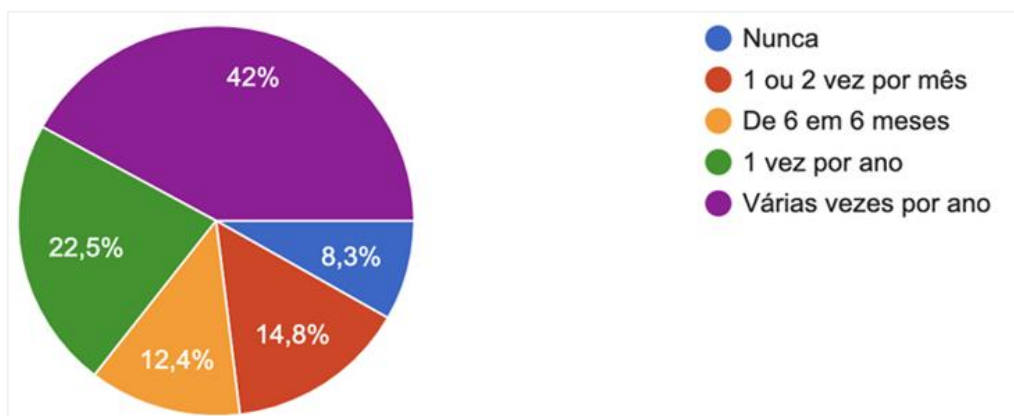
Fonte: Elaboração própria.

No que respeita ao Grupo IV – *Caracterização dos inquiridos*, a maioria dos participantes é do sexo feminino (59%). A nacionalidade que predomina é a portuguesa (97%). No que respeita à idade, pode traçar-se um perfil maioritariamente entre os 51 e os 60 anos (26,6%), sendo a faixa etária logo a seguir entre os 41 e os 50 anos (20,7%) e posteriormente surge a faixa etária entre os 61 e os 70 anos (18,3%). No que concerne ao nível da escolaridade dos inquiridos, a licenciatura, é predominante com 48,5%, em seguida o ensino secundário com 16% e posteriormente o mestrado com 13,6%, entre outras opções de resposta.

Comparativamente ao concelho de residência dos inquiridos, há uma grande diversidade de respostas. Os concelhos com maior percentagem de resposta são: Pinhel (13%); Almeida (11,2%); Trancoso (11,2%); Sabugal (10,1%); Seia (7,1%); Mêda (5,9%); Fornos de Algodres (4,7%); Celorico da Beira (4,7%); Figueira de Castelo Rodrigo (4,2%) e Gouveia (3,6%). Há, ainda, inquiridos de outras localidades fora do território das Beiras e Serra da Estrela como por exemplo: Ciudad Rodrigo, Salamanca; Lisboa, Vila do Conde, Aveiro, Águeda e Caldas da Rainha.

Relativamente à frequência de participação em eventos de ciência/cultura (Gráfico 6), a opção com maior percentagem de resposta é “Várias vezes por ano” (42%) em seguida surge a opção “1 vez por ano” (22,5%) e em terceiro lugar “1 ou 2 vezes por mês” (14,8%).

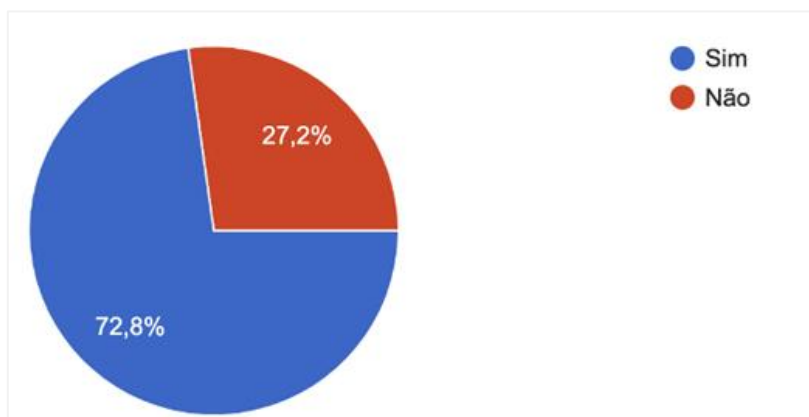
Gráfico 6 – Nível de frequência de participação em eventos de ciência/cultura



Fonte: Elaboração própria.

A maioria dos inquiridos declarou ser utilizador da biblioteca municipal, representando 72,8% da amostra, enquanto 27,2% indicaram que não frequentam a biblioteca (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Utilizador dos serviços da BM



Fonte: Elaboração própria.

5. Discussão

A CC é orientada para cidadãos que pretendem adquirir novos conhecimentos e envolver-se na investigação científica. Este não é um conceito recente, mas o seu maior impacto surge atualmente, com o desenvolvimento das tecnologias digitais e com a *Web 2.0*.

Na literatura analisada no âmbito desta pesquisa não se identificou qualquer estudo igual ou similar ao aqui apresentado, que relata investigação original. No que respeita aos inquéritos aplicados à comunidade que realizou atividade(s) aBEIRAr, os resultados vão ao encontro das perceções tidas pela primeira autora e investigadora participante, nomeadamente no que respeita à importância da participação individual, ao interesse evidenciado em aprender e partilhar conhecimento, ao grau de satisfação, às fontes para obter informação sobre as atividades.

O inquérito à comunidade não foi aplicado pelas quinze bibliotecas da RIBBSE, uma vez que as atividades de 2022-2023 já tinham iniciado aquando da autorização para o seu emprego. Assim, foi aplicado por onze bibliotecas, tendo-se obtido, como referido anteriormente, 169 respostas, o que se considera bastante satisfatório. Este número total de respostas só foi possível devido à iniciativa e persistência da investigadora participante e à boa comunicação estabelecida com a coordenação científica da Plataforma de Ciência Aberta do Município de Figueira de Castelo Rodrigo e com as bibliotecas da RIBBSE que, desde logo, mostraram interesse em colaborar no presente estudo. O preenchimento *online* de qualquer inquérito não é acessível a todos e, no caso do perfil sociodemográfico identificado na comunidade das Beiras e Serra da Estrela (PIMENTEL, 2023), pareceu evidente que seria necessário recorrer também ao papel. Em comunidades mais rurais, no interior do país, uma percentagem significativa da população não tem acesso às tecnologias, nem rede de telemóvel nos locais escolhidos para a realização das atividades e, neste caso, muitos dos participantes situavam-se numa faixa etária acima dos 50 anos (44,9%). Todos os inquéritos preenchidos em papel foram manualmente introduzidos pela investigadora participante no Google Forms, o que representou um trabalho significativo, mas compensador.

Através da aplicação do inquérito é notório que a maioria dos participantes teve uma perceção positiva da atividade aBEIRAr, pois quando questionados sobre o interesse na participação numa nova atividade similar obteve-se uma percentagem de 96,5% (nas opções “Provável” e “Muito provável”), assim como, quanto ao grau de satisfação, que apresenta 98,2%, no computo das opções “Satisfeito” e “Muito satisfeito”.

Relativamente às motivações, grande parte dos participantes respondeu que pretende adquirir mais conhecimento sobre os temas explorados nas atividades aBEIRAr. A maioria dos inquiridos teve conhecimento das atividades através de diversas formas, sendo a opção biblioteca municipal a que obteve maior número de respostas, com 32%.

A comunidade das Beiras e Serra da Estrela, ao participar nestas atividades, está a participar em iniciativa de CC, a produzir novos conhecimentos, tal como é expresso no ponto 1 dos 10 princípios de CC: “Os projetos de ciência cidadã envolvem ativamente os cidadãos nas atividades científicas o que gera novo conhecimento e compreensão” (EUROPEAN..., 2015).

6. Considerações finais

A Ciência Cidadã pode trazer às bibliotecas públicas e ao seu público-alvo mais conhecimento sobre a herança cultural e sobre o ambiente local, incrementando o conhecimento científico na comunidade e o desenvolvimento de atitudes positivas em relação à ciência. As bibliotecas públicas são centros locais de informação e de conhecimento que oferecem liderança na promoção da CC nas respetivas comunidades.

Os resultados desta investigação sugerem que as bibliotecas públicas da RIBBSE lideram a promoção da CC no respetivo território, aspeto que contribui para a sua missão de serviços de informação locais, espaços interculturais que promovem as relações humanas e a inclusão social. Além disso, este estudo oferece novas perspetivas sobre as oportunidades e os desafios da implementação de iniciativas de CC em parceria com as bibliotecas públicas.

As atividades de CC são especialmente importantes para comunidades em regiões interiores despovoadas, como as abrangidas pelas bibliotecas da RIBBSE. O caso do projeto aBEIRAr, em parceria com as bibliotecas públicas, demonstra como aqueles serviços podem dinamizar atividades de CC, eventualmente servindo de modelo para outros projetos similares e redes de bibliotecas públicas.

O estudo confirma o interesse da comunidade nesta temática, bem como o potencial das bibliotecas públicas para o desenvolvimento de práticas de CC, o que exige formação e sensibilização dos seus profissionais. Além disso, estas iniciativas criam oportunidades de colaboração entre bibliotecas e parceiros diversos, aproveitando recursos existentes para aumentar o compromisso com a pesquisa científica e para promover o desenvolvimento sociocultural da comunidade local.

Por fim, ressalta-se que muitas bibliotecas públicas a nível internacional já participam e desenvolvem programas ou projetos neste âmbito, reforçando a importância de iniciativas similares em comunidades locais, especialmente em regiões mais isoladas, onde as bibliotecas desempenham um papel essencial no desenvolvimento das comunidades locais.

Referências bibliográficas

AABØ, Svanhild; AUDUNSON, Ragnar; VÅRHEIM, Andreas

2010 How do public libraries function as meeting places? *Library & Information Science Research*. [Em linha]. 32:1 (2010) 16-26. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074081880900139X?via%3Dihub>.

ALONSO ARÉVALO, J.; QUINDE, Marlene B.

2022 Ciencia ciudadana y bibliotecas: participación ciudadana en la cocreación y difusión de contenidos científicos. *Desiderata*. [Em linha]. 20 (2022) 136-143. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8626353>.

BATISTA, Bruna F. [et al.]

2021 Técnicas de recolha de dados em investigação: inquirir por questionário e/ou inquirir por entrevista? In *Reflexões em torno de metodologias de investigação: recolha de dados*. [Em linha]. Org Patrícia Sá, António Pedro Costa e António Moreira. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2021, vol. 2, p. 13-36. Disponível em: https://ria.ua.pt/bitstream/10773/30772/3/Metodologias%20investigacao_Vol2_Digital.pdf.

CCCBLAB

2019 Investigación e innovación en cultura: Ciencia ciudadana y bibliotecas públicas. [Em linha]. 2019. Disponível em: <https://lab.cccb.org/es/ciencia-ciudadana-y-bibliotecas-publicas/>.

CIGARINI, Anna [et al.]

2022 Citizen science at public libraries: Data on librarians and users perceptions of participating in a citizen science project in Catalunya, Spain. *Library & Information Science Research*. [Em linha]. 40 (feb. 2022) 1-14. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340921009884?via%3Dihub>.

CIGARINI, Anna [et al.]

2021 Public libraries embrace citizen science: Strengths and challenges. *Library & Information Science Research*. [Em linha]. 43:2 (2021) 1-8. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740818821000207?via%3Dihub>.

COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DAS BEIRAS E SERRA DA ESTRELA

2022 *Rede Intermunicipal de Bibliotecas das Beiras e Serra da Estrela*. [Em linha]. 2022. Disponível em: <https://cimbse.pt/ribbse>.

COUTINHO, Clara Pereira

2015 *Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e prática*. 2ª ed. Coimbra: Almedina, 2015.

EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION

2015 *Ten principles of Citizen Science*. [Em linha]. Berlin: ECSA, 2015. <https://zenodo.org/records/5127534#.YPrkNEBCRhE>

GIL, António Carlos

2008 *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Liliana Esteves

2020 Ciência da Informação: fundamentos e perspectivas da área científica. In *Ciência da Informação: visões e tendências*. Coord. M. B. Marques, L. I. E. Gomes. [Em Linha]. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2020, p. 89-113. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/101093/1/107-Book%20Manuscript-437-1-10-20200824.pdf>.

GOMES, Liliana Esteves; FERNÁNDEZ MARCIAL, Viviana

2019 Sistema de Informação: abordagem concetual e metodológica. *Bibliotecas: Anales de Investigación*. [Em linha]. 15:3. (2019) 395-404. Disponível em: <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/111>.

HANSEN, Jitka Stilund

2021 *Citizen Science skilling for library staff researchers and the public*. [Em linha]. 2021. Disponível em: <https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2021/11/guide.pdf>.

IGNAT, T.; CAVALIER, D.; NICKERSON, C.

2019. Citizen Science and libraries: Waltzing towards a collaboration. *Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare*. [Em linha]. 72:2 (2019) 328-336. Disponível em: <https://doi.org/10.31263/voebm.v72i2.3047>.

PIMENTEL, Filipa Alexandra Santos

2023 *Ciência Cidadã em bibliotecas públicas: percepção dos profissionais da informação e dos participantes no projeto aBEIRAr*. [Em linha]. Coimbra, 2023. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316/111749>.

Dissertação de mestrado em Ciência da Informação – Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras.

PIMENTEL, Filipa Alexandra Santos; GOMES, Liliana Isabel Esteves

2024 Data on librarians' perceptions of participation in a Citizen Science project in a network of public libraries. *The Canadian Journal of Information and Library Science = La Revue Canadienne des Sciences de l'Information et de Bibliothéconomie*. [Em linha]. 47:2 (2024) 11-17. Disponível em: <https://doi.org/10.5206/cjils-rcsib.v47i2.17705>

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van

2005 *Manual de investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva, 2005.

SAUERMAN, Henry [et al.]

2020 Citizen science and sustainability transitions. *Research Policy*. [Em linha]. 49:5 (June 2020) 1-14. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733320300585?via%3Dihub>.

SANTOS, Vinícius Ribeiro Soares dos

2022 A Ciência Cidadã e as perspectivas acerca da produção e divulgação científica: uma discussão no âmbito da Ciência da Informação. *Ensaio Geral*. [Em linha]. 2 (2022) 125-140. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensaiogeral/article/view/51192>.

THAYER-Hart [et al.]

2010 *Survey fundamentals: a guide to designing and implementing surveys*. Madison: University of Wisconsin, Office of Quality Improvement, 2010.

WEHN, U. [et al.]

2020 Global Citizen Science perspectives on Open Science [Em linha]. 2020. Disponível em: <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/16729>.

Filipa Alexandra Santos Pimentel | filipapimentel17@gmail.com

Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras, Portugal

Liliana Isabel Esteves Gomes | liliana.gomes@fl.uc.pt

Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras / Centro de Estudos Interdisciplinares - CEIS20, Portugal

Resumo: A diversidade de linguagens e de suportes documentais presentes em arquivos revela a complexidade intrínseca dos conjuntos em função dos contextos de produção. O estudo do Fundo Conde de Thomar constitui um exemplo para o estudo empírico sobre a representação de “objetos” em arquivos pessoais, assente na teoria arquivística pós-moderna. Concomitantemente, analisam-se as práticas arquivísticas do Arquivo Fotográfico de Lisboa, instituição mediadora da informação do Fundo e propõe-se uma folha de recolha de dados para a descrição arquivística de “objetos”. A metodologia qualitativa adotada assenta na investigação documental e no estudo de caso, inserida num paradigma pragmático. Conclui-se que a qualidade da informação arquivística, independentemente do género ou do suporte, se traduz pelas formas como a informação é interpretada e processada, com base na definição da sua finalidade e em diálogo com as funções e o contexto das práticas da instituição mediadora de informação.

Palavras-chave: Arquivo Fotográfico de Lisboa; Contextos arquivísticos; Objetos; Representação arquivística.

Abstract: The diversity of languages and documentary media present in archives reflects the intrinsic complexity of archival collections shaped by their production contexts. The study of the Conde de Thomar *fonds* serves as an example for empirical research on the representation of “objects” in personal archives, grounded on postmodern archival theory. Simultaneously, the archival practices of the Lisbon Photographic Archive, the institution mediating the *fonds*’ information, are analyzed, and a data collection sheet is proposed for the archival description of “objects”. The adopted qualitative methodology is based on documentary research and case study approaches, framed within a pragmatic paradigm. The study concludes that the quality of archival information, regardless of its genre or medium, is determined by how the information is interpreted and processed, guided by its purpose and in dialogue with the functions and contextual practices of the information-mediating institution.

Keywords: Photographic Archives of Lisbon; Archival contexts; Objects; Archival Representation.

Introdução

A presente pesquisa advém do trabalho final de mestrado, resultado de um estágio curricular no Arquivo Fotográfico do Arquivo Municipal de Lisboa (AML/AF), entre outubro de 2022 e janeiro de 2023. A partir do trabalho de processamento arquivístico do arquivo do fotógrafo amador, António de Alcântara Bernardo de Carvalho e Vasconcelos da Costa Cabral, 4º Conde de Tomar, explorou-se a diversidade de linguagens e suportes documentais presentes em arquivos, em particular em arquivos pessoais, como reflexo da complexidade dos contextos em que os documentos são produzidos, reunidos e preservados. O conjunto documental, doado ao Arquivo Municipal de Lisboa (AML) pela família do produtor em 2017 e denominado “Fundo Conde de Thomar” (Fundo CTH), é composto maioritariamente por documentos fotográficos, sendo, portanto, um exemplo

relevante para o estudo da organização e representação de documentos não-textuais em arquivos. No entanto, foi a descoberta de “objetos” neste conjunto que levou à formulação da pergunta de partida da investigação: poderão os “objetos” ser objeto de estudo na teoria e prática arquivísticas?

O objetivo do estudo pretende entender como a teoria arquivística pode ser aplicada na interpretação e no processamento de “objetos” em arquivos de forma a justificar a sua existência e a sua representação no AML/AF, contribuindo para a valorização arquivística de todos os documentos em arquivos independentemente das linguagens e dos suportes.

Para tal, propomos:

- a)** Localizar os documentos "tridimensionais" na literatura científica da teoria arquivística;
- b)** Analisar práticas de processamento arquivístico da instituição mediadora da informação do Fundo CTH;
- c)** Contextualizar a produção e a acumulação documental do Fundo CTH;
- d)** Apresentar a proposta preliminar de uma folha de recolha de dados (FRD) para documentos “tridimensionais”, criada para a adaptabilidade à prática do AML/AF.

Abordagem metodológica

Do ponto de vista metodológico, esta investigação apresenta uma metodologia de natureza qualitativa a partir de um enquadramento teórico emanado de um paradigma interpretativo. Para Creswell (2013), a abordagem pragmática (ou interpretativa) à investigação recorre a mais do que um método para a coleção de informação, proveniente de múltiplas fontes, de modo a ir ao encontro da “resposta” à pergunta de partida, dado que o enquadramento pragmático não perceciona o mundo como uma unidade absoluta (CRESWELL, 2013:28-29).

A investigação de natureza empírica serviu-se do método de investigação documental que nos permitiu identificar, selecionar, recuperar e verificar dados, bem como analisar as informações relevantes nas fontes documentais (SILVA, 2021), numa abordagem evolutiva e crítica, à luz da literatura científica e técnica emanada da teoria arquivística, de forma a valorizar e a representar os “objetos” em arquivos.

Considerando que este estudo foi realizado no contexto de um estágio, um período limitado destinado à observação, aprendizagem e participação nas atividades do AML/AF, enquadrámos a investigação no método de estudo de caso. Este método foi apropriado para analisar a relação entre as práticas de gestão arquivística e a representação de documentos “tridimensionais”. O trabalho de pesquisa do estudo de caso considerou e analisou as seguintes fontes de informação: fontes primárias de informação na forma de instrumentos de acesso à informação (IAI) internos do AML/ AF e em uso corrente, IAI obsoletos às atuais funções arquivísticas da organização e disponíveis fisicamente, IAI disponibilizados no sítio em linha do AML, documentos arquivísticos recuperados de pesquisas no arquivo digital da instituição, o arquivo digital da organização enquanto ferramenta de pesquisa e

recuperação de informação arquivística, artigos publicados por profissionais do AML, acervos processados ou em processamento arquivístico pela organização com documentos “tridimensionais”, documento áudio de entrevista aberta e o diário de campo, resultado da observação direta e da observação-participação durante o período do estágio.

Os "objetos" mobilizados como documentos de arquivo

Linguagens e suportes dos documentos em arquivo

Um dos aspetos marcantes associados às transformações do século XX foi a ampla adoção de novas linguagens e suportes para a comunicação. Dentro da comunidade arquivística, a aceitação gradual dessa evolução esteve intrinsecamente ligada ao entendimento sobre a natureza do documento de arquivo. Poderemos aferir que o objetivo, a metodologia e as técnicas foram desenvolvidos tendo como base a atuação e a definição dos produtores de informação arquivística em dialética com a evolução sociedade.

Até ao final do século XIX, na fase pré-paradigmática – segundo a proposta de periodização de Thomassen (1999) – a linguagem textual estava associada aos documentos de arquivo (ao diploma) devido à natureza das necessidades de registo oriundas de atividades administrativas ou jurídicas. Embora no “Manual Holandês” de 1898 se possa encontrar a inclusão da técnica do desenho referente à representação de informação em mapas e cartas (MÜLLER *et al.*, 1973:14), os objetos designados como “antiguidades e objetos similares” não integravam o arquivo, pois entendia-se que pertenciam a museus e coleções de antiguidades (p. 14-15). Do mesmo modo os livros pertenciam ao “repositório natural”, a biblioteca. Independentemente de a entidade ter recebido um livro com uma carta e dedicatória (no contexto das suas funções profissionais), era necessário “sacrificar a teoria à prática” (p. 44).

Uma visão mais abrangente sobre as técnicas e linguagens de registo pode ser observada no *Manual de Administração de Arquivos* de 1922. Nesse contexto, Jenkinson destaca a dificuldade em alcançar um consenso sobre a inclusão de documentos de natureza não-textual, especialmente quando anexados ou explicitamente mencionados em documentos escritos (JENKINSON, 1937:6). Apesar disso, o autor reconhece esses materiais como parte integrante de um arquivo, desde que tenham sido produzidos ou utilizados no âmbito de uma transação administrativa ou executiva, seja ela pública ou privada, e selecionados para preservação permanente. Essa aceitação está fundamentada na preservação da qualidade dos arquivos e na manutenção da ordem original (p. 6-11), estabelecendo como admissíveis no contexto arquivístico

(...) todos os manuscritos, independentemente dos materiais utilizados na sua criação, todos os textos produzidos por máquinas de escrita e todos os textos reproduzidos mecanicamente por meio de tipos, blocos de tipos e placas ou blocos gravados (...), todos os outros elementos materiais, quer incluam ou não sinais alfabéticos ou numéricos, que façam parte de, ou estejam anexados a, ou que possam ser razoavelmente assumidos como tendo feito parte de, ou sido anexados a documentos específicos assim definidos (JENKINSON, 1937:6-7) [tradução nossa].

Em comparação com Jenkinson (1937), na obra *Arquivos Modernos: Princípios e Técnicas*, publicada já na segunda metade do século XX, Schellenberg amplia a definição de documento de arquivo. O autor descreve documentos de arquivo como "todos os livros, documentos, mapas, fotografias, ou outro material documental, independentemente da forma física ou características (...)" (SCHELLENBERG, 2003:16). Contudo, salienta a distinção entre arquivos e acervos de bibliotecas, enfatizando que os documentos de arquivo devem resultar diretamente das atividades funcionais de um organismo estatal ou de uma organização, independentemente de sua forma física (p. 17).

No que diz respeito aos *private papers* ou *historical manuscripts*, Schellenberg admite a representação arquivística desta informação desde que resulte de atividades de uma entidade organizada, recorrendo ao critério fundamental da forma como os documentos são produzidos e acumulados, exemplificando que "quando cartas de amor são introduzidas como prova em processos de divórcio – também podem ser consideradas documentos de arquivo" (SCHELLENBERG, 2003:18) [tradução nossa].

Documentos em arquivos pessoais

É nos arquivos pessoais que se encontra uma maior variedade de linguagens e de suportes documentais. Perceciona-se que, nos contextos de Jenkinson (1937) e Schellenberg (2003), o conceito de arquivo pessoal não se figurava na prática e na teoria arquivísticas. Segundo Oliveira, a ausência de formulações teóricas sobre arquivos pessoais na literatura arquivística produzida por estes autores, juntamente com Müller, Feith e Fruin (1973) e tantos outros, explica-se pela formação e experiência profissional da comunidade arquivística da época que provinha do tratamento de arquivos públicos, nos quais os arquivos pessoais eram desconsiderados (OLIVEIRA, 2012:32-33). Embora o contato do arquivista com arquivos pessoais seja antigo, como nota Craig, este tipo de documentação era geralmente inserido em coleções especiais em bibliotecas ou em museus e galerias, não se tendo construído um legado da prática ou inserido na metodologia arquivística (CRAIG, 2004:157).

O avanço e a disseminação das tecnologias de comunicação no final do século XIX e ao longo do século XX, como a fotografia, a imagem em movimento, o som e a computação, expandiram significativamente as formas de registo de informação, anteriormente restritas quase exclusivamente à linguagem escrita (no contexto ocidental). A prática arquivística, de forma tradicional, foi concebida para gerir informação predominantemente textual, uma vez que os documentos de arquivo eram produzidos, em sua maioria, através da escrita. Desde a formulação dos princípios arquivísticos no *Manual Holandês*, passando por Schellenberg e, mais tarde, pela criação de normas internacionais de descrição, os arquivistas concentraram-se na gestão de documentos escritos, relegando outros géneros documentais para serviços especializados. Essa separação resultava numa fragmentação da análise do conjunto orgânico dos documentos.

Ao traçarmos parte da história da Arquivística com base nos autores acima referenciados, que marcaram a prática e a teoria do seu tempo, identificamos uma evolução na conceção do documento de arquivo ao nível físico e formal, ou seja, das suas características relativas

ao género, à espécie e à tipologia¹. Hoje, em que a teoria arquivística justifica a existência de distintos géneros documentais em arquivos, tal pressuposto encontra vários constrangimentos na prática.

A identificação das funções e atividades, com base na análise e investigação de um acervo, do(s) seu(s) produtor(es) e dos contextos em que o arquivo foi criado, utilizado, transmitido e preservado – numa abordagem funcional ou contextual – permite superar os desafios aparentes que os diferentes géneros documentais podem apresentar ao trabalho do arquivista. Como refere Gonçalves, os contextos de produção representam “as circunstâncias que fizeram com que o documento existisse e tivesse um suporte, uma forma e um formato específicos, configurando um determinado tipo documental” (GONÇALVES, 1998:20).

A prática de uma classificação por género, tema, formato ou por autor, corrompe a ideia de organicidade (ou funcionalidade) e ameaça o valor probatório do objeto da Arquivística, dado que descarta o contexto dos documentos e foca a análise no valor informacional, facto esse que, segundo Camargo, prevalece no processamento de arquivos pessoais (CAMARGO, 2009:31). Estas aproximações refletem-se igualmente na função da avaliação e seleção dos documentos de um acervo, definida pelos protocolos de aquisição das instituições, que refletem a missão e os objetivos da entidade, em que estão definidos critérios relativos ao valor patrimonial atribuído aos documentos e pelos quais se procede às tomadas de decisão sobre o que deve ser preservado e o que pode ser excluído (CAMARGO, 2009:29). É nesta abordagem que se pode observar o desmembramento dos arquivos e consequente perda de funcionalidade.

O arquivo “logocêntrico”

O'Donnell descreve um episódio no âmbito dos “arquivos totais” canadianos no início da década de 80 do século XX. O conflito desenvolveu-se entre dois arquivistas (Terry Cook e Andrew Birrell) a partir da questão da reorganização do espaço de trabalho, da sua segregação ou não por especialidades (O'DONNELL, 1994:107-108). Para a autora, o debate demonstrou divergências entre a comunidade arquivística relativamente à prática dos “arquivos totais”, revelando algumas posições antagónicas, entre elas: a relação dos arquivistas com o género documental e a índole informacional dos documentos em detrimento do valor funcional e do valor orgânico dos conjuntos arquivísticos, assim como sobre os critérios de processo de aquisição que estabelecem qual deveria ser a história cultural a ser preservada. Para O'Donnell, a discussão desvendou essencialmente a falta de sentido analítico e crítico às particularidades dos diferentes géneros documentais e ao contributo destas para a identificação de informação, das relações e dos contextos nos documentos, e, por fim, do valor probatório em detrimento da máxima quantitativa de que os arquivistas devem documentar a história de toda a sociedade (no contexto dos “arquivos

¹ Adotamos o conceito “género”, sugerido por Camargo como a linguagem pela qual o conteúdo dos documentos é comunicado, podendo ser textual, audiovisual, sonora, iconográfica ou “tridimensional” (CAMARGO, 2011:157). O termo “espécie” define-se como a forma que um documento assume pela estrutura e natureza do conteúdo informacional (e. g. um contrato) e serve à análise da tipologia documental, que resulta na espécie documental contextualizada na atividade que a produziu (e. g. um contrato de trabalho a termo certo).

totais”) e de que “mais documentos guardados, mais do passado é preservado” (O’DONNELL, 1994:108).

No mesmo artigo, a autora desafia o arquivo “logocêntrico” a partir da análise da tipologia de documentos iconográficos (especificamente da fotografia de família) e invoca a procura do sentido social na imagem para a localização dos valores informacionais e probatórios dos documentos fotográficos (O’DONNELL, 1994). Ainda no contexto canadiano e cerca de uma década mais tarde, o paradigma da “iliteracia visual” é reclamado por Schwartz (2002). Na função contestada de “arquivista de fotografia”, a autora traça na história da prática arquivística a tendência para colocar os documentos “não-textuais” à margem dos documentos tipicamente escritos, vistos como excepcionais, etiquetados como “suportes especiais” e como tal processados de forma distinta (SCHWARTZ, 2002:147-149). O reconhecimento do género iconográfico como “especial” transparecia nas normas de descrição, que padronizavam uma prática que privilegiava os registos de informação em linguagem escrita, em que o valor informacional prevalecia sobre o valor funcional. Nas *Rules for Archival Description* (RAD), os documentos eram descritos ao nível do documento simples e desconetados uns dos outros, prática provinda da metodologia bibliográfica das *Anglo-American Cataloguing Rules* (AACR) (SCHWARTZ, 2002:149-150), a terminologia era ambígua, tendencialmente recuperada da prática biblioteconómica e a segregação dos géneros especiais era refletida num capítulo intitulado *Graphic Materials* (SCHWARTZ, 2002:154-156).

Após a publicação para consulta do esboço da revisão das RAD em 2004, estas foram publicadas em 2008 na versão definitiva. A partir da análise dos pontos críticos assinalados e das necessidades expressas pela comunidade arquivística canadiana, as normas apresentam-se deste então com uma estrutura conceitualmente renovada, que visa aplicar o princípio da proveniência para todos os documentos, independentemente do género ou suporte, redefinindo naturalmente a declaração de princípios face às práticas de descrição arquivísticas contemporâneas (Rules..., 2008:14). Para os capítulos com orientações específicas para a descrição de géneros distintos, as regras gerais são explicitamente apresentadas primeiramente como transversais a toda a documentação arquivística (Rules... 2008:1-4).

Os capítulos específicos para a descrição dos documentos apresentam as seguintes classes: itens de múltiplos suportes documentais, documentos textuais, material gráfico, documentos cartográficos, desenhos técnicos e arquitetónicos, imagens em movimento, registos sonoros, documentos nado digitais, documentos em microforma, objetos, documentos filatélicos e documentos dispersos (é indicado que as classes “unidades de múltiplos suportes documentais”, “documentos nado digitais” e “documentos dispersos” sejam conjugadas com outras classes) (Rules..., 2008:0-7; 2-1; 9-4; 13-3). Dada a classe “material gráfico” os aspetos criticados por Schwartz (2002) prevalecem nas RAD de 2008 relativamente à generalização “de todas as representações pictóricas em duas dimensões” (Rules..., 2008:4-3).

No entanto, e apesar das incongruências, as RAD apresentam um padrão para a descrição arquivística que pretende igualar o processamento da informação, independentemente do género ou suporte, enquanto reconhece as suas especificidades para o potencial encontro de relações e contextos entre os documentos de arquivo. Já as *Orientações para a Descrição Arquivística* (ODA), adaptação portuguesa das normas internacionais do Conselho Internacional de Arquivos, apresentam regras gerais para todos os géneros de

documentos. Embora definam “documento de arquivo” como “Informação de qualquer tipo, registrada em qualquer suporte (...)” (Orientações..., 2011:82 e 357) e exemplifiquem no glossário as definições de documento textual, audiovisual, cartográfico, iconográfico, sonoro e documento técnico e arquitetônico, as ODA foram desenhadas para documentos escritos ou elementos de linguagem natural (*e. g.* o elemento de informação “Idioma” é de preenchimento obrigatório em todos os níveis de descrição) e, explicitamente, as ODA “não contempla[m] orientações específicas para documentos iconográficos, cartográficos, desenhos técnicos e arquitetônicos, audiovisuais e sonoros” (Orientações..., 2011:31).

No que concerne ao gênero “tridimensional”, as RAD definem “objeto” como um documento ou artefacto tridimensional ou objetos de ocorrência natural (Rules..., 2008:11-3; D-6):

Objetos criados pelo homem incluem móveis, roupas, ferramentas e equipamentos, objetos de arte, brinquedos, artefactos cerimoniais, etc. Objetos de ocorrência natural incluem objetos compostos por materiais inorgânicos (como amostras de pedra ou minerais, etc.) e objetos compostos por materiais orgânicos, incluindo materiais de origem animal (como ossos, cabelo, conchas, etc.) ou materiais de origem vegetal (como cascas, folhas, flores, etc.) (Rules..., 2008:11-3) [tradução nossa].

Embora não haja nenhuma referência no documento normativo quanto à ambiguidade que o termo “tridimensional” sugere, este conceito define toda e qualquer dimensão do mundo físico, sendo o “bidimensional” um construto geométrico e matemático. Camargo reconhece a dificuldade em empregar uma definição quanto ao gênero ou qualquer tipo de categorização normalizada, ou linguisticamente justa, e sugere o empréstimo à Biblioteconomia da palavra *realia*² (CAMARGO, 2011:157-158).

Na publicação *Tempo e Circunstância*, de 2007, Camargo e Goulard apresentam e explicam os processos metodológicos aplicados na organização do arquivo de Fernando Henrique Cardoso. Com base numa abordagem contextual, ou funcional, as autoras guiam o seu trabalho pelas perguntas “quando” e “como” (transportadas para o título da obra), dentro da concepção de que um arquivo pessoal também deve ser tratado segundo as demandas da Arquivística (à semelhança dos conjuntos documentais de foro administrativo), uma vez que as partes se relacionam com as funções e as atividades do seu produtor, perfazendo desse modo um todo orgânico (CAMARGO e GOULARD, 2007:35-36).

Diferentemente dos “objetos” com referências escritas ou autoexplicativas, que facilitam a análise e identificação dos vínculos, alguns “objetos” que não contêm meta-informação – frequentemente encontrados em arquivos pessoais – apresentam um desafio na organização do arquivo. Isso ocorre porque o seu nível de “força probatória” pode ser baixo ou inexistente (CAMARGO e GOULARD, 2007:56-58). Como Camargo aponta posteriormente, é com a análise dos indícios que esses documentos possuem, das relações desses documentos com outros documentos e com o produtor do arquivo que o contexto é

² A definição de *realia* no *Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia* apresenta-se como “*realia* ARTE (Do latim *realia*.) objetos, coisas autênticas que existem de fato, como, p. ex.: amostras, artefatos e modelos. Ant: réplica; espécimes = artefato, objeto, réplica” (CUNHA e CAVALCANTI, 2008:306).

estabelecido, cabendo aos arquivistas prestar contas sobre as suas decisões (CAMARGO, 2011:159-161).

Camargo (2011) também discute a descontextualização dos documentos do tipo “tridimensional” quando são segregados e tratados de forma isolada, ou quando são dispersos por instituições museológicas e biblioteconómicas. A tradição do documento arquivístico textual é igualmente apontada pela autora como uma das causas destes processos, principalmente quando se torna necessário o reconhecimento do sentido polissémico dos objetos e a disposição para a pesquisa (CAMARGO, 2011:158).

O Arquivo Fotográfico do Arquivo Municipal de Lisboa

O Arquivo Fotográfico (AF) é um dos três espaços do Arquivo Municipal de Lisboa (AML), situado dentro dos limites da cidade. Criado em 1942, o AF surgiu como uma resposta à necessidade de centralizar toda a documentação fotográfica produzida pelos diferentes serviços municipais (VILAS BOAS *et al.*, 1997:25), com o objetivo de “registar todas as obras municipais, serviços municipais e efemérides” (LISBOA, 2023)³. A organização do AF pretendia “abranger e disciplinar a atuação de todos os serviços municipais” (CARVALHO, 1942:16).

Em 1942, o AF encontrava-se sob a responsabilidade da Secção de Propaganda e Turismo da 4.^a Repartição dos Serviços Culturais e foi instalado no Palácio das Galveias, parte do Museu da Cidade, integrando o Gabinete de Estudos Olisiponenses a partir de 1958. De acordo com Vilas Boas *et al.*, inicialmente o AF contava apenas com “dois ou três funcionários” que aplicavam um sistema de arrumação e acondicionamento definido na década de 40 pelo conservador do Museu da Cidade, e utilizavam um sistema de catalogação biblioteconómico manual, desenvolvido posteriormente nos anos 60 (VILAS BOAS *et al.*, 1997:25). Na década de 1980, o AF foi transferido do Gabinete de Estudos Olisiponenses para o Palácio da Rosa e, em 1993, foi instalado no edifício da Rua da Palma (AML, 2023)⁴, onde permanece até hoje, integrado na Divisão de Arquivos da Câmara Municipal de Lisboa desde 1990.

Com o objetivo de consolidar na missão da instituição o seu papel na preservação e divulgação da memória fotográfica da cidade e da cultura fotográfica em Portugal, o AML/AF inicia a incorporação de arquivos pessoais na década de 90, de que são exemplos a doação do acervo de Eduardo Portugal e a aquisição do acervo de Marques da Costa. Paralelamente ao tratamento arquivístico da informação, o AML/AF tem vindo a desenvolver atividades de divulgação de carácter cultural e pedagógico com vista à dinamização e difusão do seu acervo, tais como ações de formação, conferências, estágios, exposições temporárias, visitas de estudo, oficinas (GABRIEL, 2019:65), publicações e feiras.

³ Informação disponível num esquema cronológico em exibição no AML/AF a 9 de novembro de 2023.

⁴ *Idem.*

A função da descrição no Arquivo Fotográfico

O AML tem uma longa história de organização arquivística que remonta aos séculos XVII e XVIII (VIEGAS, 2002). Os documentos eram classificados segundo um critério geográfico, sendo que até ao século XX, a documentação foi reorganizada com base em critérios temáticos e cronológicos (VIEGAS, 2002). A distinção formal entre arquivo corrente e arquivo histórico surgiu em 1919 (VIEGAS, 2002), seguindo em parte a tendência europeia, com a divisão do arquivo em espaços distintos ao longo do século XX (LISBOA, 2023). É neste contexto que surge em 1942 o AF (VILAS BOAS *et al.*, 1997; LISBOA, 2023), dedicado ao arquivo histórico de documentos iconográficos (fotográficos). Ao longo da segunda metade do século XX, o AML/AF integrou várias mudanças organizacionais e físicas (LISBOA, 2023), mantendo-se um arquivo temático dedicado à preservação e divulgação da memória fotográfica da cidade de Lisboa.

Identificamos quatro períodos correspondentes à evolução das práticas de organização arquivística do AML/AF:

1. Entre 1942 e 1991, a gestão do AML/AF envolvia a organização física dos documentos, separação por suportes e formatos e catalogação por assunto, autor ou colecionador (segundo a norma bibliográfica ISBD) com a criação de IAI a serem solicitados diretamente aos profissionais da instituição e para consulta presencial;
2. Entre 1992 e 2004, período que coincide com a informatização, o AML/AF manteve a catalogação bibliográfica e adotou uma aplicação informática composto por cinco folhas de recolha de dados (para o arquivo e para a sala de leitura/coleção bibliográfica), sendo três delas para a *descrição* dos documentos fotográficos, dos autores e dos fundos ou coleções, e o acesso à informação era realizado presencialmente através dos registos eletrónicos na rede local (VILAS BOAS, *et al.*, 1997);
3. O período entre 2004 e 2017 coincide com a implementação do módulo de descrição e do módulo de pesquisa (evolução para pesquisa na rede de todo o AML e depois para a pesquisa em linha) e com um novo processo de descrição guiado pela ISAD(G), juntamente com a ISAAR(CPF) (PAIXÃO, 2017), orientado pelo princípio da proveniência e pelo respeito pela ordem original, que permitiu a criação de novos IAI com estrutura e terminologia normalizadas;
4. De 2017 até à atualidade, em que o AML gere a informação num sistema modelar informatizado (PAIXÃO, 2017) que integra toda a informação arquivística da instituição e, logicamente, toda a documentação fotográfica.

O acervo do AML apresenta atualmente classificações de natureza temática, orgânica, orgânico-funcional e funcional, que refletem a história do processamento arquivístico da instituição.

O 4.º Conde de Tomar e a contextualização do conjunto documental

O Fundo CTH é constituído por cerca de 13.270 documentos de géneros distintos, sendo o iconográfico (fotográfico) o que se apresenta em maior volume e de maior interesse para o AML. Este conjunto enquadra-se no critério geral de aquisição da instituição fundamentado pela sua missão relativa à preservação de documentação de interesse cultural e valor patrimonial, designadamente de representações de atividades culturais do país, de retratos do quotidiano, de representações da arquitetura, da indústria e de paisagens (com especial foco na cidade de Lisboa). Específico ao AML/AF, Pavão (2023) aponta ainda o critério relativo à qualidade e à originalidade do conteúdo dos documentos fotográficos⁵.

A documentação do Fundo CTH destaca-se, de um ponto de vista particular, como um exemplo representativo do período das exposições nos salões de fotografia do século XX. Conhecida em Portugal como “Salonismo”, esta prática caracterizou-se por um estilo conservador e corporativista que refletia os valores do Estado Novo e perdurou até à década de 1960 (TAVARES, 2009:55). Além disso, o fundo documenta o desenvolvimento das agremiações e do movimento clubista de fotografia amadora em Portugal, iniciado na década de 1930 (PAVÃO, 2018:106). O interesse do AML/AF pelo fundo estende-se também à representatividade da fotografia de família, ou como sugerido por Holland, da fotografia privada (HOLLAND, 2015:137), que emergiu no século XX como uma prática social centrada na intimidade, no ambiente doméstico e no quotidiano familiar. A relevância histórica da família dos Condes de Tomar foi um fator determinante para a aquisição e preservação dos documentos desta última categoria.

António de Alcântara Bernardo de Carvalho e Vasconcelos da Costa Cabral, 4.º Conde de Tomar, nasceu a 14 de julho de 1901, em Carnaxide, no concelho de Oeiras (LISBOA, 2019:67). Filho de Bartolomeu dos Mártires da Costa Cabral, 3.º Conde de Tomar, António de Alcântara Bernardo de Carvalho e Vasconcelos da Costa Cabral prorrogou o uso do título nobiliárquico atribuído em 1845 pela rainha D. Maria II a António Bernardo da Costa Cabral, 1.º Conde e 1.º Marquês de Tomar (conhecido na história como Costa Cabral). Durante parte da sua infância e juventude, viveu com a família no Convento de Cristo, em Tomar e em 1925 casou com Maria Teresa de Sousa Botelho Mourão e Vasconcelos de Albuquerque, com quem teve 12 filhos, tendo sido funcionário até à sua reforma do Instituto Português das Conservas de Peixe em Lisboa, cidade onde faleceu em 1974 (LISBOA, 2019:68).

Ao longo de seis décadas, praticou fotografia amadora, mantendo na sua casa uma câmara escura para revelação de negativos e produção de provas em papel. No Fundo CTH, encontram-se evidências dessa prática, incluindo manuscritos e datilografias com fórmulas químicas, bobinas de carregamento de película, máscaras para impressão e suportes para secagem de negativos em vidro, assim como manuais e prospectos publicitários de equipamentos e acessórios técnicos (ver Quadros 1 e 2). Este lado tecnicista da fotografia é corroborado por análises de publicações especializadas, que destacam a técnica e composição como elementos centrais na prática amadora (FIGUEIREDO, 2000:42).

⁵ Informação extraída de entrevista realizada a Luís Pavão no dia 26 de abril de 2023.

Quadro 1 – Amostra da identificação de “objetos” no Fundo CTH

UI	Designação dos “objetos”
003	Vidro para emulsão fotossensível
	Vidro sensibilizado
005	Vidro para emulsão fotossensível
033	Bolsa de negativos
074	Carregador de película para bobines
051	Vidro para emulsão fotossensível
054	Papel fotossensível
066	Vidro para emulsão fotossensível
067	Caixilho para diapositivos de cartão
068	Caixilho para diapositivos de cartão
069	Chassi
	Vidro para emulsão fotossensível
	Filtro de cor
070	Rolo de revelação
072	Tanque para revelação

Fonte: Elaboração pelos autores, com base na documentação identificada no pré-inventário das unidades de instalação do Fundo CTH e na observação direta dos documentos nos depósitos do AML/AF, a 13 de janeiro de 2023.

Quadro 2 – Amostra da identificação de documentos textuais e iconográficos (não-fotográficos) no Fundo CTH

UI	Espécie	Observações tipológicas
200	Catálogo	Catálogos de exposições
201	Carta particular	Carta e envelope manuscrito de correspondência pessoal
	Envelope	
	Pagela	Pagela de santos
	Postal	Cartão-postal
	Livro	Monografia impressa
220	Nota	Cálculos e fórmulas químicas para revelação e impressão de fotografia
	Desenho	Desenho de nu artístico
	Manual	Informação técnica especializada para a prática da fotografia
268	Manual	Informação técnica especializada para a prática da fotografia
220	Prospeto	Material publicitário impresso de equipamentos, acessórios e consumíveis de fotografia
250	Documento de identificação	Permissão para prática de registo fotográfico artístico
263	Correspondência	Carta manuscrita

Fonte: Elaboração pelos autores, com base na documentação identificada no pré-inventário das unidades de instalação do Fundo CTH e na observação direta dos documentos nos depósitos do AML/AF, a 13 de janeiro de 2023.

A imagem do fotógrafo amador era associada a um virtuosismo técnico suportado pelos organismos públicos de promoção da prática fotográfica. Relacionado com este aspeto, mas também independente dele, o fotógrafo mantinha uma relação íntima com o seu próprio equipamento fotográfico que utilizava para a captação de imagens. A afinidade com a câmara permitia o entendimento das características, capacidades e limitações do aparelho, que uma vez dominado era utilizado pelo fotógrafo para a obtenção dos resultados que pretendia e para a exploração artística. O autorretrato do fotógrafo com a câmara ao peito denuncia igualmente a relação próxima com o aparelho (literalmente e metaforicamente), não apenas em virtude da natureza da prática do olhar fotográfico, que pode ser espontâneo e “móvel” como o corpo (em que a câmara é extensão quase imediata), mas também por essa imagem (que é social) integrar a sua identidade enquanto fotógrafo amador.

Para uma representação “total” dos documentos do AML/AF

O valor atribuído aos documentos arquivísticos está diretamente relacionado com a missão das instituições responsáveis pela sua custódia e reflete-se nas práticas de avaliação, seleção, organização, representação e divulgação. Os arquivos, as bibliotecas e os museus podem abordar o mesmo objeto de informação de maneira distinta, seguindo metodologias específicas que determinam os significados dos documentos. Contudo, corroboramos com a opinião de Araújo quando alega que as três áreas partilham uma ideia comum – “o estudo das maneiras pelas quais uma sociedade liga com o conhecimento que ela própria produz” (ARAÚJO, 2018:78) – e entendemos que a colaboração entre as áreas é uma mais-valia para a preservação da informação, ora por partilharem entre elas o papel de produtores e/ou colecionadores de informação, ora por esse mesmo papel ser questionado perante o paradigma pós-custodial – nas várias e diversas funções que integram uma gestão da informação que serve públicos exigentes perante a ideia de uma representatividade institucional e que requerem transparência na representação bem como meios de acesso à informação de qualidade.

A proposta de uma ficha de recolha de dados (FRD) para a descrição de “objetos” teve como objetivo contextualizar esses documentos dentro dos conjuntos e representá-los como parte de um todo orgânico (ou funcional). Esta proposta reflete a relação empírica com arquivos de fotógrafos amadores, no decorrer do estágio no AML/AF, nos quais foram identificados “objetos” que se vinculam a outros documentos e que, por sua vez, representam uma faceta social do produtor. Embora a valorização desses objetos não seja sempre evidente na prática arquivística da instituição, o AML/AF tem adquirido, ao longo dos anos, documentos desse tipo, geralmente como parte de arquivos pessoais de fotógrafos.

Proposta preliminar de uma folha de recolha de dados para “objetos”

Para a construção da proposta, foi necessário desenvolver a fundamentação teórica acerca do valor dos documentos “tridimensionais” em conjuntos documentais, inserindo-se no debate mais amplo sobre a teoria arquivística. De acordo com Duranti, o que distingue o documento de arquivo de outros tipos de documentos é o facto de o documento de arquivo ser “um dos meios pelos quais uma pessoa ou uma organização desenvolve a sua atividade, em vez de serem o propósito da atividade em si” (DURANTI, 2015:249). As interações entre

os documentos de arquivo criam, assim, o vínculo arquivístico com as suas funções e com o conjunto documental em que se inserem.

No nosso entendimento, e conforme Pereira defende,

documentos que transportam informação [arquivística], independentemente do seu suporte, deviam, idealmente, manter o vínculo que os une numa estrutura organizacional que contextualize a relação que têm entre si (PEREIRA, 2018:175).

Motivados por esta premissa, os diferentes géneros documentais, como os textuais, iconográficos, audiovisuais, sonoros e “tridimensionais”, não se apresentam como obstáculos ao processamento de informação arquivística, mas sim como características enriquecedoras que refletem a evolução das tecnologias e da comunicação na sociedade e a sua relação com o conhecimento.

O estudo para a elaboração da FRD estendeu-se, igualmente, à análise dos debates teóricos sobre os postulados da teoria arquivística relativos à representação da informação arquivística, com especial enfoque na função da descrição. Como a proposta de elaboração da FRD se baseia em dados recolhidos durante o estágio, foi essencial situar o AML dentro das conceções teóricas referidas, investigando a existência de “objetos” na instituição, assim como as práticas de organização e descrição desse tipo de documentos, especialmente no AML/AF.

Segundo Pavão (2023), a presença de “objetos” em conjuntos documentais tratados pelo AML/AF não é algo raro. O profissional de restauro e conservação da instituição observou que, especialmente nas aquisições de “espólios inteiros” (ou seja, arquivos adquiridos devido ao seu valor arquivístico pré-existente, podendo ser posteriormente avaliados e/ou selecionados), é frequente a presença de documentos de variados géneros. O exemplo do Fundo Eduardo Portugal inclui “equipamento fotográfico diverso, *memorabilia* e objetos pessoais, assim como uma vasta biblioteca especializada em olisipografia e fotografia, com folhetos turísticos, recortes de imprensa e livros”, além de toda a documentação iconográfica associada (LISBOA, 2019:77). Embora referenciados na seção “Âmbito e conteúdo” do *Guia de Fundos do Arquivo Municipal de Lisboa*, os “objetos” mencionados não foram processados arquivisticamente. Como destacou Pavão (2023), esses objetos são reconhecidos pelos processos de conservação e utilizados para a divulgação do acervo do AML em exposições, palestras ou atividades educativas.

Neste contexto, o valor informacional atribuído aos documentos “tridimensionais” visa preservar certos valores culturais e patrimoniais definidos pela instituição. No entanto, a perda do valor contextual — isto é, a desvinculação do “objeto” do evento ou atividade que o gerou ou acumulou, e que se liga à função ou faceta social da entidade produtora — impede que consideremos esses documentos como documentos arquivísticos. Assim, os documentos “tridimensionais” servem mais para a criação de narrativas do que para preservar as relações entre outros documentos, aproximando-se mais de uma lógica museológica ou, simplesmente, como documentos que podem integrar o processo de pesquisa para a função de descrição.

Outra configuração observada no arquivo digital do AML quanto ao processamento dos “objetos” do seu acervo (que não apenas em arquivos pessoais) está na forma como este tipo de documento é classificado e descrito. A nossa pesquisa revelou que os “objetos” estão

integrados em conjuntos temáticos, como é o caso da série “Objetos comemorativos e decorativos” da secção “Gestão da atividade cultural e recreativa” do Fundo da Sociedade Promotora de Educação Popular (SPEP) e da série homónima do Fundo Lusitano Clube, bem como, no caso dos arquivos pessoais, a coleção “Equipamentos fotográficos” do Fundo Jorge Marçal da Silva. O motivo pelo qual os “objetos” foram agrupados em coleção não é explicada nas zonas de descrição dos níveis superiores e são descritos ao nível do documento simples de forma formal. Por exemplo, o documento “Armário Arquivador” é descrito no elemento “Âmbito e conteúdo” da seguinte forma: “Este modelo contém 11 gavetas de quatro chassis cada. Os chassis têm capacidade para 25 vidros em formato Verascope (4,5 x 10,7 cm), totalizando, na capacidade máxima do armário, 1100 vidros” (AML, acedido *online* a 28 de dezembro de 2023). A relação destes documentos com o produtor é indicada pela estrutura hierárquica no quadro classificativo e pela descrição das suas dimensões e do suporte na zona de identificação do Fundo (embora não haja menção aos “objetos” no elemento de Âmbito e conteúdo). A única referência aos “objetos” aparece no *Guia de Fundos do Arquivo Municipal de Lisboa*, referente ao depósito de um armário com visor “Taxiphote” como parte do Fundo, por um período de 10 anos (LISBOA, 2019:107). Considerando que o conjunto documental reflete a faceta social de fotógrafo amador do produtor, podemos deduzir que esses “objetos” lhe pertenciam ou estavam associados às suas atividades fotográficas, como indicado no registo de autoridade que menciona a posse de um laboratório fotográfico. Contudo, não podemos considerar que esta informação esteja contextualizada, pois, como observa Camargo, é apenas com a análise desses indícios, do produtor e das relações com outros documentos, que o contexto é realmente estabelecido, sendo responsabilidade dos arquivistas justificar as suas decisões (CAMARGO, 2011:159-161). A informação fornecida refere apenas as características formais dos documentos, numa linguagem mais alinhada com descrições museológicas, que, embora relevante para a descrição técnica de certos documentos arquivísticos, não substitui a descrição arquivística que serve para revelar os contextos por trás dos conteúdos dos documentos.

Num artigo de Cunca (2002) nos *Cadernos do Arquivo Municipal*, é referida a existência deste género de documentação no AML. A autora propõe o inventário, à data, de setenta peças para acesso no AML, organizadas em quadros tipológicos. No texto, Cunca afirma que o “Arquivo Fotográfico Municipal que, não tendo um núcleo museográfico de equipamento fotográfico, possui várias peças de pertinência tecnológica com referência bibliográfica frequente” (CUNCA, 2002:80). Esta observação ilustra a abordagem temática adotada pelo AML/AF para este tipo de objetos, abordagem essa que acreditamos ter contribuído para a construção da identidade desta fração do AML e, consequentemente, para a definição de um perfil de públicos⁶, internos e externos.

O AML/AF criou e utiliza FRD (ou IAI) internos para identificar e descrever câmaras e equipamentos fotográficos. Estes instrumentos visam descrever técnica e formalmente os documentos ao nível do item, abordando tanto o conteúdo informacional como o estado de conservação, de forma a representá-los como parte de uma coleção. Desde 2004, com a adoção das ODA, o AML reconhece as particularidades materiais e informacionais dos

⁶ Consideramos o termo “públicos”, tal como sugerido por Corujo, pois a forma do plural de “público” no contexto da acessibilidade à informação, reconhece a existência de necessidades distintas agregadas a grupos de pessoas ou instituições na pesquisa e utilização da informação (CORUJO, 2022:21).

documentos audiovisuais e iconográficos (fotográficos), criando FRD específicas para estas categorias e linguagens. Além das FRD “gerais”, o AML desenvolveu FRD específicas para “vídeo” e “fotografia”, criadas para os níveis de descrição “documento simples” e “coleção”, sendo que no caso da fotografia há FRD para todos os níveis de descrição.

A proposta de FRD para “objetos” tem como objetivo contribuir para a descrição de unidades de informação a nível do documento simples, tanto no AML como em instituições congêneres. Foi concebida para a gestão interna da informação arquivística, nomeadamente para o processo de descrição e para a criação de IAI. Compete aos gestores de informação seleccionar os elementos de descrição mais relevantes, adaptando-os às formas de representação e acessibilidade instituídas pela entidade detentora, como guias de fundos, catálogos, inventários ou arquivos digitais.

Esta FRD visa criar ou reformular elementos e subelementos descritivos que sejam pertinentes para o contexto e conteúdo de documentos tridimensionais, facilitando a elaboração de IAI que atendam às necessidades de pesquisa e recuperação da informação pelos públicos. Pretende-se que a FRD para documentos simples resulte de uma análise exaustiva, representando com rigor os contextos documentais e permitindo a criação de IAI que traduzam todo o processo de conhecimento científico que lhes é inerente (RIBEIRO, 2003). Os elementos de descrição na FRD visam promover a transparência e *accountability* na prática arquivística, ao mesmo tempo que refletem a interpretação e descrição dos documentos. Embora reconheçamos as limitações das estruturas estáticas e monohierárquicas promovidas pelas normas internacionais de descrição, é essencial a sua desconstrução para reinventar continuamente a função da descrição e os IAI associados (COOK, 2001:32-34).

A proposta foi desenvolvida com base na experiência prática no AML/AF e nas seguintes fontes: *Orientações para a descrição arquivística* (2011), *Rules for archival description* (2008), *Describing archives: A content standard* (DACS) (2020), *Cataloging cultural objects: A guide to describing cultural works and their images* (CCO) (2006), *Categories for description of works of art* (CDWA) (2022), e nas orientações técnicas e dados recolhidos no AML. A publicação *Tempo e circunstância: a abordagem contextual dos arquivos pessoais* (CAMARGO e GOULART, 2007) também foi fundamental para desenvolver a FRD. O modelo resultante pretende representar os documentos em função dos eventos, atividades e funções sociais dos seus produtores, contribuindo para uma descrição mais dinâmica e contextualizada dos acervos.

A FRD está estruturada em nove zonas de descrição, cada uma com elementos de informação e respetivas subdivisões. A estrutura da FRD é hierárquica e multinível, assemelhando-se à estrutura das ODA, e apresenta novas ou reformuladas zonas e elementos de descrição. Os Quadros 1 e 2 apresentam excertos da FRD.

Destaca-se na “zona de identificação” o elemento “localização” que evidencia a possibilidade de um documento ser transferido para um depósito de outra entidade, arquivística ou não, por motivos de conservação, preservação e acesso, e que não implica necessariamente a descontextualização da unidade de descrição na organização intelectual do conjunto.

Quadro 3 – Amostra da FRD para "objetos"

	Elemento	Subelemento 1	Subelemento 2	Atributo
Zona de identificação				
	Código de referência			
	Localização			
	Nível de descrição			
	Designação da unidade de descrição			
	Dimensão e suporte			
		Dimensão		
		Suporte		
	Título			
				Formal
				Atribuído
	Marca e modelo			
	Entidade autoral e/ou fabricante			
		Nome da entidade autoral		
		Nome da entidade fabricante		
	Datas			
		Datas de produção		
		Datas de criação		
		Datas de fabricação		
		Datas de compilação		
	Local de criação e/ou fabricação			
		Local de criação		
		Local de fabricação		

Fonte: Elaboração pelos autores.

A “Zona de contexto” propõe a pluralidade do conceito de contexto em que seja considerado um espectro mais abrangente de ações e atores que possam interferir na criação do conjunto. Esta ideia está refletida, por exemplo, em “história da documentação, custodial e arquivística” e no deslocamento dos elementos “avaliação, seleção e eliminação” e “sistemas de organização” da “zona de conteúdo e estrutura” das ODA.

Na “Zona de âmbito e conteúdo” os elementos de descrição servem para a contextualização do documento em atividades situadas num tempo e espaço específicos dando-se relevância ao processo de pesquisa também aplicado à materialidade dos documentos, à sua descrição técnica e à sua existência social e histórica.

Quadro 4 – Amostra da FRD para "objetos"

	Elemento	Subelemento 1	Subelemento 2	Atributo
Zona do contexto				
	Nome da entidade titular			
	História administrativa, familiar e biografia			
	História da documentação, custodial e arquivística			
	Fonte imediata de aquisição ou transferência			
	Avaliação, seleção e eliminação			
	Sistema de organização			
Zona de âmbito e conteúdo				
	Âmbito e conteúdo			
		Âmbito		
		Atividade e/ou evento específico		
		Descrição técnica		
		Componentes físicos e descrição técnica		
			Componentes físicos	
			Descrição técnica dos componentes físicos	
Zona de indexação				
	Indexação			
Zona de documentação associada				
	Existência e localização dos originais			
	Existência e localização de cópias			
	Unidades de descrição relacionadas			
	Referências			
Zona de condições de acesso e utilização				
	Condições de acesso			
	Condições de reprodução			

Fonte: Elaboração pelos autores.

Considerações finais

A análise da relação entre a representação da informação e a entidade responsável pelas funções que gerem a informação (a história das práticas nos contextos), juntamente com o estudo da produção e acumulação de documentos no Fundo Conde de Thomar, permitiu-nos avançar com uma proposta preliminar de uma FRD para documentos

“tridimensionais”. A partir da investigação do arquivo de um fotógrafo amador, inserido no acervo de uma instituição com práticas de classificação orgânica e temática para arquivos pessoais, de descrição arquivística baseada nas normas internacionais, que adotou políticas próprias que valorizam gêneros documentais não-textuais (e o caráter patrimonial dos documentos), a FRD que propomos visa responder à identidade da instituição e aos públicos que formou. Ao mesmo tempo, apresenta reformulações fundamentadas numa abordagem contextual (ou funcional), que sublinha a importância da preservação dos contextos, ou seja, a vinculação dos documentos aos eventos e/ou atividades que os geraram ou acumularam, e que se relacionam diretamente com a função ou faceta social da entidade produtora. A FRD tem como objetivo promover práticas de transparência e *accountability* na descrição arquivística por parte dos gestores da informação, assegurando o rigor no modo como a informação é interpretada e descrita (pela pesquisa), e também nos instrumentos criados para a divulgação, acesso e recuperação da informação. O objetivo final da FRD é, portanto, incentivar a análise dos “objetos” como indícios e o seu processamento segundo uma prática arquivística que responda às necessidades dos públicos, sublinhe a responsabilidade social da instituição e se alinhe com a teoria arquivística e com a Ciência da Informação na construção contínua do conhecimento.

É importante salientar que o desenvolvimento da proposta de uma ferramenta de descrição arquivística adaptável à prática encontrou algumas limitações. O desenho de uma hipótese, como se afigura a proposta de uma FRD para “objetos” para o AML/AF direcionado para a prática, carece de utilização para a averiguação de resultados e reformulação de hipóteses. Convertemos, por fim, esta limitação numa contribuição para a instituição, dado o interesse e a ambição partilhados para a representação de “objetos” no AML/AF. Toda a investigação consiste, ademais, numa interpretação cuja validade será sempre confrontada com novos estudos e formulação de novas interpretações.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, C. A. A.

2018 *O Que é Ciência da Informação*. Belo Horizonte: KMA, 2018.

CAMARGO, A. M. de A.

2011 Objetos em arquivos: Algumas reflexões sobre gênero documental. *Seminário Serviços de Informação em Museus*. 2018, 157-165.

CAMARGO, A. M. de A.

2009 Arquivos pessoais são arquivos. *Revista do Arquivo Público Mineiro*. 2009, 26-39.

CAMARGO, A. M. de A.; GOULART, S.

2007 *Tempo e circunstância: a abordagem contextual dos arquivos pessoais*. São Paulo: Instituto Fernando Henrique Cardoso, 2007.

Cataloguing Cultural Objects

2006 *Cataloging cultural objects: A guide to describing cultural works and their images*. [Delaware]: Visual Resources Association, 2006.

Categories for Description of Works of Art

2022 *Categories for Description of Works of Art*. [S. l.]: J. Paul Getty Trust; College Art Association, 2022.

COOK, T.

2001 Fashionable nonsense or professional rebirth: Postmodernism and the practice of archives. *Archivaria*. 51 (2001) 14-35.

CORUJO, L.

2022 *Introdução aos repositórios digitais*. Lisboa: Edições Colibri, 2022.

CRAIG, B.

2004 *Archival appraisal. Theory and practice*. München: K. G. Saur, 2004.

CRESWELL, J. W.

2013 *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. 3rd ed. [S. l.]: Sage Publications, 2013.

CUNCA, P. F.

2002 O Inventário do equipamento fotográfico no Arquivo Fotográfico Municipal: Alguns modelos representativos para a história da técnica fotográfica. *Cadernos do Arquivo Municipal*. 6 (2002) 78-89.

CUNHA, M. B. da; CAVALCANTI, C. R. DE O.

2008 *Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia*. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2008.

Describing Archives

2019 *Describing archives: A content standard - DACS 2019.0.3*. Chicago: Society of American Archivists, 2019.

DURANTI, L.

2015 Naturalness (record). In *Encyclopedia of archival science*. Lanham [etc.]: Rowman & Littlefield, 2015, p. 249-250.

FIGUEIREDO, F. A. C. de

2000 *Nacionalismo e pictorialismo na fotografia portuguesa na 1ª metade do século XX: o caso exemplar de Domingos Alvão*. Lisboa, 2000.
Dissertação de Mestrado - Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas.

GABRIEL, G. G.

2019 *A Comunicação nos arquivos municipais: Área Metropolitana de Lisboa*. Lisboa: Edições Colibri, 2019.

GONÇALVES, J.

1998 *Como classificar e ordenar documentos de arquivo*. São Paulo: Divisão de Arquivo do Estado de São Paulo, 1998.

HOLLAND, P.

2015 Sweet it is to scan...: Personal photographs and popular photography. In *Photography: A critical introduction*. Ed. Liz Wells. 5th ed. p. 133-188). [S. l.]: Routledge, 2015.

JENKINSON, H.

1937 *A Manual of archive administration*. [Em linha]. London : P. Lund, Humphries, 1937.
Disponível em: <http://archive.org/details/manualofarchiveaooiljenk>.

LISBOA. Câmara Municipapl. Arquivo Municipal

2019 *Guia de fundos do Arquivo Municipal de Lisboa 1.0*. Lisboa: Arquivo Municipal, 2019.

MÜLLER, S.; FEITH, J. H.; FRUIN, R.

1973 *Manual de arranjo e descrição de arquivos*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1973.

O'DONNELL, L.

1994 Towards total archives: The form and meaning of photographic records. *Archivaria*. 38 (1994) 105-118.

OLIVEIRA, L. M. V. de

2012 *Descrição e pesquisa: Reflexões em torno dos arquivos pessoais*. Rio de Janeiro: Mobile, 2012.

Orientações para a descrição arquivística

2011 *Orientações para a descrição arquivística: Versão 3*. Lisboa: Direção Geral de Arquivos, 2011.

PAIXÃO, R.

2017 *Projecto “X-arq: Módulo de gestão”: Caso prático do seu desenvolvimento no Arquivo Municipal de Lisboa*. [Em linha]. In CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO E ARQUIVOS, 1ª, Albergaria-a-Velha, 2017.
Disponível em:
https://eventos.bad.pt/wp-content/uploads/2018/01/CIGIA_COM_12.pdf.

PEREIRA, Z. M. C.

2018 *O Universo dos arquivos pessoais em Portugal: Identificação e valorização*. Évora, 2018.
Tese de doutoramento em Ciências da Informação e Documentação - Universidade de Évora.

RIBEIRO, Fernanda

2003 *O Acesso à Informação nos Arquivos*. [Lisboa] : Fundação Calouste Gulbenkian; Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Ministério da Ciência e do Ensino Superior, 2003, vol. 2.

Rules for Archival Description

2008 *Rules for archival description*. Ottawa: Bureau of Canadian Archivists, 2008.

SCHELLENBERG, T. R.

2003 *Modern archives: principles and techniques*. [Em linha]. Chicago: Society of American Archivists, 2003. Disponível em:
<https://catalog.hathitrust.org/Record/003147122>.

SCHWARTZ, J. M.

2002 Coming to terms with photographs: Descriptive standards, linguistic «othering» and the margins of Archiv. *Archivaria*. 54 (Fall 2002) 147-171.

SILVA, C. G. da

2021 Investigação documental. In GONÇALVES, S. P.; GONÇALVES, J. P.; MARQUES, C. G. - *Manual de investigação qualitativa: Conceção, análise e aplicações*. Lisboa: Pactor - Edições de Ciências Sociais, Forenses e da Educação, p. 103-124.

THOMASSEN, T.

1999 The Development of archival science and its European dimension. In *The Archivist and the Archival Science*. [Em linha]. 1999, p. 67-74. Disponível em: <http://z-a-d.net/the-development-of-archival-science-and-its-european-dimension/>.

VIEGAS, I. M.

2002 O Arquivo Municipal de Lisboa no tempo: Modelos de gestão e organização. *Cadernos do Arquivo Municipal*. 6 (2002) 99-109.

VILAS BOAS, A. [et al.]

1997 O Arquivo Fotográfico Municipal: Lisboa em Imagem. *Cadernos do Arquivo Municipal*. 1 (1997) 25-41.

Catarina Gonçalves Azevedo Santos | catarina.g.a.santos@gmail.com

Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras, Portugal

Luís Corujo | luiscorujo@edu.ulisboa.pt

Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras, Portugal

MAPEAR AS REDES DE INTERCÂMBIO CIENTÍFICO: uma abordagem relacional da correspondência estrangeira do arquivo da Academia das Ciências de Lisboa

MAPPING SCIENTIFIC EXCHANGE NETWORKS: a relational approach to the foreign correspondence of the archive of the Academia das Ciências de Lisboa

Joana Gomes Soares | Jorge Revez

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagesp2025a8>

Resumo: A correspondência de intercâmbio científico do fundo do Arquivo da Academia das Ciências de Lisboa (ACL) apresenta e materializa a interação de agentes de produção e de divulgação científica nas suas variadas cartografias, numa profusa atividade de partilha e de troca de conhecimento. O estudo da informação produzida em contexto de permuta contribui para a caracterização do processo de institucionalização da cultura científica e tecnológica oitocentista em Portugal, articulado num sistema multipolar de comunidades epistémicas, por sua vez produtos das transformações políticas e sociais do seu tempo. Ao perspetivar o objeto informacional como um fenómeno multifacetado, dialogante na multiplicidade dos seus contextos de produção e de usos da informação, pretende-se criar uma prova de conceito, através da aplicação do *Records in Contexts* (RiC) e dos princípios do *Linked Open Data* (LOD), que concretize uma proposta relacional de organização e representação arquivística ancorada numa visão ontológica e modelada para a informação.

Palavras-chave: Academia das Ciências de Lisboa; Cartografia de redes; Organização do Conhecimento; *Records in Contexts*.

Abstract: The scientific exchange correspondence preserved in the archival fonds of the Academia das Ciências de Lisboa (ACL) presents and materializes the interaction between scientific production and dissemination agents in their various cartographies, in a profuse share and exchange of knowledge. The study of the information produced in the context of exchange contributes to the characterization of the institutionalization process of scientific and technological culture in 19th century in Portugal, articulated in a multipolar system of epistemic communities, themselves products of the political and social transformations of their time. By considering the informational object as a multifaceted phenomenon, engaging in dialogue across its diverse contexts of production and use, we intend to create a proof of concept applying *Records in Contexts* (RiC) and the principles of *Linked Open Data* (LOD) to implement a relational proposal for archival organization and representation, anchored in an ontological and modeling perspective of information.

Keywords: Academia das Ciências de Lisboa; Networks cartography; Knowledge Organization; Records in Contexts.

Introdução

Integrada no campo de atuação da Arquivística, enquanto disciplina da Ciência da Informação (CI), a correspondência trocada entre a Academia das Ciências de Lisboa (ACL) e suas congéneres estrangeiras compreende-se como um todo orgânico informacional, cuja organização e representação permite capturar a multiplicidade dos contextos e mapear as redes de intercâmbio científico entre Portugal e o estrangeiro, para os finais do século XVIII e XIX.

Sob a forma de uma prova de conceito, o presente trabalho enquadra-se numa perspetiva exploratória face ao seu objeto de estudo, procurando promover uma abordagem multidimensional para o 1) tratamento, organização e representação da correspondência

entre a ACL e suas congêneres, com o intuito de 2) caracterizar as práticas científicas nacionais através das redes de intercâmbio científico estabelecidas entre Portugal e o estrangeiro, na cronologia identificada. Tendo em vista o integral cumprimento destes objetivos, estabeleceram-se enunciados complementares para especificar o escopo da investigação, procurando 1) compreender o contexto de produção da documentação à luz do binómio ciência/política e dos espaços de produção e reprodução social oitocentistas; 2) enquadrar as reconfigurações do paradigma informacional na representação arquivística; 3) produzir uma prova de conceito para a organização e representação da informação, partindo da visão modelada e ontológica do *Records in Contexts* (RiC) e seguindo os princípios do *Linked Open Data* (LOD); e 4) mapear as redes de intercâmbio científico entre a ACL e instituições estrangeiras correspondentes, otimizando o acesso e a recuperação da informação. Declarados os objetivos gerais e específicos, definiu-se a seguinte pergunta de partida, que procura sintetizar a problemática em estudo: “Como organizar e representar em contexto a informação da série de correspondência da Academia das Ciências de Lisboa com as instituições congêneres estrangeiras, de forma a mapear e caracterizar as redes de intercâmbio científico?”

A formulação de hipóteses de investigação e a produção de novas interpretações acerca do objeto em estudo apoiam-se na expectativa de estabelecer um salto qualitativo no que diz respeito à transição do foco a incidir sobre o documento para uma visão informacional, influída por uma visão ontológica da realidade, que entende ultrapassar as fronteiras epistemológicas e anunciar a multidimensionalidade do seu objeto. As linhas teóricas da investigação apoiaram-se na Organização do Conhecimento (OC) enquanto abordagem que valoriza o contexto social do domínio e a natureza participante do sujeito na definição dos conceitos, unidades coletivamente construídas e negociadas para a representação do mundo (HJØRLAND, 2009:1.522-1.523). As práticas integradas de representação da informação e do conhecimento arquivístico, em particular os processos de classificação e de descrição, devem procurar evidenciar o caráter dinâmico do objeto informacional, epistemologicamente determinado pelo contexto em que o mesmo é produzido e socializado, e para os quais uma organização multifacetada e semanticamente agregada parece definitivamente vir a reforçar (NIU, 2016). No sentido de caracterizar as práticas científicas nacionais através das redes de intercâmbio científico identificadas, serviu a perspetiva da cartografia cultural para entender a interação dos agentes e dos lugares enquanto entidades participantes na modelação da geografia e das narrativas que nela se encontram implícitas, procurando observá-las em proximidade com o contexto de produção da documentação, numa ótica pós-representacional (HARLEY, 1989; CAQUARD *et al.*, 2014).

Metodologia

A caracterização da abordagem metodológica constitui-se uma etapa fundamental da investigação, partindo da sua escolha, o melhor itinerário capaz de operacionalizar os objetivos estabelecidos e responder à pergunta de partida. Sustentado no referencial teórico-filosófico do pragmatismo, a investigação recorre a uma abordagem mista, que privilegia a aplicação complementar e sequencial dos métodos da investigação documental e da *Social Network Analysis* (SNA), a partir dos quais se conjectura a formulação das hipóteses de investigação e a produção de novas interpretações acerca do objeto em análise.

Reconhecendo que, tal como a atuação do sujeito investigador no decorrer do seu trabalho, qualquer objeto é conferido de um contexto e situado num enquadramento histórico, político e social específico, o paradigma pragmático entende a dimensão da subjetividade como elemento participante da realidade, colocando ênfase nos fenômenos que surgem como consequência da pesquisa, e não nas condições que a precedem (CHERRYHOLMES, 1992:12). Em linha com as premissas do pensamento pós-moderno, ao investigador cabe a escolha dos dispositivos metodológicos que melhor satisfazem as suas necessidades e objetivos, aproximando-se da ética utilitarista e apelando a soluções convergentes, de caráter misto, que capitalizem as vantagens e minimizem as limitações decorrentes de uma aplicação isolada de cariz qualitativo ou quantitativo (CRESWELL, 2018:215). Por conseguinte, a opção pelos métodos mistos, na recolha, análise e interpretação dos dados, seguiu uma abordagem exploratória sequencial dos métodos, num modelo de análise trifásico em que a recolha e o tratamento dos dados qualitativos se introduzem como etapa inicial e necessária para a construção de um instrumento de apoio que, mediante testagem, permitirá, posteriormente, identificar e decompor as características quantitativas dos mesmos.

A investigação documental, enquanto método de pesquisa objetivo e sistemático, recorre aos princípios da hermenêutica para extrair e compreender os significados das fontes, para as quais devem ser assegurados os critérios de autenticidade e fiabilidade (SILVA, 2021:105). O documento é observado como um dispositivo multifuncional, com uma aplicação abrangente a diferentes objetos de investigação, particularmente no estudo de fenômenos e de transformações organizacionais e sociais. A pesquisa sistemática de estudos científicos e académicos publicados avançou na base de dados referencial da Scopus e da Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA), recorrendo ao Zotero para a gestão das referências bibliográficas. Os termos de pesquisa aplicados procuraram especificar os resultados obtidos através da conjugação de operadores booleanos, filtrando apenas as publicações dos últimos dez anos e, noutros casos, especificando a produção portuguesa e brasileira. Após a sua seleção, os resultados foram considerados e submetidos aos procedimentos da análise de conteúdo, técnica associada ao método da investigação documental (BARDIN, 2016).

A SNA apresenta-se como um campo interdisciplinar que parte da proposição teórica de que o estudo sistemático das relações entre agentes, que se correspondem e interagem, de alguma forma ou através de algum objeto, pode auxiliar a investigação. A perspetiva operada pela análise de redes apoia-se na recolha sistemática e estruturada dos dados, com base na perceção de uma rede de nós e arestas que recorre a modelos matemáticos e computacionais, que auxiliam a sua representação em forma de grafo (FREEMAN, 2004). Dotada de uma terminologia específica, a abordagem da SNA entende a constituição de uma rede (*network*) a partir dos seus atores (*nodes*) – descritos pelos seus atributos, quanto ao formato e extensão –relacionados através de arestas (*edges*), os quais, mediante quantidade, proximidade e intensidade relacional, podem ser agrupados em conjuntos (*clusters*) (DÜRING, 2015). A modelação por meio da abordagem da SNA vem permitir a introdução de uma camada adicional da informação contida no conjunto de correspondência identificado, através da representação das suas interações com agentes congéneres, visualizando, em formato de rede, os meandros da produção e da circulação do conhecimento científico. Integrada numa perspetiva sistémica e holística, na qual os processos informacionais são refletidos à luz de uma visão integrada da realidade, a análise

das redes sociais procura atuar em complementaridade com a proposta de organização e representação arquivística.

Geografias do saber científico em Portugal (séc. XVIII-XIX)

As academias e as sociedades, corporações de carácter científico-tecnológico e intelectual, cujos modelos se reproduzem, em meados do século XVII, nos principais centros europeus, atuaram como um produto do fenómeno urbano e dos novos espaços e padrões de sociabilidade desse período (MCCLELLAN, 1985; LOUSADA, 2004). Sob o signo do progresso científico, as suas organizações redefiniram os padrões da organização e da comunicação do saber, institucionalizando a Ciência na proximidade com os projetos de poder e os imperativos políticos, persuasores na administração e nas dinâmicas de controlo económico e de exploração colonial (BUCHAN *et al.*, 2023; CAROLINO, 2017). Além de uma profusa atividade programática, que procurava responder aos ímpetus do pensamento ilustrado, estas corporações vieram transformar a estrutura orgânica de produção e de generalização do saber, retirando-o dos tradicionais circuitos de informação e estabelecendo padrões de organização e de comunicação assentes em novos lugares e protagonistas. O fenómeno de intercâmbio científico emerge, assim, no exato reconhecimento de que estes agentes institucionais conservavam uma natureza verdadeiramente sistémica, enquanto organismos sociais que estabeleciam relações de interdependência com o seu ambiente externo, do qual influíam e por ele eram influenciados (CHIAVENATO, 2003).

A ACL, fundada por beneplácito régio em 1779, introduziu-se no panorama científico português, em jeito de emulação das experiências registadas no estrangeiro, por iniciativa de uma elite intelectual preocupada face ao estatuto periférico nacional e que gravitava em torno do poder político, numa relação de convergência ideológica que ambos procuraram capitalizar a seu benefício. Ao modelo de organização interna, concretizado no Plano de Estatutos (1780), estabeleceram-se as suas primeiras linhas programáticas, de natureza híbrida e multidisciplinar, correspondendo ao utilitarismo ilustrado de época (SILVA, 2018). A atividade desenvolvida pela ACL procurou, desde a sua fundação, introduzir valor acrescentado ao panorama científico e tecnológico português, consolidando-se como uma instituição de utilidade pública enquanto agente de consultoria técnico-científica aos órgãos de soberania, conforme fixado na sua lei orgânica (Decreto-Lei n.º 18/2022, de 19 de janeiro, art. 4º).

Para uma abordagem multidimensional do arquivo: (re)configurações do paradigma informacional

Espaço de múltiplos contextos e significados, repensar o arquivo à luz das recentes transformações paradigmáticas constitui-se uma etapa fundamental para conceptualizar os processos de organização e de representação da informação e estabelecer novos diálogos com o objeto de estudo da Arquivística.

No quadro de aceleradas transformações digitais, associadas a uma nova realidade social, política e económica, configurada na perspetiva multipolar de uma sociedade organizada em rede (CASTELLS, 1996), as dimensões do fenómeno informacional e, por conseguinte,

do “documento de arquivo”, transpõem as concepções tradicionalmente estabelecidas na disciplina e estimulam a (re)significação do seu objeto. Perante o legado tecnológico, o recente debate teórico-conceitual proporcionou novas leituras em torno dos processos de produção, gestão e representação da informação subjacentes nos princípios tradicionais da disciplina, incentivou à reconfiguração do objeto e empreendeu uma reflexão teórico-prática acerca da identidade do arquivista na mediação e na construção da memória e das identidades coletivas (SCHWARTZ *et al.*, 2002). Moldando, ainda que sem prescrever, os enunciados teóricos da arquivística moderna – o princípio do *respect des fonds* e o da proveniência –, surgiram como soluções às necessidades do momento, num contexto de complexificação administrativa associado ao aumento do volume de informação, verificado a partir do século XIX. O paradigma informacional e pós-custodial tem contribuído para a problematização dos princípios positivistas, questionando os construtos intelectuais impostos pela ordem física do fundo, e redefinindo a proveniência e a ordem original, não mais como princípios de condição estática e definitiva, mas como entidades dinâmicas que apoiam a contextualização da informação. O método do estudo da história institucional da entidade produtora de informação, complementado com a identificação e a caracterização diacrônica da estrutura orgânico-funcional, articula-se diretamente com os princípios teóricos enunciados e vem permitir recuperar a trajetória custodial de um sistema documental, como também auxiliar nas etapas de organização e de representação da informação arquivística, revelando-se fulcral na compreensão e na contextualização das relações entre os próprios documentos (FLÓREZ PORRAS, 2011:43-46).

Da necessidade em reconfigurar o modo de responder às exigências paradigmáticas no quadro de transformação tecnológica, desenvolveram-se abordagens que acomodassem uma nova realidade de gestão e de representação conceptual dos objetos informacionais. Numa lógica cada vez mais comprometida com os ambientes digitais, reforçam-se as expectativas em torno da interoperabilidade digital, orientada em prol da eficiência na comunicação e na reutilização da informação estruturada, entre diferentes sistemas, formatos e linguagens. Os princípios do LOD e os mecanismos de agregação semântica possibilitam, sob um modelo de dados abertos, formalmente estruturado em pontos de acesso e controlado por ontologias ou vocabulários normalizados, que a descrição da informação em contexto arquivístico se manifeste numa dimensão relacional, que integra uma pesquisa transversal e contextualizada, que extrapola a realidade do sistema de informação e insere no objeto novas camadas de significado.

Diálogos em torno das práticas da representação arquivística: a proposta do Records in Contexts (RiC)

Reconhecendo a relevância da descrição no trabalho arquivístico, como a ação que perceciona e operacionaliza o acesso à informação, as abordagens em torno da representação vêm sofrendo necessárias modificações na procura por satisfazer as necessidades informacionais dos utilizadores. A descoberta da informação arquivística tem, nas últimas décadas, observado uma tendência de expansão para lá das interfaces de pesquisa disponibilizadas pelos sistemas de gestão de arquivo e da mediação técnica dos profissionais, na transição para uma recuperação individual e descentralizada dos organismos de custódia, manifestando a relevância da modelação e da agregação semântica dos dados com recurso aos mecanismos emergentes do LOD (NIU, 2016).

A linearidade narrativa veiculada no modelo de descrição multinível e hierárquico das normas internacionais de descrição arquivística tende a desconsiderar a mundividência de contextos, agentes e atividades subjacentes na criação e no uso dos documentos de arquivo, perpetuando uma representação ambígua e incompleta dos contextos informacionais.

O RiC, desenvolvido pelo Expert Group on Archival Description (EGAD), recentemente consolidado na primeira versão (1.0, nov. 2023), contempla a representação da informação como um processo fundamentado no horizonte teórico-metodológico da Arquivística, que alcança na compreensão da pluralidade dos contextos a integridade do documento, garantindo uma gestão e preservação continuada, no tempo e no espaço, da informação e do conhecimento (LLANES PADRÓN e MORO CABERO, 2023). O modelo conceptual (RiC-CM) e a ontologia (RiC-O) que o formaliza, constituem-se os principais, se não os mais inovadores, resultados da abordagem proposta, sendo desejável que atuem em complementaridade com as necessidades de representação. A integração de uma estrutura de metadados, encapsulada no modelo conceptual de entidade-relação e complementada por atributos modeláveis às categorias de descrição, permite antecipar uma abordagem verdadeiramente extensível e facetada dos recursos informacionais, que cumpre os princípios da interoperabilidade semântica e promove a utilização de tecnologias de modelação de dados em grafo. Além de configurar uma proposta inovadora, comprometida com as expectativas da comunidade profissional e com as necessidades dos seus utilizadores, o RiC estabelece-se, simultaneamente, numa perspetiva conciliadora sobre os princípios da proveniência e do respeito pela ordem original, em cuja natureza reconhece existir elementos necessários à correta produção e gestão documental, e que asseguram o controlo físico e intelectual dos objetos (FELICIATI, 2023).

Mapear as redes de intercâmbio científico entre Portugal e o estrangeiro (séc. XIX)

A prova de conceito procurou formalizar a proposta de organização e de representação da informação contida nas 100 cartas de intercâmbio científico, com vista a responder aos enunciados da investigação. A partir da visão modelada e ontológica do RiC, e seguindo os princípios de integração semântica, as entidades trabalhadas durante a descrição arquivística foram inquiridas e desenvolvidas com base numa abordagem relacional, na qual os objetos informacionais, associados nos seus contextos, dialogam entre si.

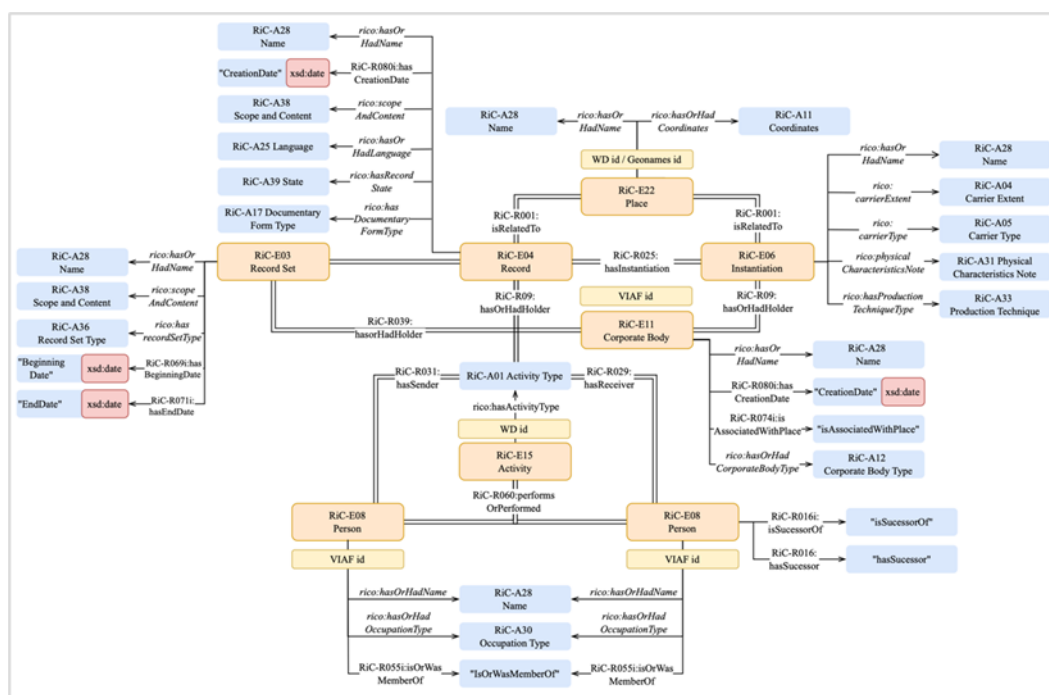
Etapas: percurso metodológico

As fases que se sucederam na elaboração da prova de conceito resultaram de um processo iterativo, submetido a uma lógica de tentativa e erro, sujeito a uma revisão constante e necessária dos procedimentos inicialmente definidos. No desenho da metodologia, entendeu-se prioritária a abertura a aplicações e ferramentas digitais disponíveis em acesso aberto, permitindo a reprodução integral dos resultados obtidos e, simultaneamente, a adaptação do seu modelo a outros contextos de implementação. Nesse sentido, todas as instâncias da correspondência e conjuntos de metadados produzidos a partir das mesmas encontram-se disponibilizados em acesso aberto no repositório de dados de investigação na plataforma Github. As decisões em torno da criação, usabilidade e acessibilidade dos recursos informacionais tiveram em conta múltiplos fatores, desde as relações de interoperabilidade que os mesmos venham, eventualmente, a estabelecer com

outros sistemas, mas também a sua preservação em formatos não proprietários, em linha com os princípios FAIR (WILKINSON *et al.*, 2016) e com as premissas da Ciência Aberta.

Encontrando-se delimitado e fundamentado o universo de correspondência a ser analisado, a etapa do tratamento e da conservação preventiva da documentação revelou-se um importante contributo para estabilizar o seu acondicionamento e resgatar práticas de arquivamento pretéritas, reconstituidoras de uma memória organizacional perdida. De seguida, o levantamento e mapeamento da informação permitiu que, para cada item de correspondência, se associassem as entidades e os atributos previamente selecionados com base no modelo conceptual e no esquema ontológico do RiC.

Fig. 1 - Diagrama das entidades, relações e atributos RiC (1.0.1)



Fonte: Elaboração própria.

A identificação em tabelas permitiu esquematizar os elementos mínimos exigidos para a descrição e integrar os requisitos formais para a interoperabilidade semântica, nomeadamente através da associação de identificadores únicos e persistentes, ou International Resource Identifier (IRI), aos metadados descritivos, substituindo e complementando os seus valores literais. Para as entidades relativas às pessoas ou corporações, recorreu-se ao ficheiro internacional de autoridades (VIAF), enquanto para o controlo das funções e para a atribuição de identificadores geográficos foram aplicados identificadores provenientes da Wikidata (WD), por se tratar de uma base de dados universal, disponível em múltiplos idiomas e em acesso aberto. A georreferenciação dos agentes científicos, isto é, das organizações correspondentes, foi ainda complementada com a informação da base de dados de licença aberta e colaborativa do Geonames. Este acréscimo aos metadados não só permitiu granular as coordenadas geográficas, como viabilizou a posterior transformação dos metadados para a visualização espacial da informação, a partir de ferramentas digitais complementares. Entende-se, por isso, que

esta justaposição de elementos não trata de uma substituição, mas antes visa assegurar o controlo, facilitar a descoberta da informação, e permitir que a mesma seja compreendida e incorporada, sem perdas, noutros sistemas.

Quadro 1 - Exemplo de mapeamento tabular de Record (RiC-E04)

	Sujeito (entidade)	Predicado (relação)	Objeto (entidade)
0	ex: <E04_C/010-001_029>		
1		rdf:type	rico:Record
2		rdfs:label	"Carta da Reale Accademia delle Scienze a Joaquim José da Costa de Macedo, Secretário."@pt;
		rico:hasOrHadName	"Carta da Reale Accademia delle Scienze a Joaquim José da Costa de Macedo, Secretário."@pt
3		rico:hasCreationDate	"1836-05-01"^^xsd:date
4		rico:hasDocumentaryFormType	"Correspondência"@pt
5		rico:hasOrHadLanguage	"Italiano"@pt
6		rico:RecordState	"Original"@pt
7		rico:recordResource To InstantiationRelationHasTarget	<ex: E06_C/010-001_029>
8		rico:hasSender	<viaf:5712850>
9		rico:hasReceiver	<viaf:30292606>
10		rico:ActivityDocumentationRelation	<ex: E15_C/010-001_001>
11		rico:hasOrHadHolder	<viaf:131912229>
12		rico:authenticityNote	"Contém assinatura."@pt
13		rico:isAssociatedWithPlace	<wd: Q2634>
14		rico:scopeAndContent	"Reporta e confirma a receção de publicações, informando remeter, em troca, as atas da corporação e a sua obra pessoal, 'Prodromo della Mineralogia Vesuviana' (1825), na expectativa de permutar espécimes minerais por artefactos provenientes do Brasil. Comunica ainda sobre a decisão tomada em assembleia de eleger Joaquim José da Costa de Macedo à categoria de sócio correspondente da academia."@pt
15	<viaf:5712850>	rdfs:label	"Monticelli, Teodoro"
16	<viaf:30292606>	rdfs:label	"Macedo, Joaquim José da Costa de"
17	<viaf:131912229>	rdfs:label	"Academia das Ciências de Lisboa"
18	<wd: Q2634>	rdfs:label	"Nápoles"@pt

Fonte: Elaboração própria.

Posteriormente, as fases de seriação e de formatação possibilitaram a codificação integral das descrições, com base no modelo do Resource Description Framework (RDF), e na sintaxe do Turtle (TTL), indispensáveis para uma posterior representação da informação em grafo (W3C, 2024). No horizonte das linguagens relacionais de programação, a combinação RDF/TTL apresenta uma estrutura suficientemente compacta para a representação e a interrogação dos triplos, apoiando-se num formato de notação e pontuação textual acessível para a maioria dos seus utilizadores, sobretudo para aqueles que não possuam competências na área da computação ou da engenharia de dados. A descrição da correspondência dispôs de uma estrutura de codificação de metadados relativamente idêntica para cada item representado. Ao conjunto de entidades comuns ao conjunto – seja por integrarem um único fundo arquivístico ou por partilharem a mesma entidade corporativa, do qual descendem todos os destinatários das cartas –, complementaram-se os valores relativos para cada entidade e relação, estes que já se encontravam mapeados e atribuídos de identificadores únicos. O quadro adiante apresentado procura demonstrar de que modo, os metadados anteriormente representados em tabela, são transformados na arquitetura do RDF/TTL.

Quadro 2 - Exemplo de codificação de *Record* (RiC-Eo4) em RDF/TTL

1	<ex: E04_C/010-001_029> a rico:Record;
2	rdfs:label "Carta da Reale Accademia delle Scienze a Joaquim José da Costa de Macedo, Secretário."@pt;
3	rico:hasOrHadName "Carta da Reale Accademia delle Scienze a Joaquim José da Costa de Macedo, Secretário."@pt;
4	rico:hasCreationDate "1836-05-01"^^xsd:date;
5	rico:hasDocumentaryFormType "Correspondência"@pt;
6	rico:hasOrHadLanguage "Italiano"@pt;
7	rico:RecordState "Original"@pt;
8	rico:recordResourceToInstantiationRelationHasTarget <ex:E06_C/010-001_029>;
9	rico:hasSender < http://viaf.org/viaf/5712850 >;
10	rico:hasReceiver < http://viaf.org/viaf/30292606 >;
11	rico:ActivityDocumentationRelation <ex:E15_C/010-001_001>;
12	rico:hasorHadHolder < http://viaf.org/viaf/131912229 >;
13	rico:authenticityNote "Contém assinatura."@pt;
14	rico:isAssociatedWithPlace < https://www.wikidata.org/wiki/Q2634 >;
15	rico:scopeAndContent "Reporta e confirma a receção de publicações, informando remeter, em troca, as atas da corporação e a sua obra pessoal, 'Prodromo della Mineralogia Vesuviana' (1825), na expectativa de permutar espécimes minerais por artefactos provenientes do Brasil. Comunica ainda sobre a decisão tomada em assembleia de eleger Joaquim José da Costa de Macedo à categoria de sócio correspondente da academia."@pt.

Fonte: Elaboração própria.

Uma centena de ficheiros de código foram importados para um programa de gestão e modelação de grafo. O GraphDB, apesar de apresentar um *software* proprietário, oferece uma versão limitada e gratuita, que permite a criação, e respetiva consulta, de um repositório individual com funcionalidades de armazenamento, execução de grafos e inferência dos dados semânticos, suficientes para o desenvolvimento de um estudo de natureza exploratória e para a elaboração de uma prova de conceito. A partir do seu programa, geraram-se estruturas modeladas, compostas de nós (entidades) e arestas (relações), que podem ser interrogadas e refinadas através do editor SPARQL (Protocol and

RDF Query Language), de acordo com as necessidades de pesquisa. A representação a partir da tecnologia do grafo permite capturar diferentes perspectivas em torno dos contextos presentes no objeto informacional. Ao utilizador cabe a ampliação ou a diminuição da rede de predicados e objetos representados, numa experiência de pesquisa e recuperação da informação que beneficia, em toda a linha, das vantagens de uma proposta multidimensional para a descrição arquivística.

A abordagem ao objeto de estudo expressou-se na confluência de técnicas multidisciplinares, que reconhece na área da CI um horizonte informacional em transformação, o qual acolhe diferentes modelos de produzir e comunicar o objeto da informação, sem que tal comprometa a identidade da disciplina e dos seus profissionais (PETRAS, 2023:591).

Prova de conceito: proposta de organização e representação da correspondência

Os resultados alcançados no âmbito da prova de conceito permitiram atribuir à informação contida na correspondência de intercâmbio científico uma lógica de organização e de representação consentânea a uma abordagem relacional, apoiada nas especificidades do conjunto informacional e na sua natureza eminentemente sistémica.

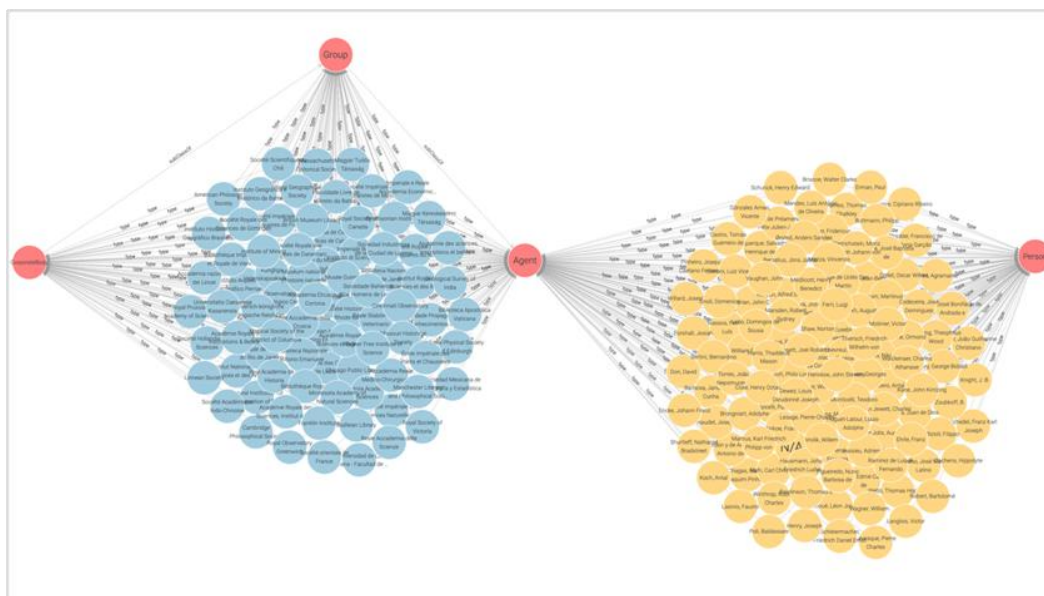
A proposta considerou, numa primeira parte, os objetos e as práticas pretéritas de permuta científica em contexto institucional, que permitiram contextualizar a atividade epistolar. O *Alvará Régio*, de 22 de março de 1781, concedeu à recém-instituída ACL um conjunto de privilégios para impressão, que lhe permitiram iniciar uma atividade editorial, eminentemente, de caráter periódico e organizado numa ampla natureza temática. Desse conjunto, destacam-se as *Memórias* da Academia, coleção iniciada em 1797, que concretiza o hibridismo programático das primeiras décadas de funcionamento da instituição e que, por mais tempo, foi publicada sob a sua chancela (SILVA, 2018). A consulta de informação dos registos de atas e dos livros de correspondência expedida serviu para compreender de que modo as relações de intercâmbio eram reconhecidas e articuladas no quotidiano administrativo da sua instituição. Apesar de o princípio cronológico do conjunto de correspondência identificada recuar apenas ao ano de 1802, a informação de arquivo evidencia que, uma vez iniciada a atividade editorial, a permuta de publicações, tanto para bibliotecas e livrarias conventuais nacionais, como para o estrangeiro, já estaria em curso, apesar de nada o prever nos primeiros estatutos (1780). Na expectativa de mitigar as contingências relacionadas com a distância e com a debilidade das infraestruturas nacionais de comunicação, o aparelho logístico da correspondência recorria, numa lógica funcional e utilitária, a agentes intermediários como livreiros, diplomatas e comissários. Esta escolha parece fundamentar-se na proximidade das relações que os mesmos estabeleceriam com os negócios da instituição, fosse na sequência do comércio livreiro ou pela relação pessoal e/ou associativa que manteriam com o meio académico. No entanto, a atividade dos comissários desenvolvia-se sob uma certa imprecisão regulamentar, ficando ao critério das instituições a sua nomeação e gestão, sem que exista qualquer referência à relação negocial estabelecida com os mesmos – os quais, na maior parte das vezes, já se encontrariam empregados em instituições congéneres. A fiscalização destes agentes assemelhava-se, contudo, difícil num quadro de relações bilaterais geograficamente apartadas, conforme testemunha o registo de ata do Conselho Administrativo, datado de

18 de fevereiro de 1803, em que se decide reportar à Oficina Régia Tipográfica a importância da dívida contraída pelos "comissários encarregados da venda das obras acadêmicas em Pernambuco, e Maranhão" (PT/ACL/ACL/C/014-2/00026, fl. 329).

A modelação da informação em grafo permitiu a transição entre uma lógica multinível e hierárquica, para uma proposta relacional de representação arquivística, articulada numa rede de predicados e objetos. No exercício de caracterização das entidades presentes no conjunto das 100 cartas (*Record*) analisadas e respetivas instanciações (*Instantiation*), identificou-se a existência de 113 correspondentes (*Person*), representantes de 81 estabelecimentos científicos (*Corporate Body*), encontrando-se distribuídos por 53 cidades (*Place*).

As classes relativas aos agentes e lugares, além de serem as entidades mais representadas, constituem os conjuntos de informação mais pertinentes para o estudo e mapeamento dos indivíduos e das corporações que integram as redes de intercâmbio científico.

Fig. 2 - Distribuição de *Agents* (RiC-Eo7)



Fonte: Elaboração própria. GraphDB v.10.6.4

Perante o considerável volume de informação, reconheceu-se a necessidade de alcançar uma maior granularidade dos resultados, recorrendo, para esse efeito, a ferramentas de análise complementares. Assim, a partir da aplicação da linguagem SPARQL, desenvolveram-se questionários personalizados para a consulta facetada e automatizada da informação armazenada em combinações de triplos, indagando acerca da natureza institucional das organizações correspondentes e do contexto funcional em que os seus representantes operavam. Ainda que no panorama oitocentista de produção e divulgação do conhecimento científico, os modelos das “sociedades científicas”, referentes às tradicionais academias e sociedades, prevalecessem como os principais protagonistas destes fenómenos, compreendeu-se que, a eles, se juntavam outros tipos de instituições, como bibliotecas e museus, que procuraram beneficiar de um sistema recíproco de cooperação científica.

Quadro 3 – Categorias de Agents (RiC-Eo7)

	IRI	CorporateBodyType	Número	Percentagem
1	wd:Q7075	"Biblioteca"@pt	8	10%
2	wd:Q33506	"Museu"@pt	2	2%
3	wd:Q62832	"Observatório"@pt	3	4%
4	wd:Q955824	"Sociedade científica"@pt	65	80%
5	wd:Q3918	"Universidade"@pt	3	4%

Fonte: Elaboração própria. SPARQL

Embora a observação dos dados ateste o predomínio das categorias relacionadas ao exercício de direção e secretariado académico, reconhece-se que, para uma análise mais aprofundada desta realidade, seria necessário o estudo dos regulamentos que atribuem, no quadro de cada organização, uma estrutura orgânica e funcional. Entre um Secretário, Secretário-geral e Diretor, muito ou nada poderá diferenciá-los nas tarefas que desempenhariam no seu quotidiano, uma vez que, dependendo da organização funcional da instituição, ficavam definidos diferentes graus de intervenção para estes cargos.

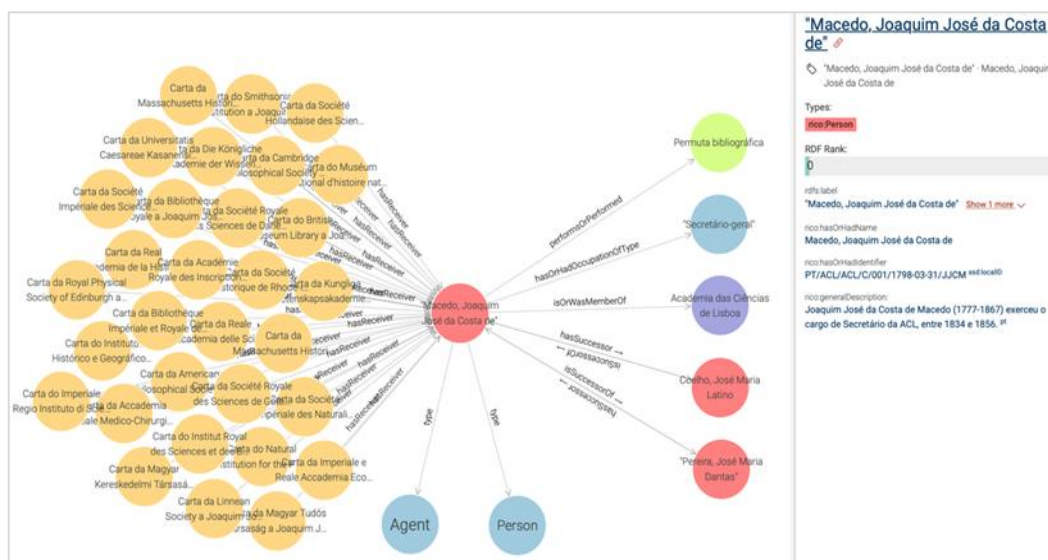
Quadro 4 – Funções de Agents (RiC-Eo7)

	IRI	OccupationType	Número	Percentagem
1	wd:Q3400985	"Académico"@pt	4	3%
2	wd:Q182436	"Bibliotecário"@pt	15	13%
3	wd:Q193391	"Diplomata"@pt	1	1%
4	wd:Q1162163	"Diretor"@pt	2	2%
5	wd:Q1255921	"Presidente"@pt	4	3%
6	wd:Q5128003	"Secretário de classe"@pt	3	3%
7	wd:Q319544	"Secretário"@pt	3	3%
8	wd:Q6501749	"Secretário-geral"@pt	82	72%

Fonte: Elaboração própria. SPARQL

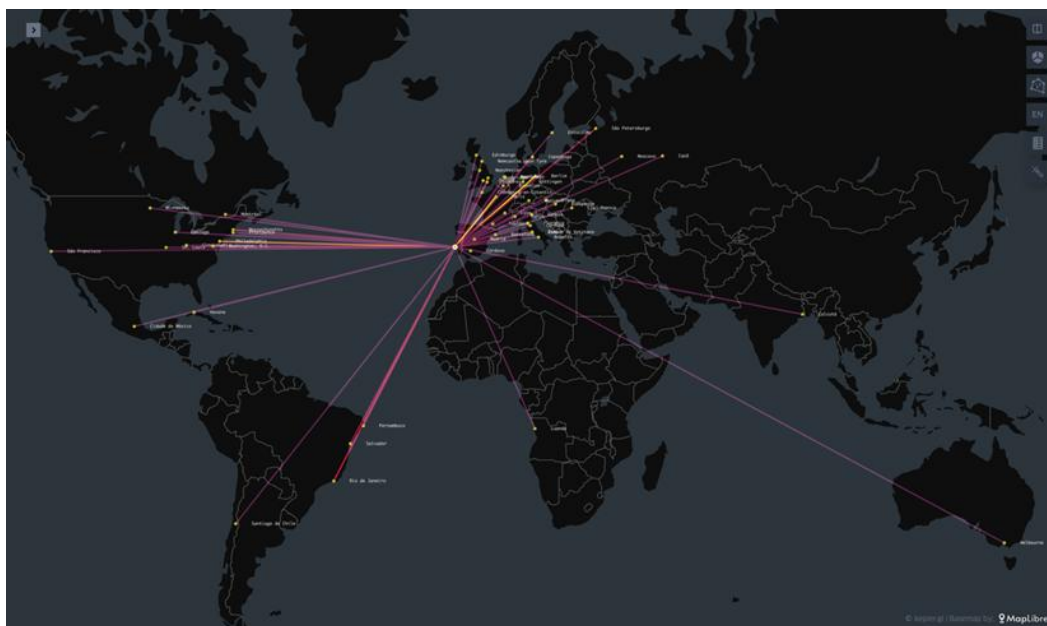
Os registos de descrição produzidos para as autoridades individuais seguiram uma estrutura que procurou evidenciar a sua relação dentro do contexto interno da instituição de origem, remetendo-se os elementos de caracterização pessoal para a consulta no ficheiro de autoridade VIAF que se lhes encontra associado. Para os destinatários da correspondência, isto é, dos indivíduos em representação da ACL, optou-se por uma descrição desenvolvida, no sentido de fornecer contexto acerca do cargo desempenhado e das relações cronológicas estabelecidas entre os seus antecessores e sucessores, aplicando os atributos de relação do RiC.

Fig. 3 – Representação de Person (RiC-Eo8)
(“Macedo, Joaquim José da Costa de”)



Fonte: Elaboração própria. GraphDB v.10.6.4

A performatividade da atividade de intercâmbio científico pode ser compreendida através da organização e da representação da correspondência, não apenas enquanto entidade física que a materializa, mas também, e para esta investigação em particular, como um fenómeno informacional que se encontra vinculado a uma dimensão social do domínio estudado. Em complemento, a perspetiva colhida no referencial teórico da cartografia cultural subsidia, na análise do conjunto das entidades geográficas, a observação dos lugares científicos enquanto elementos modeladores das narrativas e dos processos de produção culturais. O levantamento e a descrição destes elementos forneceram uma pesquisa integrada dos objetos, permitindo ao utilizador inferir acerca dos contextos de atuação científica da ACL no estrangeiro, por meio de ferramentas digitais de referência geográfica. Nesse sentido, a introdução de metadados estruturados de informação espacial e dos identificadores únicos do Geonames, no momento da descrição das entidades corporativas, acautelou a sua importação em interfaces de exploração e análise visual. No que poderia ser apenas uma visão estática e enumerativa de lugares, a ferramenta Kepler.gl permitiu, numa base de acesso aberto, e através de uma simples formatação em CSV dos objetos e predicados relacionados com os lugares e corporações, interpelar as camadas da informação e fornecer novas perspetivas sob a permuta científica.

Fig. 4 – Representação geográfica de *Places* (RiC-E22)

Fonte: Elaboração própria. Kepler.gl

A partir deste mapa, observa-se que, em mais de meia centena de lugares, a presença de organizações correspondentes percorre todos os continentes, com destaque para os contactos estabelecidos na Europa (64%), nos continentes norte-americano (21%) e sul-americano (9%). Na categoria de cidades com maior fluxo de correspondência recebida, as quais se encontram identificadas pelo tom amarelado dos seus nós de ligação, distinguem-se as capitais de Paris e Berlim – que registam 20% da correspondência recebida –, assim como Filadélfia, Londres e Rio de Janeiro – que resultam noutros 14%, do total de cartas identificadas.

A partilha de uma configuração institucional dos modelos científicos europeus e a proximidade geográfica com os seus centros urbanos decerto constituem fatores importantes para explicar a incidência de permutas proveniente destes espaços, mas o número de contactos estabelecidos com os estados norte-americanos é igualmente relevante para a caracterização das dinâmicas de intercâmbio científico e na construção da ciência em Portugal. A presença de correspondentes institucionais daquele lado do Atlântico, sobretudo com predominância para o território da costa leste dos Estados Unidos da América, testemunha a presença multilateral da ACL no espaço científico internacional desde muito cedo no seu funcionamento, de resto contrastante com um panorama científico-tecnológico português, ainda incipiente nesse início de século. No que respeita à geografia americana, em particular, destaca-se a permanência nesse território de um dos sócios fundadores da ACL, o Abade José Correia da Serra (1751-1823), entre 1812 e 1820 – inicialmente, na qualidade de académico e, após 1816, enquanto representante diplomático e embaixador em Washington D.C. Além dos contactos particulares que veio a estabelecer, nomeadamente no meio político efervescente saído da Constituição (1787), a participação de Correia da Serra no meio académico norte-americano valeu-lhe a afiliação em organizações científicas, como a American Philosophical Society, com quem a ACL manteve uma profícua relação de permuta bibliográfica, de resto, aquela com maior incidência nesse continente (SIMÕES, CARNEIRO e DIOGO, 2022; CARDOSO, 2024). A dinâmica de redes

e sociabilidades geradas pela interferência local destes agentes individuais seguramente contribuiu para a construção da ciência em Portugal e para uma decisiva integração da ACL nos contextos emergentes intelectuais deste período.

Neste exercício, consideram-se também as redes de correspondência estabelecidas nas regiões políticas do antigo aparelho colonial português. Apesar de uma presença diminuta em Luanda, as organizações científicas sediadas nas cidades do Rio de Janeiro e Salvador representam cerca de 10% dos remetentes, na sua maioria, protagonistas associados às elites luso-brasileiras. Estes agentes partilham, de resto, uma importância capital no processo de integração da ciência no espaço global. No seu artigo, Oliveira (2023) parte da análise das *Memórias* da Academia, bem como de relatos de viagens setecentistas, para caracterizar a extensão do projeto de politização e espacialização da prática científica no *habitat* natural das colónias com o intuito de potencializar a sua atividade agrícola e a indústria de extração, a favor dos interesses políticos e económicos da metrópole. Em virtude deste processo, observa-se um crescendo das leituras e geografias coloniais, materializando novas formas de conhecer, classificar e representar o mundo natural e os povos indígenas, seguindo uma lógica utilitarista na qual os ventos da modernização científica se matizavam com práticas de perpetuação de domínio e exclusão (OLIVEIRA, 2023:48). Além de uma participação relevante destes agentes nas dinâmicas de participação e divulgação científica entre os países, os seus membros também recorriam ao contacto institucional para esclarecer assuntos de natureza jurídico-administrativa. A componente utilitária das redes de conhecimento científico nas dinâmicas de intervenção institucionais desenvolveu-se proximamente ao modelo ideológico de gestão colonial, contribuindo para uma representação do império luso-brasileiro enquanto unidade política e económica (CAROLINO, 2017:22), e que se procurou manter, ainda que implicitamente, após o processo de independência deste território.

Considerações finais

O exercício desenvolvido no âmbito da prova de conceito, simultaneamente formulado numa proposta de organização e de representação da correspondência científica do Fundo do Arquivo da ACL, procurou refletir sobre a atividade de descrição arquivística e demonstrar de que modo a informação semanticamente agregada em modelos conceptuais e nas tecnologias de grafo, pode ultrapassar as condicionantes impostas pelo suporte material e fazer evidência de novas camadas de informação e conhecimento. Partindo do zero organizativo, apresentou-se um caminho para a descrição da informação arquivística alternativo aos tradicionais instrumentos internacionalmente aplicados, numa abordagem relacional que valoriza a autonomia do utilizador na descoberta e interpretação dos objetos, atendendo às necessidades individuais de pesquisa e contribuindo para a otimização do acesso e da recuperação da informação. A proposta de organização e de representação pretendeu não só contribuir para os estudos de implementação do RiC, evidenciando os fluxos de trabalho, potencialidades e desvantagens da sua aplicação, mas também proporcionar uma visão alternativa para o tratamento da informação arquivística para o contexto institucional específico, assim como para outros conjuntos de documentação que desejem, futuramente, integrar uma abordagem relacional para a organização e representação da informação.

Enquadrados no seu contexto histórico, os resultados obtidos permitiram mapear e caracterizar as estruturas nas quais, entidades como as academias, organizadas em redes de colaboração institucional, estabeleceram verdadeiros corredores globais de circulação e divulgação da cultura científica e tecnológica, entre os séculos XVIII e XIX. O estatuto de periferia tradicionalmente atribuído ao contexto de desenvolvimento científico português parece relativizar-se num progressivo quadro de revisão sobre a homogeneidade circunscrita a um conjunto de centros urbanos enquanto entidades idiossincráticas, portadoras de assimetrias históricas tendencialmente eurocêntricas (SIMÕES, CARNEIRO e DIOGO, 2022:4-6). No contexto da cidade de Lisboa, ora entendida pelo hibridismo da sua espacialidade geográfica e pela singularidade das características sociopolíticas nela protagonizadas, a atividade da ACL deve ser entendida em complemento com a centralidade que a cidade dispôs, durante este período, no quadro das relações coloniais que manteve ao longo de cinco séculos (SILVA, 2018:260-261).

Referências bibliográficas

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA

1780 *Plano de estatutos em que convierão os primeiros sócios da Academia das Sciencias de Lisboa*. Lisboa: Tip. da Academia Real, 1780.

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA. Arquivo

1803 *Assembleias da Academia Real das Ciências de Lisboa*: [Conselho de 18 de fevereiro de 1803]. [Em linha]. Lisboa, 1803. (PT/ACL/ACL/C/014-2/00026). [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: <https://arquivo.acad-ciencias.pt/details?id=2554>.

BARDIN, Laurence

2016 *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERTALANFFY, Ludwig von

1968 *General System Theory: Foundations, developments, applications*. New York: George Braziller, 1968.

BUCHAN, Bruce; BURNETT, Linda Andersson; HØVIK, Ingeborg

2023 Humanity on the move in the era of colonisation and enlightenment. *Global Intellectual History*. [Em linha]. 8:4 (4 jul. 2023) 380-386. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: [10.1080/23801883.2022.2074500](https://doi.org/10.1080/23801883.2022.2074500).

CAQUARD, Sébastien; CARTWRIGHT, William

2014 Narrative cartography: From mapping stories to the narrative of maps and mapping. *The Cartographic Journal*. [Em linha]. 51:2 (2014) 101-106. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: [10.1179/0008704114Z.000000000130](https://doi.org/10.1179/0008704114Z.000000000130).

CARDOSO, José Luís

2024 *As Origens do programa científico de Correia da Serra: Uma visão inspiradora*. [Em linha]. Lisboa: Academia das Ciências, 2024. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.58164/11B9-NE74>.

CAROLINO, Luís Miguel

2017 State, science and empire in the Portuguese Atlantic (1770s-1820s). *Portuguese Journal of Social Science*. [Em linha]. 16:1 (2017) 21-36. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: [10.1386/pjss.16.1.21_1](https://doi.org/10.1386/pjss.16.1.21_1).

CASTELLS, Manuel

1996 *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell Publishing, 1996.

CHERRYHOLMES, Cleo H.

1992 Notes on pragmatism and scientific realism. *Educational Researcher*. [Em linha]. 21:6 (1992) 13-17. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: [10.2307/1176502](https://doi.org/10.2307/1176502).

CHIAVENATO, Idalberto

2003 *Introdução à Teoria Geral da Administração: Uma visão abrangente da moderna administração das organizações*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CRESWELL, John Ward

2018 *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5th ed. Los Angeles [etc.]: SAGE, 2018.

FELICIATI, Pierluigi

2021 Archives in a graph: The records in contexts ontology within the framework of standards and practices of archival description. *JLIS.it: Italian journal of Library, Archives and Information Science*. [Em linha]. 12:1 (2021) 92-101. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: [10.4403/jlis.it-12675](https://doi.org/10.4403/jlis.it-12675).

FLÓREZ PORRAS, Juan Daniel

2011 *Guía metodológica de investigación de historia institucional: Modelo de orientación general para la elaboración de historias institucionales* [Em linha]. Bogotá: Universidad del Rosário, 2011. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/28748>.

HARLEY, John Brian

1989 Deconstructing the map. *Cartographica*. 26:2 (1989).

HJØRLAND, Birger

2009 Concept theory. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. [Em linha]. 60:8 (2009) 1.519-1.536. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/asi.21082>.

LLANES PADRÓN, Dunia; MORO CABERO, Manuela

2023 RiC-CM en construcción: del modelo descriptivo sintáctico (2016) al semántico armonizador (2021). [Em linha]. *Revista Española de Documentación Científica*. 46:1 (7 feb. 2023) e347-e347. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: [10.3989/redc.2023.1.1949](https://doi.org/10.3989/redc.2023.1.1949).

LOUSADA, Maria Alexandra

2004 A Rua, a taberna e o salão: elementos para uma geografia histórica das sociabilidades lisboetas nos finais do Antigo Regime. In *Os Espaços de sociabilidade na Ibero-América: sécs. XVI-XIX*. Lisboa: Colibri, 2004, p. 95-100.

MCCLELLAN, James Edward

1985 *Science reorganized: Scientific societies in the eighteenth century*. New York: Columbia University Press, 1985.

NIU, Jinfang

2016 Linked Data for Archives. *Archivaria*. 82:1 (2016) 83-110.

OLIVEIRA, António José Alves de

2023 The Enlightened Reformism and the construction of colonial spaces: The backlands of Portuguese America in the economic memories of Academia das Sciencias de Lisboa: 1779-1800. *Revista Brasileira de Historia da Ciencia*. [Em linha]. 16:1 (2023) 31-54. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: [10.53727/rbhc.v16i1.870](https://doi.org/10.53727/rbhc.v16i1.870).

PETRAS, Vivien

2023 The Identity of information science. *Journal of Documentation*. [Em linha]. 80:3 (2023) 579-596. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: [10.1108/JD-04-2023-0074](https://doi.org/10.1108/JD-04-2023-0074).

PORTUGAL. Leis, decretos, etc.

2022 Decreto-Lei n.º 18/2022, de 19 de janeiro. *Diário da República. Série I*. [Em linha]. 13 (19 jan. 2022) 2-23. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/diario-republica/163-2007-126273>.

SCHWARTZ, Joan M.; COOK, Terry

2002 Archives, records, and power: The making of modern memory. *Archival Science*. [Em linha]. 2:1/2 (Mar. 2002) 1-19. [Consult. 15 jul. 2024]. Disponível em: [10.1007/BF02435628](https://doi.org/10.1007/BF02435628).

SILVA, Carlos Guardado da

2021 Investigação documental. In *Manual de investigação qualitativa*. Coord. Sónia P. Gonçalves; Joaquim P. Gonçalves; Célia Gonçalo Marques. Lisboa: Pactor, 2021, 103-123.

SILVA, José Alberto

2018 *A Academia Real das Ciências de Lisboa, 1779-1834: ciências e hibridismo numa periferia europeia*. Lisboa: Edições Colibri, 2018.

SIMÕES, Ana; CARNEIRO, Ana; DIOGO, Maria Paula

2022 Serra, José Francisco Correia da. In *Dicionário biográfico de cientistas, engenheiros e médicos em Portugal*. [Em linha]. Lisboa: CIUHCT - Centro Universitário de História das Ciências e da Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2022. [Consult. 20 jul. 2024]. Disponível em: <https://dicionario.ciuht.org/serra-jose-francisco-correia-da/>.

SIMÕES, Ana; DIOGO, Maria Paula, ed. lit.

2022 *Science, technology and medicine in the making of Lisbon: 1840-1940*. [S. l.]: Brill, 2022. [Consult. 20 jul. 2024]. Disponível em: <https://brill.com/view/title/62138>.

WILKINSON, Mark D. [et al.]

2016 The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*. [Em linha]. 3:1 (15 Mar. 2016) p. 160018. [Consult. 20 jul. 2024]. Disponível em: [10.1038/sdata.2016.18](https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18).

W3C

2024 *RDF 1.2 Turtle: Terse RDF Triple Language. W3C working draft*. [Em linha]. 2024. [Consult. 13 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/rdf12-turtle/>.

Joana Gomes Soares | joana.gsoares00@gmail.com

Universidade de Lisboa – Faculdade de Letras, Portugal

Jorge Revez | jrevez@edu.ulisboa.pt

Universidade de Lisboa – Faculdade de Letras, Portugal

Abstract: Within knowledge organisation studies, the Universal Decimal Classification (UDC) remains overlooked regarding the warrants upon which it is grounded, alongside its representation of mental health and mental illness. The research endeavours to determine the extent to which the schedule for psychiatry of the Universal Decimal Classification is based on literary warrant and scholarly warrant. Literary warrant, as an approach to domain analysis' bibliometric and terminological studies, is assessed through term co-occurrence analysis of titles and abstracts from journal articles in psychiatry. Conversely, scholarly warrant, as an approach to domain analysis' expert knowledge, is evaluated by theory-generating expert interviews with psychiatry specialists and hermeneutic analysis. The research leads to the formulation of methodological models for the evaluation of the literary warrant and scholarly warrant in knowledge classification systems, providing a more comprehensive understanding of Universal Decimal Classification's theoretical foundations.

Keywords: Scholarly warrant; Literary warrant; Knowledge organisation Classification theory.

Resumo: No que concerne ao estudo das garantias, tal como ao da representação da saúde e da doença mental, a Classificação Decimal Universal (CDU) surge descurada na literatura em Organização do Conhecimento. A investigação procura verificar em que medida a divisão de Psiquiatria da CDU se alicerça nas garantias literária e académica. A garantia literária, coadunada com as abordagens bibliométrica e terminológica à análise de domínio, é determinada por análise de coocorrência de palavras de títulos e resumos de artigos em revistas científicas de Psiquiatria. A garantia académica, em linha com a abordagem, à análise de domínio, de conhecimento de especialistas, é averiguada através de entrevistas com especialistas de Psiquiatria e análise hermenêutica das transcrições. A investigação resulta na formulação de modelos metodológicos para a avaliação das garantias literária e académica em sistemas de classificação do conhecimento, conduzindo a um conhecimento mais circunstanciado dos pressupostos teóricos da CDU.

Palavras-chave: Garantia académica; Garantia literária; Organização do Conhecimento; Teoria da classificação.

Introduction

Once regarded as an art and a philosopher's pastime pursuit, classification had acquired sufficient theoretical grounds to be perceived as scientific by the latter twentieth century, falling within the domains of information science and knowledge organisation (DAHLBERG, 1976).

Within classification theory, warrants represent a paramount construct, functioning as the authoritative rationales underpinning classification systems and other forms of knowledge organisation systems (KOS) likewise (BEGHTOL, 2017; BULLARD, 2017). Warrants legitimise the content and structure of classification systems, vouching for the

representation of epistemic realities within the systems. Besides, warrants serve as means to gauge the meaningfulness of classification systems (KWAŚNIK, 2010). Despite their pivotal role in classification theory, comprehensive studies on warrants remain scant (BARITÉ, 2019; LIMA, 2022), namely ones casting light on how warrants interact with and supplement one another (BULLARD, 2017). Moreover, despite the commonalities between warrants and domain analysis in addressing KOS (DIAS, 2015), mapping warrants onto approaches to domain analysis (HJØRLAND, 2002, 2017b; SMIRAGLIA, 2015) continues to constitute an uncharted opportunity for research.

Studies in knowledge organisation have adopted warrants to develop, evaluate, and revise KOS, approaching the systems not only from a technical perspective (BARITÉ, 2011; BEGHTOL, 1995; SCHNEIDER, 2004), but also from a socio-critical basis (BULLARD, WATSON & PURDOME, 2022; DABNEY, 2007; RUSQUART, 2023). Additionally, both domain-specific and universal KOS have been examined. Nevertheless, the *Universal Decimal Classification* (UDC) remains overlooked regarding the warrants in which it is grounded. Furthermore, if, for instance, the conceptual representation of ethnicity (SIMÕES, 2010) and gender (COURBIÈRES, 2013) in the UDC has been scrutinised, a topical social issue remains overlooked by researchers: mental health and mental illness.

Building upon these premises, we wonder: to what extent is the UDC schedule for psychiatry supported by literary warrant and scholarly warrant?

The literary warrant and scholarly warrant were selected because the UDC is supposed to be grounded in both these warrants (HJØRLAND, 2017b; ULLAH, KHUSRO & ULLAH, 2017). As for the selection of psychiatry, the reason behind it lies in psychiatry being a discipline that addresses mental health and mental illness, namely mental disorders (BERRIOS & MARKOVÁ, 2019). Besides, “Psychiatry partakes in the human and natural sciences. [...] It is the human sciences that configure the object of psychiatric inquiry” (BERRIOS & MARKOVÁ, 2019:64). This is especially relevant because the issue endures as a target of social stigma and marginalisation, and its representation in library classification systems may shape how both librarians and library users perceive the matter.

The research project endeavours to assess the extent to which the concepts/classes of the UDC schedule for psychiatry are grounded in literary warrant, by comparing them with terminology extracted from titles and abstracts of journal articles by applying term co-occurrence analysis. Theory-generating expert interviews with psychiatry specialists and hermeneutic analysis will be deployed to ascertain the extent to which the layout of those concepts/classes within the scheme is supported by scholarly warrant.

Thereby, the research outcomes will enhance the understanding of the theoretical backdrop of the UDC while affording to determine both technically and socio-critically the validity of its representation of mental health and mental illness. On a broader landscape, a more comprehensive insight into the complementarity between warrants will be attained, and a more congruent alignment between warrants and approaches to domain analysis will be set forth.

The present paper details a PhD thesis project in the field of knowledge organisation, within information science, and is structured into four sections, as follows: section 1 comprises the state of the art; the concept of warrant in bibliographical classification theory is introduced, alongside a further review of both literary and scholarly warrants; in section 2, the research

aims and objectives are outlined, the overall methodological approach is set forward, and the adequacy of the proposed research methods argued for; in section 3, preliminary results are disclosed and how they contribute to accomplishing the research objectives is emphasised; the proposed PhD thesis project concludes in section 4, research implications are presented, as well as a concise contingency plan; the expected contributions of the research outcomes to the advancement of knowledge in information science and knowledge organisation are underscored.

1. State of the art

1.1. Warrants in bibliographical classification theory

The concept of warrant is a fundamental piece of bibliographical classification theory. According to Beghtol (1986:110), warrant

can be thought of as the authority a classificationist invokes first to justify and subsequently to verify decisions about what classes/concepts to include in the system, in what order classes/concepts should appear in the schedules, what units classes/concepts are divided into, how far subdivision should proceed.

Kwaśnik (2010:107) further adds that warrant “acts as a lens through which we can assess the extent to which a classification has meaning and utility for the purposes it was created”. Furthermore, warrant may be adopted “as a conceptual framework for assessing any knowledge-representation system ... [encompassing] a set of conceptual tools that can be used to understand, analyze, evaluate and design classifications” (KWAŚNIK, 2010:107-108).

Regarding classification system design, Bullard (2017) delves into the role warrants play in it, arguing in favour of complementarity between warrants in developing a bibliographical classification system, despite some warrants being assumed to represent contradictory theories given their underlying dichotomic epistemological views. It has been traditional practice for classificationists to ground the construction of bibliographical classifications on a primary warrant supplemented by a secondary distinct warrant (BEGHTOL, 1994).

Moreover, complementarity of warrants plays a significant role in reviewing and revising classifications. As knowledge rapidly evolves, bibliographical classification systems are expected to keep pace with it, and warrants assist in ensuring the representation of the most accurate and up-to-date knowledge. However, from a postmodern epistemological perspective, knowledge is socially, politically, and historically contingent, heavily dependent on its cultural context (SUSEN, 2015). While scientific knowledge, especially in the social and medical sciences, tends to progress towards a more humanised orientation, science-based warrants require critical consideration. In cases where human nature is addressed, confronting science-based warrants with human-centred warrants, such as ethical warrant (BEGHTOL, 2002), may be wise.

Several authors have endeavoured to map the various warrants that have been featured in the literature of information science and knowledge organisation. Martínez-Ávila and Budd (2017) advance a table comprising 16 distinct warrants; however, some other warrants that are referenced throughout the text are left out from the set without a justification put forth.

Barité (2019) puts forward a systematisation and conceptualisation of warrants in the field of knowledge organisation. In his research, a total of 21 warrants are identified and to each one of them the author assigns the most suitable of Hjørland's (2017a) four epistemological theories/approaches to classification (empiricism, rationalism, historicism and pragmatism). Lima (2022) builds on the works of the aforesaid authors and present an extended table encompassing a total of 28 warrants.

Two of the earliest warrants to surface were literary warrant (grounded in an empiricist approach to classifying) and academic/scholarly warrant (a contemporary continuation of early-twentieth-century's scientific and educational consensus, thus associated with a rationalistic perspective of classification). Given their significance to the present research, each will be thoroughly examined in turn.

1.1.1. Literary warrant

The principle of literary warrant was originally outlined in the 1910s, by British librarian Edward Wyndham Hulme, to whom definition of classes to include in a bibliographical classification system should be solely rooted in the actual published literature being classified (BULLARD, WATSON & PURDOME, 2022; LIMA, 2022; RODRIGUEZ, 1984). Hulme argued that literature inherently conveys its real subject matter within its written content and that defining classes should rest upon extracting topics from it (BEGHTOL, 1995; RODRIGUEZ, 1984).

Beghtol (1986) suggests that in the conceptual development of literary warrant during the twentieth century, a narrow conception of it arose in bibliographical classification theory, that of terminological warrant. The difference between the terms, as the author puts it, lies in proponents of the latter "concurring with him [Hulme] that the semantic primitives of a system must be extracted from the literature, [having] narrowed the semantic base of classification systems from the subjects of documents to the terms that are found in the documents" (BEGHTOL, 1986:114). For our thesis proposal, we will adhere to the terminological approach to literary warrant, as it better aligns with the domain analysis approaches of bibliometric and terminological studies.

If the original scope of literary warrant may have somewhat narrowed throughout the twentieth century, its relevance has seen a broadening in the twenty-first century. Barité (2016, 2018) carried out thorough research on literary warrant and concluded that it is no longer exclusively used as a theoretical starting point for the construction of KOS, in the field of knowledge organisation, but also as: a tool for the evaluation, "particularly in operations of quality evaluation of terminology" (BARITÉ, 2018:526), and the revision of KOS; an instrument to assess the topicality of KOS, which "contributes to weighting the quality of conceptual structures of KOS to reflect the reality of a field [emphasis added], and the adequacy, timeliness or obsolescence of a KOS" (Barité, 2018:527); a tool for predicting research; and a *corpus*.

In fact, back in 2010, Barité *et al.* pointed out the use of literary warrant as a tool to evaluate KOS alongside its employment in the analysis of domains as modern applications of literary warrant. Concerning the latter, the authors reinforced the linkage between literary warrant and bibliometrics (as an approach to domain analysis), whose conjunction enables the extraction of both core and fringe topics within a domain, by quantifying the terms that appear in its literature. The body of literature to analyse in this context might be defined,

as Svenonius (2009:Literary warrant section) states, “as the canonical texts in the discipline or as the core set of documents of the discipline, as this is determined by citation frequency”. This last statement further underscores the relationship between literary warrant and bibliometrics, especially if we acknowledge Hulme’s statistical bibliography as an antecedent of bibliometric studies (RODRIGUEZ, 1984).

Literary warrant holds a paramount position in research concerning warrants (BARITÉ, 2011; BEGHTOL, 1995; BULLARD, WATSON & PURDOME, 2022; DABNEY, 2007; RUSQUART, 2023; SCHNEIDER, 2004). Literary warrant has been used to develop (SCHNEIDER, 2004), evaluate (BEGHTOL, 1995) and revise (BARITÉ, 2011) domain-specific KOS. Beghtol (1995) analysed the descriptors of an indexing system by quantifying terms in a corpus of journal articles within fiction studies. Schneider (2004) applied several bibliometric methods to journal articles to construct a thesaurus for periodontology, a specialisation within dentistry. In turn, Barité (2011) developed a model for revising KOS, applying it to the *Classification System for Knowledge Organization Literature*.

Although these previous studies take a technical-based approach, literary warrant has also proven fruitful in addressing social issues. Dabney (2007) emphasises how literary warrant of a controlled vocabulary used to index legal cases, the West’s Key Number System, influences users’ thinking of the law and thus law itself. Moreover, Bullard, Watson & Purdome (2022) demonstrate that a *Library of Congress Subject Headings*’ term missing literary warrant conveys prejudice. With a similar socio-critical perspective, Rusquart (2023) ethically evaluates the *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM), the *International Classification of Diseases* (ICD) and the *Dewey Decimal Classification* (DDC), adopting a mixed approach to literary warrant and scientific/philosophical warrant. Using schizophrenia as a case study, he argues that both DSM and ICD have progressed towards a more humanised approach to mental health, while DDC lags behind. Regarding the DDC, the author suggested further adjustments to how the subject is addressed. However, one must not overlook the technical distinct scope and purpose of medical classification and, conversely, bibliographical classification.

Thereby, literary warrant has been employed to analyse both technically and socio-critically KOS, including domain-specific and universal KOS. Moreover, it has demonstrated how terms within KOS may affect users’ perceptions of the subjects they represent. Nonetheless, the UDC remains overlooked regarding the warrants in which it is grounded. Although UDC is an analytical-synthetic classification system, potentially enabling for the representation of a broader range of subjects compared to an enumerative scheme, such as DDC, the latter stands as the most widely used bibliographical classification (BROUGHTON, 2015). The DDC exhibits a pronounced Anglo-American bias, making it adequate for libraries in the Anglo-Saxon world. Conversely, UDC, biased towards European culture (FANDINO, 2008), is more commonly used in Continental Europe, Hispanic countries, and Francophone African countries (SLAVIC, 2008). This might be one of the reasons why UDC has been overlooked in specialised literature, as English acts as the lingua franca in scholarly communication.

However, literary warrant is not without its criticisms, including its inability to extract complex concepts not reduced to single or compound terms, handle equally frequent terms representing the same concept, and to establish relationships between concepts (MERTES, 2018; RODRIGUEZ, 1984). Such limitations may be overcome by supplementing literary warrant with a different warrant. Nonetheless, while literary warrant secures a somewhat

robust foundation for terms/concepts extraction and validation, it is its adequacy of establishing hierarchical relationships between them within, *e. g.*, a bibliographical classification scheme, may be critically called into question. This issue is a shortcoming of Hulme's principle, which he unfortunately did not address (RODRIGUEZ, 1984). However, complementing literary warrant with another warrant might come in handy, particularly one based on the opinions of experts from the domain whose knowledge is being organised, such as academic/scholarly warrant.

1.1.2. Scholarly warrant

Even when used as the major warrant in bibliographical classification systems, literary warrant must align with expert opinion/consensus, also known as academic warrant or scholarly warrant (CLARKE, 2015; NYLUND, 2020). In fact, as Hoerman and Furniss (2000:44) assert,

the use of literary warrant is de facto consultation with subject experts; if the terms used in the documents are used for the subjects and the authors of the documents are assumed to be expert over that which they write, then expert opinion is reflected in literary warrant.

This is particularly true if peer-reviewed scholarly literature, *e.g.*, journal articles, is used as the source of literary warrant. However, while it may function as a joint warrant for bibliographical classifications' terms/concepts, it still does not guarantee a robust ground for establishing hierarchical relationships between classes within the scheme. That is why Barité (2019:650) states that "the warrant for hierarchical relationships that are established in a knowledge organization system should more reasonably come from the formal classifications of the disciplines (what is known as academic warrant)".

The aforementioned conception of academic warrant aligns with Henry Evelyn Bliss's principle of scientific and educational consensus, which originates from the early twentieth century. The scientific and educational consensus advocated for bibliographical classifications to mirror philosophical and scientific orderings of knowledge, as well as internal organisational structures of educational institutions (BROUGHTON, 2020). While discussing the semantic validity of bibliographical classification systems, Beghtol (1986) delves into Bliss's principle to posit that two warrants had evolved from it: scientific/philosophical warrant, on the one hand, and educational warrant, on the other hand. Although Barité (2019) and Lima (2022) attribute the coinage of the academic warrant to Sachs and Smiraglia (2004), it was Beghtol (1986) who first explicitly mentioned it, within the scope of classification theory, as synonymous with educational warrant. Moreover, Martínez-Ávila and Budd (2017), Barité (2019), and Lima (2022) all advance chronologies of the mentioning of the various warrants in the literature; nevertheless, none trace scholarly warrant back to its mention by Friman, Jansson & Suominen (1995), nor expert warrant (HIDER, 2015) nor specialist warrant (BERNARDINO *et al.*, 2017).

In Beghtol's (1986) understanding, academic warrant is built upon the internal organisational structure of universities, reflecting their division into faculties and departments. Most institutional repository systems nowadays comply with this warrant in classifying the knowledge universities generate.

In turn, for Sachs and Smiraglia (2004:168), academic warrant "represents scientific order shaped in academe and refined by individual communities of scholarship, politics, and

other cultural endeavour". This definition of academic warrant aligns with Bliss's original idea of consensus, underlining a collective concurrence on the order of knowledge, as well as with the concept of domain and its pivotal role in knowledge creation and intellection. More recently, GNOLI, SMIRAGLIA & SZOSTAK (2024:327), in their discourse around phenomenon-based classification, mention that academic warrant "purports to trace the development of thought as it evolves in academe".

Nonetheless, in the understanding of other scholars, academic warrant (Nylund, 2020) or scholarly warrant (Clarke, 2015) is equivalent to expert opinion in a subject field. While diachronically reviewing the conceptualisation of academic warrant, Barité, Brozia & Rauch (2022:300), acknowledging its polysemic nature, concluded that, in the end, discussions over academic warrant revolved around "consensus, dissension, expert opinion, and the particularities of the discourse community of the respective domain". Growing from this observation, the authors propose the conceiving of a discourse community warrant, which "would bring the issue of warrants decisively and enrichingly closer to domain-analytical approaches" (BARITÉ, BROZIA & RAUCH, 2022:301). A confluence between warrants and the domain-analytical paradigm had already been advanced by Dias (2015).

In summary, and for the purpose of our research proposal, we will adopt the term scholarly warrant, to move away from Beghtol's (1986) both term and concept of academic warrant. Scholarly warrant will be perceived as a secondary/minor warrant governing the arrangement/structure of classes within a bibliographical classification scheme, based on the expertise of members of the domain being organised.

1.2. Knowledge organisation and psychiatry

Studies in the field of knowledge organisation addressing the domain of psychiatry are notably scarce. Nevertheless, previous research has explored bibliographical and medical KOS (COOPER, 2017; HIEBERT, 2009; RUSQUART, 2023; TRZMIELEWSKI, 2020). Additionally, epistemology has emerged as a fertile ground for studying mental health and mental illness in relation to knowledge organisation (LÓPEZ-HUERTAS & LÓPEZ-PÉREZ, 2010; SALDANHA & SILVA, 2017).

Hiebert (2009) mapped National Library of Medicine Classification (NLM Classification) call numbers for psychiatry onto *Library of Congress Classification's* (LCC) equivalents to develop a tool to support collaborative collection development by academic and medical libraries at a university. Trzmielewski (2020) also looks at one of the controlled vocabularies of the National Library of Medicine. He analysed *Medical Subject Headings* (MeSH) indexing terms and folksonomy tags of documents on students' mental health. By merging both *corpora* the author constructed a taxonomy of the subject, built on an approach to scholarly warrant and user warrant. Cooper (2017) focused on a medical KOS instead and studied the *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM), a medical classification of psychopathologies. The author explored its development and revision procedure, as well as the underlying approaches upon which the classification conceptual framework is founded, and its most common criticisms, one of which being that mental disorders should not be classified at all.

In addition, López-Huertas & López-Pérez (2010) underscored societal context influence on theory formulation and the construction of epistemology within a knowledge domain,

taking knowledge organisation and psychiatry as case studies. Concluding on both domains facing epistemological problems, they argued in favour of considering such issues when representing and organising a given knowledge domain. Lastly, Saldanha & Silva (2017) discussed how classification contributes to the understanding of madness, delving into psychiatry's comprehension of the concept and art's depiction of it. Acknowledging the symbolic character of the representation of madness, they put forward the philosophy of symbolic forms as part of the solution to overcome, in their view, the blurry epistemological boundaries of knowledge organisation.

In summary, these studies have looked at not only domain-specific KOS, such as the NLM Classification, MeSH, the DSM and the ICD, but also universal KOS, such as the LCC and the DDC. Both bibliographical KOS (the NLM Classification, MeSH, the LCC and the DDC) and medical classifications (the DSM and the ICD) were included in the studies, as well as philosophical and social reflections on the matter. Nonetheless, the UDC remains overlooked regarding the representation of this topical social issue: mental health and mental illness.

2. Research aims and objectives and methodological approach

Building upon the research problem and research question outlined in the introduction, this thesis project endeavours to assess the literary warrant and scholarly warrant of the UDC, by analysing the psychiatry domain and the representation of psychiatric knowledge within it. However, if one could call into question the adequacy of domain analysis for studying a universal knowledge organisation system, which is presumably not domain-specific, the argument that “a universal classification should be considered the sum of a number of domain-specific systems” (HJØRLAND, 2017b:447) can be set forth. Hjørland (2017b:447) further adds that “advanced classification systems such as the UDC have [...] relied on domain-specific knowledge and subject specialists”.

The aforesaid broad endeavour can be parsed out into two research aims: 1. to evaluate the literary warrant of UDC classes/concepts concerning psychiatric knowledge; 2. to evaluate the scholarly warrant of UDC arrangement of classes/concepts concerning psychiatric knowledge. Moreover, both these research aims can be broken down into the following research objectives:

Research objectives to achieve research aim **1**:

- 1.1.** To define the domain of psychiatry for analysis;
- 1.2.** To determine the core corpus of terms that constitute the terminological and conceptual structure of the domain of psychiatry;
- 1.3.** To compare the extracted terminology with the classes/concepts of the UDC schedule concerned with the representation of psychiatric knowledge.

The definition of the domain of psychiatry will follow Tennis's (2003) axes of Areas of Modulation and Degrees of Specialisation of domains for domain analysis.

With regard to research objective 1.2, it is essential to clarify beforehand that the UDC edition under study is the Master Reference File 12, published in the English language and released in December 2018. Currently, this version of the UDC stands as its most up-to-date version. It should also be noted that the UDC, while being a bibliographical classification system, simultaneously functions as a document indexing language, suitable for bibliographical databases that index scholarly literature, such as journal articles (UDC CONSORTIUM, [20--]).

Considering that “a knowledge domain rests upon its conceptual structure, its terminology” (THELLEFSEN & THELLEFSEN, 2004:180), which can be studied by analysing the literature the corresponding discourse/thought community produces (MAI, 2004), and since literary warrant can find its ground in the most cited literature of a domain (SVENONIUS, 2009), it is coherent to align research objective 1.2 with bibliometric and terminological studies, both constituting methodological approaches to domain analysis (HJØRLAND, 2002, 2017B; SMIRAGLIA, 2015). Building on these premises, a *corpus* of psychiatry journal articles will be collated. Journals will be selected from the psychiatry category of the *Journal Citation Reports* (JCR). Solely peer-reviewed journals indexed in *Science Citation Index-Expanded* and ranked in the JCR 2019 5-year Journal Impact Factor (JIF) top quartile (Q1) will be considered. The JCR 2019 category of psychiatry comprises a total of 155 journals, with 38 ranking in the 5-year JIF top quartile. Journal Impact Factor will not be used to assess quality, but instead as an actual indicator of journal article circulation. Each journal’s aims and scope will be verified to ensure it is exclusively devoted to psychiatry. To mitigate the risk of the phenomenon of meaning-shift, a criticism of term co-occurrence analysis, a short time span will be examined (PETROVICH, 2021), covering a period of five years, from 2014 to 2018, simultaneously aligning with the 5-year JIF, which for 2014-2018 is disclosed in JCR 2019. The analysis will focus on titles and abstracts of journal articles, because they are supposed to convey the core concepts of the documents’ content. Keywords will not be included in the analysis to avoid the indexer effect (LAW & WHITTAKER, 1992).

Complying with the criteria, a literature search will be conducted in the Web of Science database to retrieve the metadata. Only metadata in English will be collected. Data will then be analysed using term co-occurrence analysis, a type of network analysis. The five-year time span will be analysed as a whole, but also as a set of five one-year time slices, with each slice being individually analysed. Such approach will facilitate the construction of a longitudinal thematic map of the domain, enabling the visualisation of the evolution of its conceptual structure over the time span. Additionally, grounding in Callon, Courtial & Laville’s (1991) measures of centrality and density and strategic diagram will allow us to ascertain the domain’s motor themes, basic and transversal themes, highly developed and isolated themes, and emerging or declining themes (COBO *et al.*, 2011). The Bibliometrix (ARIA & CUCCURULLO, 2017) tool will be adopted for the analysis.

The body of psychiatric terms the previous step will provide will subsequently be mapped onto the classes/concepts of the UDC schedule concerned with the representation of psychiatric knowledge, facilitating the assessment of the extent to which the UDC is grounded in literary warrant.

Research objectives to achieve research aim **2**:

- 2.1.** To elicit the understanding of psychiatry experts on how the UDC's classes/concepts of psychiatric knowledge are structured;
- 2.2.** To restructure the classes/concepts according to experts insights;
- 2.3.** To compare the ensued scheme with the UDC schedule for psychiatry.

The collection of experts' opinions on the arrangement of classes/concepts within the UDC schedule for psychiatry will be rooted in the theory-generating expert interview. This data collection method is appropriate for "cases where the analytic purpose of an investigation of the subjective dimension of meaning is the reconstruction of collective orientations and patterns of interpretation" (BOGNER & MENZ, 2009:74). Furthermore, it aims "to outline interrelations in the empirical data and to develop theoretical approaches" (DÖRINGER, 2021:267). Given these premises and the concept of scholarly warrant, theory-generating expert interviews are considered suitable for accomplishing research objective number 2.1. Despite not prescribing a specific interview structure, the method tends towards an unstructured approach (BOGNER & MENZ, 2009), which will be adopted. Concerning expert selection, a group of eight to ten psychiatry scholars (heads of psychiatry academic departments), psychiatrists (directors of hospital psychiatric units), and scholars of the epistemology of psychiatry will be constituted. This diverse range of expertise, coupled with some experts being steeped in a Portuguese cultural context and others in a Norwegian one, will contribute to gathering a wider epistemic breadth of insights.

Another feature of theory-generating expert interview lies in its pursuit of generating "theory via the interpretative generalization of a typology" (BOGNER & MENZ, 2009:48), which harmonises with the purpose of research objective number 2.2, as a somewhat consensual outcome is desirable. Ergo, hermeneutic analysis, an interpretative method of data analysis, will be utilised to analyse the interviews' transcripts. Hermeneutic analysis revolves around the development of an organising system (BARTLEY & BROOKS, 2023; PATTERSON & WILLIAMS, 2002), enabling a holistic understanding of the phenomenon being studied, as it casts light on the linkages between the units of meaning of textual data (PATTERSON & WILLIAMS, 2002). As the units of meaning are already categorised — *i.e.*, the concepts in the UDC schedule for psychiatry — the interrelationships between them constitute our object of study. Therefore, hermeneutic analysis is more suitable for research objective 2.2 than, *e. g.*, content analysis, which tends to centre around the units of meaning and not the linkages between them instead (PATTERSON & WILLIAMS, 2002). The adoption of this singular approach to hermeneutic analysis to analyse interview transcripts has proven fruitful in other areas of the social sciences, such as tourism (PATTERSON & WILLIAMS, 2002), education (KARMELIT, 2020) and management (BARTLEY & BROOKS, 2023). The methodological approach we set forth endeavours to extend it to information science and knowledge organisation. Such overall approach concurs with the expert knowledge approach to domain analysis put forward by Hjørland (2002). The resulting organising system will then be compared to the UDC schedule for psychiatry, enabling us to ascertain the extent to which the UDC is grounded in scholarly warrant.

3. Current work plan and preliminary results

Research is yet in its early stages; therefore, current development revolves primarily around the search and review of literature, which has been conducted embracing a hermeneutic approach (BOELL & CECEZ-KECMANOVIC, 2014).

Nonetheless, concerning the attainment of research objectives, the psychiatry journals from whose articles the terminology is going to be extracted were already identified. Table 1 summarises the list of journals, in descending order of the 5-year JIF, selected in compliance with the criteria outlined in Chapter 2. Out of the 38 journals, 28 met the aforesaid criteria.

Table 1 – Selected psychiatry journals ranked in JCR 2019's top 5-year JIF quartile

5-year JIF ranking	Journal title
2	The Lancet Psychiatry
3	JAMA Psychiatry
4	The American Journal of Psychiatry
5	Psychotherapy and Psychosomatics
6	Molecular Psychiatry
7	Biological Psychiatry
8	Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry
9	Schizophrenia Bulletin
10	The British Journal of Psychiatry
14	Neuropsychopharmacology
17	Translational Psychiatry
18	Depression and Anxiety
20	Acta Psychiatrica Scandinavica
21	Journal of Psychiatry & Neuroscience
22	Epidemiology and Psychiatric Sciences
23	Psychoneuroendocrinology
24	Australian and New Zealand Journal of Psychiatry
25	Current Opinion in Psychiatry
26	The Journal of Clinical Psychiatry
27	Bipolar Disorders
29	Current Psychiatry Reports
30	European Psychiatry
31	The Canadian Journal of Psychiatry
32	Psychosomatic Medicine
33	International Journal of Neuropsychopharmacology
34	Journal of Psychiatric Research
35	European Neuropsychopharmacology
36	Journal of Affective Disorders

Source: authors.

Broadly looking into the selection of journals, one acknowledges it encompasses an overall and heterogeneous coverage of psychiatric knowledge. Not only does it include journals exclusively devoted to different specific mental disorders and specialties, but it also comprehends journals falling under distinct approaches to psychiatry, such as the biological and the social ones. Such diversity of scopes will contribute to the extraction of terminology representative of psychiatry's sundry aspects and perspectives, thereby ensuring a fairer assessment of the *Universal Decimal Classification's* literary warrant, above all given the universal nature of the classification.

4. Research implications

The thesis project, designed as such, endeavours to expand the knowledge around warrants within bibliographical classification theory, in the context of knowledge organisation and information science. The research will illuminate the interplay between warrants pertaining to dichotomist epistemological approaches to classification, highlighting their complementary usage. Besides, it will map warrants onto domain analysis' approaches, putting forth a sturdier congruence between warrants and the domain-analytical paradigm. It will be demonstrated how literary warrant conforms to bibliometric and terminological studies as approaches to domain analysis, and how scholarly warrant aligns with expert knowledge, also as an approach to domain analysis. As an outcome, reproducible methodological frameworks to evaluate the literary warrant and scholarly warrant of KOS are going to be outlined. The frameworks may then be applied to any bibliographical KOS focusing on a domain of choice as case study.

In addition, the bibliometric analysis covering psychiatric research from 2014 to 2018 might serve as a baseline for a follow-up study. Türközer and Öngür (2020) argue that the COVID-19 pandemic significantly affected psychiatry's research culture and scholarly publishing. Thus, a similar bibliometric analysis of the period from 2019 to 2023 could reveal the actual breadth and nature of the shift in the field.

Furthermore, while establishing, on a technical level, the validity of the representation of psychiatric knowledge in the UDC, the thesis project will also, and on a socio-critical basis, look at how the UDC represents a topical social issue: mental health and mental illness.

Nevertheless, despite careful planning, unforeseen occurrences may affect the research work plan in two main ways. If the extracted terminology barely coincides with the UDC schedule for psychiatry, it might hinder the ensuing analysis. To overcome this, factorial analysis may be employed to the corpus of terms, enabling to create a dendrogram, thus rendering a revised schedule. Additionally, a shortage of experts willing to be interviewed may compromise the whole research aim 2. Then, a comparison between the UDC and medical classifications, such as the *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* and the *International Classification of Diseases*, can offer an alternative and complementary approach to scholarly warrant, based on scientific/philosophical warrant.

Conclusion

Our overall PhD thesis project aims to determine the extent the UDC is upheld by literary warrant and scholarly warrant, using the representation of the knowledge domain of psychiatry as a case study.

To attain the research objectives, the methodological approach of the research abides by the domain-analytical paradigm in information science and knowledge organisation. Domain analysis' bibliometric and terminological studies are adopted for evaluating the degree to which the concepts/classes within the UDC schedule for psychiatry conform with literary warrant. Term co-occurrence analysis will be employed to a corpus of titles and abstracts from psychiatry journal articles. The extracted terminology will be mapped onto the aforesaid concept/classes, facilitating the assessment of the extent to which the UDC schedule for psychiatry is supported by literary warrant. Conversely, domain analysis'

expert knowledge is utilised as an approach to addressing scholarly warrant. Theory-generating expert interviews with psychiatry specialists along with hermeneutic analysis of the ensuing transcripts will serve as means to explore the grounding of the structure of the UDC schedule for psychiatry in scholarly warrant.

Based on the proposed research design, the PhD thesis is expected to cast light on the theoretical grounds underlying the UDC. This holds particular significance due to the lesser scientific scrutiny of the UDC compared to its counterparts, namely the *Dewey Decimal Classification* and the *Library of Congress Classification*. Besides, the PhD thesis will address a subject of urgent and current interest: mental health and mental illness. Exploring the issue merits serious consideration given the potential impact that controlled vocabularies may have in influencing how those who interact with them perceive the realities represented within. On a broader scope, the PhD thesis will put forward an enhanced insight into how warrants pertaining to distinct epistemological approaches to classification interplay. Given its crucial role in classification decision-making, how warrants interact with and supplement one another remains a topic in classification theory substantially passed over by researchers, and worthy of further examination.

Furthermore, to ensure the ongoing evaluation and validation of the research outcomes, regular submissions of abstracts for conferences and manuscripts to journals will be made.

References

ARIA, M.; CUCCURULLO, C.

2017 Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*. 11:4 (2017) 959-975.

BARITÉ, M.

2019 Towards a general conception of warrants: first notes. *Knowledge Organization*. 46:8 (2019) 647-655.

BARITÉ, M.

2018 Literary warrant. *Knowledge Organization*. 45:6 (2018) 517-536.

BARITÉ, M.

2016 Literary warrant revisited: theoretical and methodological approach. In INTERNATIONAL ISKO CONFERENCE, 14th, Rio de Janeiro, 2016 - *Knowledge organization for a sustainable world: challenges and perspectives for cultural, scientific, and technological sharing in a connected society: Proceedings*. Ed. by J. A. C. Guimarães, S. O. Milani & V. Dodebei. Rio de Janeiro: Ergon, 2016, p. 146-155.

BARITÉ, M.

2011 La Garantía literaria como instrumento de revisión de sistemas de organización del conocimiento: modelo y aplicación. [Online]. Granada, 2011. Available at: <http://hdl.handle.net/10481/17583>.
Doctoral dissertation - University of Granada.

BARITÉ, M.; BROZIA, A. I.; RAUCH, M.

2022 Academic warrant and knowledge representation: consensus, dissension and expert opinion. In INTERNATIONAL ISKO CONFERENCE, 17th, Aalborg, 2022 - *Knowledge organization across disciplines, domains, services and technologies: Proceedings*. Ed. by M. Lykke et al. Aalborg: Ergon, 2022, p. 297-302.

BARITÉ, M. [et al.]

2010 Garantia literária: elementos para uma revisão crítica após um século. *Transinformação*. 22:2 (2010) 123-138.

BARTLEY, K. A.; BROOKS, J. J.

2023 Fusion of horizons: realizing a meaningful understanding in qualitative research. *Qualitative Research*. 23:4 (2023) 940-961.

BEGHTOL, C.

2017 Classification theory. In *Encyclopedia of library and information sciences*. Ed. J. D. McDonald, M. Levine-Clark. 4th ed. Boca Raton: CRC Press, 2017, vol. 2, p. 958-973.

BEGHTOL, C.

2002 A Proposed ethical warrant for global knowledge representation and organization systems. *Journal of Documentation*. 58:5 (2002) 507-532.

BEGHTOL, C.

1995 Domain analysis, literary warrant, and consensus: the case of fiction studies. *Journal of the American Society for Information Science*. 46:1 (1995) p. 30-44.

BEGHTOL, C.

1994 *The Classification of fiction: The development of a system based on theoretical principles*. [S. l.]: The Scarecrow Press, 1994.

BEGHTOL, C.

1986 Semantic validity: concepts of warrant in bibliographic classification systems. *Library Resources & Technical Services*. 30:2 (1986) 109-125.

BERNARDINO, M. C. [et al.]

2017 Rural cultural goods: an experience report of the taxonomy construction in the context of the historical farms of São Paulo. In *Knowledge Organization and cultural diversity*. Ed. J. A. C. Guimarães & V. Dodebei. Recife: ISKO-Brazil; Federal University of Pernambuco, 2017, p. 363-374.

BERRIOS, G.; MARKOVÁ, I. S.

2019 The Epistemology of psychiatry. *Estudos do Século XX*. 19 (2019) 59-70.

BOELL, S. K.; CECEZ-KECMANOVIC, D.

2014 A Hermeneutic approach for conducting literature reviews and literature searches. *Communications of the Association for Information Systems*. (2014) 257-286.

BOGNER, A., MENZ, W.

2009 The Theory-generating expert interview: epistemological interest, forms of knowledge, interaction. In *Interviewing experts*. Ed. A. Bogner, B. Littig, W. Menz. London: Palgrave Macmillan, 2009, p. 43-80.

BROUGHTON, V.

2020 Henry Evelyn Bliss. In *ISKO Encyclopedia of Knowledge Organization*. Ed. Birger Hjørland, Claudio Gnoli. [Online]. [S. l.]: ISKO, 2020. Available at: <https://www.isko.org/cyclo/bliss#col>.

BROUGHTON, V.

2015 *Essential classification*. 2nd ed. [Online]. [UK]: Facet Publishing, 2015. Available at: <https://doi.org/10.29085/9781783302383>.

BULLARD, J.

2017 Warrant as a means to study classification system design. *Journal of Documentation*. 73:1 (2017) 75-90.

BULLARD, J.; WATSON, B.; PURDOME, C.

2022 Misrepresentation in the surrogate: author critiques of "Indians of North America" subject headings. *Cataloguing & Classification Quarterly*. 60:6/7 (2022) 599-619.

CALLON, M.; COURTIAL, J. P.; LAVILLE, F.

1991 Co-word analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: the case of polymer chemistry. *Scientometrics*. 22:1 (1991) 155-205.

CLARKE, R. I.

2015 Designing disciplinary identity: An analysis of the term "design" in Library and Information Science vocabulary. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*. 52:1 (2015) 1-4.

COBO, M. J. [et al.]

2011 An Approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: a practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*. 5:1 (2011) 146-166.

COOPER, R.

2017 Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM). *Knowledge Organization*. 44:8 (2017) 668-676.

COURBIÈRES, C.

2013 La Représentation documentaire du genre dans les classifications décimales. *Hermès, La Revue*. 66:2 (2013) 112-118.

DABNEY, D.

2007 The Universe of thinkable thoughts: Literary warrant and West's Key Number System. *Law Library Journal*. 99:2 (2007) 229-247.

DAHLBERG, I.

1976 Classification theory, yesterday and today. *Knowledge Organization*. 3:2 (1976) 85-90.

DIAS, C. da C.

2015 A Análise de domínio, as comunidades discursivas, a garantia de literatura e outras garantias. *Informação & Societdade: Estudos*. 25:2 (2015) 7-17.

DÖRINGER, S.

2021 The Problem-centred expert interview: Combining qualitative interviewing approaches for investigating implicit expert knowledge. *International Journal of Social Research Methodology*. 24:3 (2021) 265-278.

FANDINO, M.

2008 UDC or DDC: a note about the suitable choice for the National Library of Liechtenstein. *Extensions & Corrections to the UDC*. 30 (2008) 45-47.

FRIMAN, M.; JANSSON, P.; SUOMINEN, V.

1995 Chaos or order? Aby Warburg's Library of Cultural History and its classification. *Knowledge Organization*. 22:1 (1995) 23-29.

GNOLI, C.; SMIRAGLIA, R. P.; SZOSTAK, R.

2024 Phenomenon-based classification: an Annual Review of Information Science and Technology (ARIST) paper. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 75:3 (2024) 324-343.

HIDER, P.

2015 A Survey of the coverage and methodologies of schemas and vocabularies used to describe information resources. *Knowledge Organization*. 42:3 (2015) 154-163.

HIEBERT, J. T.

2009 Beyond mark and park: classification mapping as a collection development tool for psychiatry/psychology. *Collection Management*. 34:3 (2009) 182-193.

HJØRLAND, B.

2017a Classification. *Knowledge Organization*. 44:2 (2017) 97-128.

HJØRLAND, B.

2017b Domain analysis. *Knowledge Organization*. 44:6 (2017) 436-464.

HJØRLAND, B.

2002 Domain analysis in information science: Eleven approaches, traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*. 58:4 (2002) 422-462.

HOERMAN, H. L.; FURNISS, K. A.

2000 Turning practice into principles: a comparison of the IFLA principles underlying subject heading languages (SHLs) and the principles underlying the Library of Congress Subject Headings system. *Cataloguing & Classification Quarterly*. 29:1/2 (2000) 31-52.

KARMELITA, C.

2020 Advising adult learners during the transition to college. *NACADA Journal*. 40:1 (2020) 64-79.

KWAŚNIK, B. H.

2010 Semantic warrant: a pivotal concept for our field. *Knowledge Organization*. 37:2 (2010) 106-110.

LAW, J., WHITTAKER, J.

1992 Mapping acidification research: a test of the co-word method. *Scientometrics*. 23:3 (1992) 417-461.

LIMA, G. A.

2022 The Literary warrant in the representation of knowledge. *Frontiers of knowledge representation*. 2:2 (2022) 164-195.

LÓPEZ-HUERTAS, M. J.; LÓPEZ-PÉREZ, M. J.

2010 Epistemological dynamics in scientific domains and their influence in knowledge organization. In INTERNATIONAL ISKO CONFERENCE, 11th, Rome, 2010 - *Paradigms and conceptual systems in knowledge organization: Proceedings...* Ed. C. Gnoli, F. Mazzocchi. Rome: Ergon, 2010, p. 91-97.

MAI, J.-E.

2004 Classification in context: relativity, reality, and representation. *Knowledge Organization*. 31:1 (2004) 39-48.

MARTÍNEZ-ÁVILA, D.; BUDD, J. M.

2017 Epistemic warrant for categorizational activities and the development of controlled vocabularies. *Journal of Documentation*. 73:4 (2017) 700-715.

MERTES, K.

2018 Term selection. *Indexer*. 36:2 (2028) 48-55.

NYLUND, I. B.

2020 Using the concept of warrant in designing metadata for enterprise search. In INTERNATIONAL ISKO CONFERENCE, 16th, Aalborg, 2020 - *Knowledge Organization at the interface: Proceedings...* Ed. M. Lykke et al. Aalborg: Ergon, 2020, p. 328-337.

PATTERSON, M. E.; WILLIAMS, D. R.

2002 *Collecting and analyzing qualitative data: Hermeneutic principles, methods, and case examples*. Champaign, Illinois: Sagamore Publishing, 2002.

PETROVICH, E.

2021 Science mapping and science maps. *Knowledge Organization*. 48:7/8 (2021) 535-562.

RODRIGUEZ, R. D.

1984 Hulme's concept of literary warrant. *Cataloguing & Classification Quarterly*. 5:1 (1984) 17-26.

RUSQUART, J.

2023 The Ontogeny of the subject as an approach to the ethical evaluation of classification systems: Mental health case study. *Communication, technologies et développement*, [Online]. 14 (2023) 1-23. Available at: <https://doi.org/10.4000/ctd.9779>.

SACHS, M. Y.; SMIRAGLIA, R. P.

2004 From encyclopedism to domain-based ontology for knowledge management: the evolution of the Sachs Classification (SC). In INTERNATIONAL ISKO CONFERENCE, 8th, London, 2004 - *Knowledge Organization and the global information society: Proceedings...* Ed. I. C. McIlwaine. London: Ergon, 2004, p. 167-172.

SALDANHA, G. S.; SILVA, M. L. G. da

2017 Da Loucura e da arte nos limites de uma epistemologia da Organização do Conhecimento. In ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18^o, Marília, 2017 - *Anais...* [Online]. Marília, 2017. Available at: <https://brapci.inf.br/v/104809>.

SCHNEIDER, J. W.

2004 *Verification of bibliometric methods' applicability for thesaurus construction*. Copenhagen, 2004.
Doctoral dissertation - Royal School of Library and Information Science, Denmark.

SIMÕES, M. da G. de M.

2010 *A Representação de etnia e a sua evolução na Classificação Decimal Universal*. [Online]. Salamanca, 2010. Available at: <https://hdl.handle.net/10316/20839>.
Doctoral dissertation - University of Salamanca.

SLAVIC, A.

2008 Use of the Universal Decimal Classification: A world-wide survey. *Journal of Documentation*. 64:2 (2008) 211-228.

SMIRAGLIA, R.

2015 *Domain analysis for knowledge organization: Tools for ontology extraction*. [Online]. [S. l.]: Elsevier, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100150-9.09996-X>.

SUSEN, S.

2015 *The 'Postmodern Turn' in the social sciences*. [Online]. London: Palgrave Macmillan, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1057/9781137318237>.

SVENONIUS, E.

2009 *The Intellectual foundation of information organization*. Cambridge: The MIT Press, 2009.

TENNIS, J. T.

2003 Two axes of domains for domain analysis. *Knowledge Organization*. 30:3/4 (2003) 191-195.

THELLEFSEN, T. L.; THELLEFSEN, M. M.

2004 Pragmatic semiotics and knowledge organization. *Knowledge Organization*. 31:3 (2004) 177-187.

TRZMIELEWSKI, M.

2020 Representation of students' mental health in information resources and in medical knowledge organization systems. In COLLOQUE INTERNATIONAL INTERDISCIPLINAIRE EN LIGNE, Toulouse, 2020 - *La Santé mentale sur les campus universitaires face aux défis contemporains: de la discrimination à la COVID-19*. [Online]. Toulouse, 2020. Available at: <https://hal.science/hal-02981321v2>.

TÜRKÖZER, H. B.; ÖNGÜR, D.

2020 A Projection for psychiatry in the post-COVID-19 era: potential trends, challenges, and directions. *Molecular Psychiatry*. 25:10 (Oct. 2020) 2.214-2.219.

UDC CONSORTIUM

[20--] *UDC fact sheet*. [Online]. [20--]. Available at: <https://udcc.org/index.php/site/page?view=factsheet>

ULLAH, A.; KHUSRO, S.; ULLAH, I.

2017 Bibliographic classification in the digital age: current trends and future directions. *Information Technology and Libraries*. 36:3 (2017) 48-77.

Paulo Vicente | pvicente@student.uc.pt

University of Coimbra - Faculty of Arts and Humanities / CEIS20 — Centre for Interdisciplinary Studies, Portugal

Ana Lúcia Terra | anaterra@fl.uc.pt

University of Coimbra - Faculty of Arts and Humanities / CEIS20 — Centre for Interdisciplinary Studies, Portugal

Jamie Johnston | jamijo@oslomet.no

Oslo Metropolitan University - Faculty of Social Sciences, Department of Archivistis, Library and Information Science, Norway

LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES PARA ONCOLOGÍA (CIE-O) COMO HERRAMIENTA DE ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ONCOLOGÍA: evolución y aplicaciones en la práctica profesional

THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES FOR ONCOLOGY (ICD-O) AS A KNOWLEDGE ORGANIZATION TOOL IN ONCOLOGY: evolution and applications in professional practice

Lorena Estévez-Iglesias | Blanca Rodríguez-Bravo | Daniel Martínez-Ávila

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagesp2025a10>

Resumen: La CIE-O constituye una herramienta fundamental en la organización del conocimiento oncológico, aunque su definición como nomenclatura en el manual oficial de la OMS plantea el debate sobre su idoneidad como sistema de clasificación especializado. Este estudio analiza su evolución histórica, estructura y aplicaciones en la práctica profesional, evaluando su capacidad para codificar la topografía, morfología y comportamiento de los tumores. Los resultados evidencian que la CIE-O cumple con los requisitos esenciales de una clasificación especializada, como su sistematicidad, jerarquía, flexibilidad y capacidad de actualización. Su implementación ha facilitado la estandarización de información, contribuyendo al diagnóstico clínico, la investigación epidemiológica y la planificación sanitaria. Además, el análisis subraya su relevancia como herramienta de gestión del conocimiento médico y su potencial para seguir mejorando en futuras revisiones. Este trabajo refuerza la utilidad de la CIE-O más allá de una simple nomenclatura, consolidándola como un sistema robusto para la oncología.

Palabras clave: CIE-O; Clasificación especializada; Organización del Conocimiento; Registros de cáncer.

Abstract: The ICD-O is a fundamental tool in the organization of oncological knowledge, although its definition as a nomenclature in the official WHO manual raises debate about its suitability as a specialized classification system. This study examines its historical evolution, structure, and applications in professional practice, assessing its capacity to code tumor topography, morphology, and behavior. The findings demonstrate that the ICD-O meets the essential requirements of a specialized classification system, including systematicity, hierarchy, flexibility, and adaptability. Its implementation has facilitated the standardization of information, contributing to clinical diagnosis, epidemiological research, and healthcare planning. Furthermore, the analysis highlights its relevance as a tool for medical knowledge management and its potential for continued improvement in future revisions. This study underscores the utility of the ICD-O beyond a mere nomenclature, establishing it as a robust system for oncology.

Keywords: ICD-O; Specialized classification; Knowledge organization; Cancer registries.

1. Introducción

1.1. La carga global del cáncer y la necesidad de registros

El cáncer se ha consolidado como una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Según las estimaciones, en 2022 se diagnosticaron cerca de 20 millones de casos nuevos y alrededor de 10 millones de personas fallecieron por esta enfermedad. Además, se prevé que, para 2050, la cifra de casos anuales supere los 35 millones, lo que supone un aumento

del 77% respecto a 2022 (WORLD..., 2022, 2024). En España, las proyecciones indican que, para 2040, los nuevos diagnósticos y las defunciones por cáncer aumentarán en un 31% y un 40%, respectivamente (SISTEMA..., 2024).

Entender las enfermedades de forma que se facilite su prevención, tratamiento y la correcta distribución de recursos es esencial y depende de la capacidad de medición, que se refiere a la capacidad de cuantificar y evaluar diversos aspectos relacionados con las enfermedades, como la incidencia, la prevalencia y la supervivencia, los factores de riesgo, la efectividad de los tratamientos o la mortalidad (FAJARDO-GUTIÉRREZ, 2017). La recogida de datos epidemiológicos – edad, sexo, tipo de cáncer, entre otros – resulta esencial para diseñar estrategias de prevención, planificar recursos y establecer prioridades que mejoren la asistencia sanitaria.

Este panorama plantea retos significativos para los sistemas sanitarios y subraya la importancia de contar con herramientas precisas de vigilancia epidemiológica. En respuesta a esta necesidad de información, se han desarrollado los registros de cáncer, dedicados a recopilar y gestionar datos sobre la incidencia y la prevalencia de los distintos tumores (MUIR y PERCY, 1991). Dado el elevado volumen de datos oncológicos y su relevancia para la salud pública, resulta imprescindible contar con un sistema de clasificación robusto y estandarizado que no solo facilite el análisis e intercambio de información entre múltiples organismos y países, sino que también permita una codificación precisa de la topografía y morfología de los tumores. Este enfoque garantiza la comparabilidad de estadísticas epidemiológicas, el diseño y evaluación de estrategias de prevención, así como la optimización de recursos sanitarios en la lucha contra el cáncer (MUIR y PERCY, 1991; FRITZ *et al.*, 2000).

En este sentido, la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) ha servido como pilar fundamental para la obtención de estadísticas comparables de mortalidad y morbilidad desde su origen (HARRISON *et al.*, 2021). La CIE constituye el estándar internacional para el registro, informe, análisis, interpretación y comparación sistemáticos de datos (WORLD..., [20--a], [20--b]), y los datos que se clasifican según sus categorías resultan indispensables para comprender la extensión, causas y efectos de las enfermedades humanas a escala global.

La implementación de sistemas de clasificación estandarizados es crucial para la investigación cuantitativa de las enfermedades, ya que permite realizar comparaciones válidas a lo largo del tiempo y entre distintas regiones geográficas. Dentro de este marco, la CIE se perfila como la herramienta estándar esencial para este contexto. Aunque actualmente la décima revisión continúa en vigor en muchos países, la undécima se encuentra disponible y en proceso de adopción global.

La CIE, como toda clasificación, busca proporcionar un lenguaje común y estandarizado, aplicable a nivel internacional, que favorezca la normalización y la interoperabilidad de los datos. Se compone de dos partes principales: el índice alfabético (un listado de términos ordenados alfabéticamente a los que se asigna un código) y la lista tabular (estructurada de forma alfanumérica y dividida en capítulos según sistemas corporales o entidades nosológicas). En los manuales de la CIE, el capítulo correspondiente a las neoplasias se organiza de forma prioritaria por topografía, aunque ciertos tipos histológicos, como linfomas y leucemias, se codifican de manera distinta. Además, se las clasifica por

comportamiento (maligno, benigno, in situ o no especificado) para ofrecer un sistema detallado y sistemático de agrupación de tumores (WORLD..., 2019).

En el ámbito oncológico, la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología (CIE-O) representa una extensión multiaxial de la CIE que incluye la codificación del sitio, la morfología y el comportamiento de las neoplasias [10]. Esta herramienta se utiliza principalmente en los registros de cáncer para registrar y analizar información sobre la localización (topografía) y la histología (morfología) de los tumores (FRITZ *et al.*, 2000).

De hecho, Muir y Percy (1991) exponen un análisis exhaustivo de las clasificaciones de neoplasias basadas en su morfología y comportamiento, señalando que la adopción universal de la CIE facilita la compilación global de estadísticas de mortalidad y datos sanitarios. Sin embargo, la CIE presenta limitaciones para desglosar los tumores según su morfología cuando se trata de la mayoría de las localizaciones, lo que impulsa a los registros de cáncer y laboratorios de patología a optar por la CIE-O. Con su enfoque de clasificación de doble eje (topografía y morfología), la CIE-O constituye una herramienta más exhaustiva para el estudio de neoplasias, facilitando la identificación precisa de la localización anatómica y las características celulares de los tumores. En consecuencia, su implementación en la práctica oncológica ha ido cobrando importancia, al apoyar tanto la investigación epidemiológica como la gestión de la atención de los pacientes con cáncer.

1.2. Organización del conocimiento en oncología: la CIE-O como herramienta clave

En el amplio ámbito de la Información y la Documentación, la organización del conocimiento se consolida como un pilar fundamental para estructurar, clasificar y representar el saber con el fin de facilitar su acceso, comprensión y uso efectivo en diversos campos, desde la biblioteconomía hasta la medicina y la ingeniería. Este enfoque multidisciplinario se convierte, así, en un puente que conecta la enorme cantidad de datos disponibles en la era digital con la generación de conocimiento significativo y práctico en nuestra sociedad contemporánea.

La organización está intrínsecamente ligada a la idea de orden, mientras que el conocimiento se asocia con la de información. Según Gnoli (2020), la organización se basa en disponer diversos elementos bajo un principio estructural flexible, el cual permite modificar ciertos aspectos de forma útil sin perder coherencia. Un modelo conceptual útil para ilustrar este proceso es la pirámide DIKW (Datos-Información-Conocimiento-Sabiduría). En su base se hallan los datos, que carecen de contexto y significado. Al organizar y contextualizar dichos datos, estos se transforman en información; cuando se interpretan y analizan, devienen conocimiento. Finalmente, en la cúspide se encuentra la sabiduría, representando la aplicación ética y efectiva del conocimiento para resolver problemas complejos.

Con frecuencia, se confunden los términos datos, información y conocimiento, pero es importante distinguirlos para comprender la evolución de la materia prima sin procesar (datos) hasta la toma de decisiones informadas (conocimiento y sabiduría). El conocimiento se desarrolla al interpretar y analizar la información, otorgándole un contexto más amplio que permite extraer conclusiones, realizar inferencias y aplicar entendimientos a nuevas situaciones. Implica comprensión, habilidad para utilizar la

información de manera efectiva y capacidad para tomar decisiones informadas (ACKOFF, 1989).

La Organización del Conocimiento (OC) es el área dentro de la Información y Documentación que estudia las leyes, principios y procedimientos para estructurar el conocimiento especializado en distintas disciplinas (BARITÉ *et al.*, 2015). Su finalidad es representar temáticamente y recuperar con eficacia la información contenida en documentos de cualquier tipo, satisfaciendo de forma ágil las necesidades de los usuarios. Para ello, integra aportes de la Informática, la Lingüística, la Terminología y las propias Ciencias de la Información, enfocándose en el conocimiento socializado o registrado. En esta línea, aborda la teoría y la práctica de sistemas de organización (clasificaciones, taxonomías, nomenclaturas, tesauros, listas y ontologías temáticas), así como los procesos de clasificación e indización, desde una perspectiva que contempla aspectos semánticos, cognitivos y formales.

Por su parte, Rodríguez Bravo (2011) relaciona la OC con el estudio de los principios, conceptos, técnicas y métodos que permiten formular enunciados para describir un documento mediante palabras, signos y códigos convencionales, de modo que este pueda identificarse, clasificarse y localizarse con eficacia. Los seres humanos generan conocimiento a partir de la experiencia y el aprendizaje; a medida que dicho conocimiento se comparte, surge la necesidad de organizarlo mediante un sistema de símbolos o vocabulario común, de modo que pueda comunicarse de forma efectiva. Este conocimiento, que se registra en documentos de cualquier soporte, es el objeto de estudio de la OC, encargada de clasificar y estructurar la información que contienen.

En la OC, los conceptos constituyen las unidades básicas que organizan la experiencia en nociones individuales y deben expresarse de forma comprensible. Aunque lo habitual es emplear palabras, también pueden usarse otros símbolos, como gestos o iconos; se trata del lenguaje natural, indispensable para analizar el contenido de los documentos. Aquí interviene la indización, cuyo propósito es identificar, seleccionar y representar dichos conceptos, es decir, ese “algo” de un documento que la identificación y recuperación deben captar (HJØRLAND, 2001). Para el tratamiento técnico del conocimiento basado en lenguaje natural, se adoptan lenguajes documentales, entendidos como sistemas artificiales de signos normalizados que facilitan la representación del contenido con miras a su recuperación (GIL URDICIÁIN, 2004).

Los Sistemas de Organización del Conocimiento (SOC), un término relativamente reciente también denominado vocabulario controlado (GNOLI, 2020), constituyen herramientas destinadas a representar temáticamente el contenido de documentos y recursos de información, facilitando una recuperación eficaz y pertinente. Además de su función principal, los SOC pueden clasificar bibliografías temáticas, servir como mapas de dominios y apoyar la localización de conceptos en una disciplina. Asimismo, actúan como mediadores entre los fondos documentales y los usuarios, promoviendo criterios consistentes en la clasificación e indización. Según su cobertura temática, estos sistemas pueden ser universales, multidisciplinarios o especializados (BARITÉ *et al.*, 2015).

Tal como se mencionó en relación con los SOC, estos pueden abarcar diferentes tipologías y coberturas. Listas de encabezamiento, tesauros, clasificaciones, taxonomías y ontologías son ejemplos; y si se entiende por SOC especializado aquel cuya cobertura temática se refiere a una disciplina o a un conjunto de disciplinas afines es adecuado afirmar que la

CIE-O es una clasificación especializada de gran relevancia en oncología. Su importancia radica en varios aspectos fundamentales:

- 1. Especialización en Oncología:** Se centra exclusivamente en la clasificación de enfermedades oncológicas, lo que la convierte en una herramienta fundamental para los profesionales de la salud que trabajan en este campo, ofreciendo un nivel de detalle y precisión específico para la codificación y registro de tumores malignos, indispensable para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con cáncer.
- 2. Importancia en la práctica clínica:** La correcta codificación y clasificación de los tumores malignos resulta crucial para el manejo clínico de la enfermedad. En este sentido, la CIE-O proporciona un sistema estandarizado que permite a los profesionales de la salud comunicarse de manera efectiva y precisa sobre los diferentes tipos de cáncer, facilitando la toma de decisiones clínicas y el intercambio de información entre los miembros del equipo médico.
- 3. Apoyo a la investigación médica:** Constituye una herramienta esencial para la investigación epidemiológica del cáncer, al permitir la recopilación, análisis y comparación de datos sobre la incidencia, prevalencia y mortalidad de diversos tipos de tumores en distintas poblaciones. Esto favorece el avance del conocimiento científico, la identificación de factores de riesgo, patrones de enfermedad y el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento.
- 4. Relevancia en salud pública:** La información codificada según la CIE-O es determinante para la vigilancia del cáncer y la evaluación de sus tendencias en el tiempo. Gracias a ello, es posible identificar patrones de incidencia, valorar la eficacia de las políticas de prevención y control del cáncer, y distribuir recursos de manera más eficiente para mejorar la salud pública y disminuir la carga de la enfermedad en la sociedad.

En cuanto a la tipificación de la CIE-O basada en el criterio estructural, conviene señalar que las clasificaciones enumerativas listan todas las materias incluidas en el sistema, organizándolas jerárquicamente en tantas divisiones como niveles de especificidad se requieran. Además, emplean una notación jerárquica que requiere más caracteres para representar cada materia, subordinándola a las clases principales (GIL URDICIÁIN, 2004). Bajo esta perspectiva, la CIE-O refleja fielmente esta estructura de clasificación enumerativa.

A pesar de que la CIE-O se ha consolidado como una referencia indispensable en los registros de cáncer para recopilar información, la propia Organización Mundial de la Salud (OMS) la describe más como una nomenclatura que como una clasificación en sentido estricto. Esta distinción suscita interrogantes sobre la idoneidad de la CIE-O para organizar de manera integral el conocimiento oncológico, así como sobre las implicaciones prácticas que ello conlleva en el uso diario por parte de profesionales de la salud y responsables de registros de cáncer. Por consiguiente, la principal laguna de investigación radica en determinar si la CIE-O puede considerarse un sistema de clasificación especializado del conocimiento en oncología y si resulta suficientemente precisa y aplicable para el diagnóstico, la codificación y la investigación epidemiológica.

2. Objetivos

El objetivo de este estudio es analizar la CIE-O como un sistema de clasificación especializado, evaluando su evolución, exactitud, aplicabilidad y los retos que implica para la práctica profesional. Se espera, así, contribuir a la discusión sobre su uso más eficiente y fundamentado en el ámbito oncológico, y arrojar luz sobre posibles ajustes o estrategias complementarias que optimicen la gestión de la información relacionada con el cáncer.

En este marco, se busca también contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), 3 (Salud y Bienestar), mediante la promoción de diagnósticos más precisos y políticas de salud basadas en datos confiables, 17 (Alianzas para los Objetivos) al fomentar la interoperabilidad de los registros internacionales, y 10 (Reducción de Desigualdades) al proponer estrategias que mejoren la equidad en el acceso a datos de calidad.

Para alcanzar este objetivo principal se plantean los siguientes objetivos específicos: revisar la evolución histórica de la CIE-O y su relación con otras clasificaciones médicas; examinar la estructura y los componentes de la CIE-O para verificar su idoneidad como herramienta de organización del conocimiento y sistema de clasificación especializado; comparar la CIE-O con la CIE-10 y SNOMED CT, valorando sus ventajas en la práctica oncológica.

Específicamente, se pretende examinar detalladamente la estructura de la CIE-O, con el objetivo de determinar si esta cumple con las características y la estructura generales que definen a una clasificación dentro del ámbito de la gestión de la información sanitaria. Implicará una revisión de los criterios de organización, la sistematicidad, y la capacidad de categorización y jerarquización que la CIE-O emplea para codificar las neoplasias. Se evaluarán aspectos clave como la precisión en la identificación de la topografía y la morfología de los tumores, la inclusividad de su esquema de codificación, y su adaptabilidad frente a la incorporación de nuevos descubrimientos médicos y categorías diagnósticas. Mediante este análisis, se pretende establecer si la CIE-O se alinea con los principios fundamentales de las clasificaciones en la ciencia de la información y, por ende, su efectividad como herramienta en la organización y sistematización del conocimiento médico en oncología.

3. Metodología

Este estudio se plantea como una investigación de tipo descriptivo y analítico. Para alcanzar el objetivo de analizar la CIE-O desde la perspectiva de la OC y su aplicabilidad en la práctica profesional, con un enfoque retrospectivo, se hizo uso tanto una revisión bibliográfica como la experiencia profesional en un Registro Poblacional de Cáncer (RPC) de la autora principal. La metodología se dividió en varias etapas que permitieron una comprensión profunda de la CIE-O en el contexto de la oncología, la epidemiología, la salud pública y su impacto en la gestión del conocimiento médico.

En primer lugar, en la primera mitad del año 2024 se realizó una búsqueda bibliográfica no acotada temporalmente en las bases de datos PubMed, Web of Science, Scopus y Google Scholar y en fuentes institucionales oficiales (Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) y OMS). Para identificar trabajos y documentos técnicos relacionados con la CIE-O, la investigación oncológica y la normalización de la información médica, se emplearon las siguientes palabras clave en español e inglés: “CIE-O”, “ICD-O”,

“clasificación del conocimiento en oncología”, “Oncology knowledge organization”, “Cancer knowledge classification”, “Classification systems in oncology”, “registros de cáncer” y “cancer registries”. También se revisaron guías de uso y manuales oficiales de la CIE, la CIE-O y SNOMED CT, buscando evidencias sobre su aplicación práctica.

En segundo lugar, los documentos recuperados fueron sometidos a un proceso de selección basado en criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron aquellos que abordaran la CIE-O en sus diferentes ediciones, su relación con otros sistemas de clasificación, su aplicabilidad en registros de cáncer y la gestión del conocimiento médico. Se priorizaron las fuentes que aportaban información sobre la evolución histórica de la CIE-O y su desarrollo en el contexto de los avances en oncología y normalización de datos médicos. Se excluyeron los documentos que no ofrecieran información relevante o que no estuvieran disponibles en texto completo.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis descriptivo y estructurado de los documentos seleccionados, centrado en tres ejes principales:

- 1.** Evolución de la CIE-O: Se examinó cómo ha cambiado a lo largo de sus ediciones, incluyendo su relación con otros sistemas de clasificación médica y los factores que motivaron dichos cambios. Este análisis se organizó en hitos clave, abarcando desde los antecedentes de la CIE-O y su relación con la CIE general hasta su desarrollo más reciente en respuesta a necesidades epidemiológicas y tecnológicas.
- 2.** Aplicación en el RPC: Se analizó el rol de la CIE-O en la normalización de la información médica, así como su impacto en la comparabilidad de datos entre diferentes regiones y sistemas de salud.
- 3.** Desafíos en la práctica profesional: Se identificaron barreras y oportunidades en el uso de la CIE-O para la gestión del conocimiento médico y la investigación oncológica.

Finalmente, los resultados de este análisis se integraron con la experiencia profesional en un RPC. Este enfoque permitió contrastar los hallazgos teóricos con la realidad práctica, mediante una reflexión crítica sobre los desafíos encontrados en la codificación y análisis de datos oncológicos. Este contraste destacó las fortalezas y limitaciones de la CIE-O desde una perspectiva aplicada, reforzando su validez y relevancia en contextos reales.

Desde el punto de vista ético, este estudio se basó exclusivamente en fuentes secundarias y en una reflexión metodológica, sin involucrar datos personales ni información sensible de pacientes. Por tanto, no fue necesario solicitar autorización a un comité de ética. Se garantizó la integridad académica mediante el reconocimiento adecuado de las fuentes consultadas y el cumplimiento de las prácticas de citación establecidas.

Se considera que la limitación de este estudio radica en su enfoque cualitativo, lo que implica que las conclusiones deberán ser validadas empíricamente en contextos sanitarios específicos en estudios futuros. Además, el hecho de que la perspectiva práctica utilizada provenga de la experiencia en un RPC concreto podría presentar limitaciones en términos de generalización. No obstante, se considera que la revisión exhaustiva de la bibliografía y la integración de la experiencia profesional aportan una base sólida para evaluar la validez

y aplicabilidad de la CIE-O como sistema de clasificación especializado de organización del conocimiento en oncología.

4. Resultados

Conocer el origen de la CIE-O implica entender el desarrollo de la clasificación de enfermedades para comprender su fundamento y propósito, es decir, su razón de ser.

4.1. Orígenes y evolución de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)

Los intentos de clasificar estadísticamente las enfermedades se remontan al siglo XVII, con John Graunt (1620-1674) y sus “Tablas de Mortalidad de Londres”, considerado el primer trabajo que buscó organizar y analizar las causas de muerte de forma sistemática. Aunque rudimentaria, su clasificación incluyó las categorías de muguet, convulsiones, raquitismo, trastornos de la dentición y gusanos, prematuros y otras enfermedades infantiles, junto con la mitad de las muertes por viruela, sarampión, varicela y parasitados por gusanos sin convulsiones. A pesar de sus limitaciones, Graunt estimó correctamente que el 36% de las muertes ocurrían antes de los 6 años, según análisis modernos (GONZÁLEZ, 2011).

La obra de Graunt surgió durante la revolución científica, en un momento en que el método inductivo y el análisis cuantitativo transformaban el conocimiento. Sentó las bases de la demografía formal, identificando patrones estadísticos en los datos de mortalidad, lo que lo convirtió en el fundador de la bioestadística y un precursor de la epidemiología. Su trabajo marcó un hito en la organización del conocimiento médico y fue respaldado por la Royal Society, la sociedad científica más antigua del Reino Unido. El legado de Graunt no solo reside en sus contribuciones estadísticas, sino también en haber establecido un marco para entender la mortalidad y las enfermedades mediante un enfoque sistemático y cuantitativo (SUTHERLAND, 1963).

En el siglo XVIII, la clasificación de las enfermedades experimentó avances significativos gracias a las contribuciones de científicos como Carl Linnaeus (1707-1778), François Boissier de Sauvages de Lacroix (1706-1767) y William Cullen (1710-1790) (MUNSCHKE y WHITAKER, 2012). Linnaeus, conocido por su trabajo en la clasificación de plantas y animales, aplicó su sistema de nomenclatura a la medicina con la publicación de *Genera Morborum* (1763), agrupando enfermedades en géneros basados en características comunes. Su enfoque reflejaba la necesidad de un orden sistemático en todas las ciencias, incluida la medicina.

De forma paralela, Boissier de Sauvages, inspirado por Linnaeus, desarrolló su *Nosología Methodica sistens morborum classes, genera et species* (1763). Este sistema clasificó 2.400 enfermedades en 10 clases y múltiples órdenes, géneros y especies, con descripciones detalladas basadas en síntomas, casos específicos y referencias médicas de la época. Su obra marcó un hito en la sistematización de la medicina, sentando las bases para desarrollos posteriores en la clasificación médica. Por su parte, William Cullen, en 1785, publicó la *Synopsis Nosologiae Methodica*, una obra que se convirtió en la clasificación de enfermedades más utilizada de su tiempo, consolidando el enfoque metodológico de la nosología en el siglo XVIII.

En el siglo XIX, la clasificación de enfermedades dio un paso hacia la modernidad con la creación de la *Lista Internacional de Causas de Defunción*, precursora de la actual *Clasificación Internacional de Enfermedades*. Un actor clave en este desarrollo fue William Farr (1807-1883), primer estadístico médico de la Oficina del Registro General de Inglaterra y Gales, quien impulsó el uso de estadísticas de mortalidad para sistematizar las causas de muerte y promover su comparabilidad internacional. Estos avances nosológicos de los siglos XVIII y XIX, aunque superados por sistemas contemporáneos, representan hitos fundamentales en la organización del conocimiento médico y sentaron las bases para la clasificación moderna de enfermedades.

Farr observó que la clasificación de Cullen, ampliamente utilizada en los servicios públicos de su época, no reflejaba los avances en la ciencia médica y no era adecuada para fines estadísticos. En el *Primer Informe Anual del Registro General* (1839), Farr expuso los principios fundamentales de una clasificación estadística uniforme y destacó su importancia mediante una reflexión que sigue siendo vigente:

Las ventajas de una nomenclatura estadística uniforme, aunque imperfecta, son tan evidentes que sorprende que no se haya prestado atención a su aplicación en los Informes de Mortalidad. Cada enfermedad ha sido, en muchos casos, denotada por tres o cuatro términos, y cada término se ha aplicado a diferentes enfermedades: se han empleado nombres vagos e inconvenientes, o se han registrado complicaciones en lugar de enfermedades primarias. La nomenclatura es tan importante en este campo de investigación como lo son las pesas y medidas en las ciencias físicas, y debería establecerse sin demora” (REGISTRAR..., 1839:99).

Farr dedicó su carrera a desarrollar y mejorar la nomenclatura médica a través de sus “Cartas” al Registrador General, publicadas en los Informes Anuales del Registro General. Su insistencia en la necesidad de una clasificación uniforme alcanzó reconocimiento internacional en el Primer Congreso Internacional de Estadística, celebrado en Bruselas en 1853. Durante el Congreso, se solicitó a Farr y al médico ginebrino Jacob Marc d'Espine (1806-1860) que desarrollaran una clasificación de las causas de defunción aplicable a nivel internacional.

En el Segundo Congreso Internacional de Estadística (París, 1855), Farr y d'Espine presentaron dos listas basadas en principios diferentes: Farr organizó las enfermedades en cinco grupos: enfermedades epidémicas, enfermedades constitucionales (generales), enfermedades locales según el sitio anatómico, enfermedades del desarrollo y enfermedades por violencia directa; d'Espine propuso una clasificación basada en la naturaleza de las enfermedades (gota, herpética, hematológica, etc.).

El Congreso adoptó una lista de compromiso con 139 categorías. Posteriormente, esta clasificación fue revisada en París en 1864 siguiendo el modelo de Farr, con revisiones adicionales en 1874, 1880 y 1886. Aunque esta clasificación nunca logró una aceptación universal, los principios establecidos por Farr, en particular la clasificación de enfermedades por sitio anatómico, sirvieron como base para la creación de la Lista Internacional de Causas de Defunción, precursora de la actual CIE.

La evolución de la CIE refleja un largo proceso de avances científicos, metodológicos y organizativos que comenzó en el siglo XIX y continúa en el presente. En 1891, el Instituto

Internacional de Estadística, sucesor del Congreso Internacional de Estadística, encomendó a un comité liderado por Jacques Bertillon (1851-1922), jefe de los Servicios Estadísticos de París, la creación de una clasificación internacional de causas de defunción. La propuesta presentada en 1893 en Chicago se basó en la clasificación utilizada en París que combinaba las clasificaciones inglesa, alemana y suiza, adoptando el principio de William Farr de distinguir entre enfermedades generales y localizadas por sitio anatómico, proponiendo tres niveles: una clasificación abreviada (44 títulos), una intermedia (99 títulos) y una detallada (161 títulos). Esta propuesta fue ampliamente aceptada, siendo adoptada por diversos países y utilizada en América del Norte por primera vez en las estadísticas de San Luis de Potosí (BERTILLON, 1912).

En 1898, la Asociación Americana de Salud Pública, reunida en Ottawa, recomendó que Canadá, México y Estados Unidos adoptaran la clasificación de Bertillon y sugirió revisarla cada diez años. En 1900, el Instituto Internacional de Estadística aprobó una resolución clave:

El Instituto Internacional de Estadística, convencido de la necesidad de utilizar nomenclaturas comparables en los diferentes países:

Se complace en conocer la adopción por parte de todas las oficinas estadísticas de América del Norte, algunas de América del Sur y algunas de Europa, del sistema de nomenclatura de causas de defunción presentado en 1893;

Insiste vigorosamente en que este sistema de nomenclatura sea adoptado en principio y sin revisión por todas las instituciones estadísticas de Europa;

Aprueba, al menos en sus líneas generales, el sistema de revisión decenal propuesto por la Asociación Americana de Salud Pública en su sesión de Ottawa (1898);

Impulsa a las oficinas estadísticas que aún no han adherido, a hacerlo sin demora y contribuir a la comparabilidad de la nomenclatura de causas de defunción (BULLETIN ..., 1900).

En agosto de 1900, el Gobierno francés organizó la Primera Conferencia Internacional para la Revisión de la Lista de Bertillon, donde delegados de 26 países adoptaron una clasificación detallada de 179 grupos y una abreviada de 35 grupos. Las revisiones decenales continuaron en 1909, 1920, 1929 y 1938, bajo el liderazgo de Bertillon hasta su fallecimiento en 1922. Posteriormente, Michel Huber, su sucesor, promovió la cooperación internacional para futuras revisiones. En 1928, la Organización de Salud de la Liga de las Naciones publicó una monografía que destacó la necesidad de extender la clasificación a estadísticas de morbilidad, además de defunciones. Esto llevó a la creación de una “Comisión Mixta” que coordinó las revisiones de 1929 y 1938 (ROESLE, 1928).

La Quinta Conferencia Internacional de Revisión Decenal, en 1938, marcó un punto crucial al aprobar una resolución para incluir enfermedades no fatales en las estadísticas de morbilidad. Se adoptaron tres listas: una detallada (200 títulos), una intermedia (87 títulos) y una abreviada (44 títulos). También se aprobó una lista para causas de mortinatalidad y se reconoció la necesidad de una lista de enfermedades para estadísticas de morbilidad que atendiera a organizaciones como hospitales, seguros de salud y servicios médicos militares (INTERNATIONAL..., 1940). Durante esta etapa, el Reino Unido

desarrolló en 1942 la Clasificación Provisional de Enfermedades y Lesiones, y en 1944, Estados Unidos publicó el *Manual para la Codificación de Enfermedades*, precursores directos de la CIE moderna.

En 1946, la OMS asumió la responsabilidad de las revisiones decenales, comenzando con la Sexta Revisión, aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en 1948. Esta versión integró por primera vez enfermedades y traumatismos, consolidando su uso internacional. A partir de la Séptima y Octava Revisión, el uso de la CIE para la indexación hospitalaria creció significativamente, impulsando adaptaciones nacionales. Durante la Novena Revisión (1975), se añadieron detalles a nivel de subcategorías de cuatro y cinco dígitos, atendiendo a la necesidad de clasificar mejor las condiciones médicas y evaluar el cuidado médico. La estructura básica de la CIE se mantuvo, pero se introdujeron mejoras que ampliaron su utilidad en los sistemas de salud modernos.

En 2024, dos años después de la entrada en vigor de la CIE-11, 132 países se encuentran en diversas fases de implementación. De estos, 72 han comenzado oficialmente el proceso, mientras que otros realizan proyectos piloto o recopilan datos con el nuevo sistema. La CIE-11 incorpora avances tecnológicos, un enfoque más inclusivo y expansiones en áreas críticas de salud pública, consolidando su papel como un estándar internacional para la organización del conocimiento médico (WORLD..., [2000], [2022]).

4.2. Orígenes y evolución de la CIE-O

En la “Clasificación de Causas de Defunción” de Bertillon (1897), el cáncer figuraba como una enfermedad general, ubicado en el número 25 y subdividido por localización (p. ej., boca, estómago, hígado, etc.). Con la constitución de la ONU y la creación de la OMS, estas instituciones asumieron la publicación de las clasificaciones de mortalidad y morbilidad. A partir de 1948, CIE pasó a emplearse para codificar tanto datos de mortalidad como de morbilidad, convirtiéndose en el principal sistema para clasificar enfermedades. En su edición de 1948, el Capítulo 2 se utilizaba para clasificar neoplasias basándose en la localización topográfica y el comportamiento (maligno, benigno o no especificado).

En 1951, la Sociedad Estadounidense de Oncología (ACS) publicó el *Manual of Tumor Nomenclature and Coding* (MOTNAC), el primer manual de códigos para la morfología tumoral, que utilizaba un conjunto de códigos de dos dígitos para la morfología y un tercer dígito para el comportamiento de los tumores (AMERICAN..., 1951), que sirvió como base para la propuesta de la OMS en 1956 sobre morfología de los tumores. En 1965, el Colegio Estadounidense de Patólogos (CAP) publicó la *Systematized Nomenclature of Pathology* (SNOP), introduciendo un código morfológico y un código topográfico para abarcar todas las localizaciones anatómicas (COLLEGE..., 1965).

Se llegó a un acuerdo con la ACS para que esta utilizara los códigos morfológicos de SNOP y los publicara junto con sus propios códigos topográficos. Los registros de cáncer habían utilizado los códigos de la CIE para codificar la topografía de los tumores, por lo que la ACS basó sus códigos topográficos en el capítulo 2 de neoplasias de la CIE-8 y en 1968 surgió una versión revisada del MOTNAC (AMERICAN..., 1968), ampliamente aceptada en los registros de cáncer.

La OMS, a través de la IARC, impulsó la incorporación de la morfología en la clasificación de neoplasias dentro de la CIE. Este proceso culminó en la creación de la CIE-O como

sucesora del MOTNAC. En 1976 se publicó la primera edición de la CIE-O, que combinaba un apartado de topografía basado en el Capítulo 2 de la CIE con uno de morfología derivado del MOTNAC (WORLD... [2022]). El CAP adoptó esta clasificación morfológica para la *Nomenclatura Sistematizada de Medicina* (COLLEGE..., 1976), aunque mantuvo diferencias topográficas respecto a la CIE-O.

La segunda edición de la CIE-O apareció en 1990, diseñada para su uso en registros de cáncer, servicios de anatomía patológica e instituciones especializadas, y codificaba tanto la topografía como la morfología. A finales de 2000 se publicó la tercera edición (WORLD..., [2000]), con importantes revisiones en códigos morfológicos para linfomas y leucemias, y la recomendación de emplear la nomenclatura de los Libros Azules de la OMS. A lo largo de los años, la CIE-O ha experimentado actualizaciones que reflejan los avances clínicos y científicos en oncología, incluidas dos revisiones de la tercera edición (2013 y 2019).

En la actualidad, la OMS trabaja en la cuarta edición de la CIE-O. Según lo presentado en la Conferencia Científica ENCR 2023 de la IARC (ZNAOR, 2023), la quinta serie de Libros Azules se completó en julio de 2023. A finales de ese año se publicarán las tablas y el libro (PDF) en el sitio de la Clasificación de Tumores de la OMS, con la finalidad de que, en enero de 2025, la nueva edición entre en vigor en los RPC. Este proceso refleja el compromiso internacional por mejorar la precisión y la utilidad de las estadísticas sobre cáncer, brindando una herramienta más robusta y actualizada para la clasificación de neoplasias.

4.3. Estructura y características de la CIE-O como sistema de clasificación del conocimiento

Como ya se ha indicado, la CIE-O es una extensión especializada de la CIE orientada a la codificación de tumores malignos, ciertos tipos de neoplasias benignas y otras lesiones tumorales. Su diseño permite capturar de manera detallada la localización y la histología de los tumores, esencial para la investigación epidemiológica, la gestión de registros de cáncer y la toma de decisiones clínicas. Sus componentes son:

- 1.** Topografía: La sección de topografía recoge la localización anatómica del tumor en el cuerpo. Sus códigos son alfanuméricos, iniciando con una letra seguida de dígitos que indican con precisión el sitio afectado. Por ejemplo, “C34” identifica un tumor en bronquios o pulmón, mientras que “C34.1” especifica un tumor del lóbulo superior del pulmón.
- 2.** Morfología: La morfología describe las características celulares y tisulares del tumor. Sus códigos también son alfanuméricos, constan de cuatro dígitos y un quinto dígito tras la barra que indica el comportamiento (p. ej., “8140/3” para adenocarcinoma maligno). Este esquema facilita la identificación del tipo histológico y la agresividad de la neoplasia.
- 3.** Comportamiento: El comportamiento, expresado a través del quinto dígito, define la naturaleza biológica del tumor (maligno, benigno, in situ o de comportamiento incierto). Este aspecto resulta indispensable para decidir tratamientos y realizar el seguimiento clínico, además de servir como base para estudios epidemiológicos.

4. **Grado:** La CIE-O permite asignar un grado histológico (generalmente de I a IV), que indica el nivel de diferenciación y la agresividad de la neoplasia. Cuanto mayor sea el grado, peor suele ser el pronóstico, lo cual orienta la estrategia terapéutica y facilita la estratificación de los casos.
5. **Sistema de codificación dual:** Una de las características distintivas de la CIE-O es su doble eje de codificación, que separa la topografía de la morfología, permitiendo representaciones más precisas de cada diagnóstico. Este sistema contrasta con otras clasificaciones que integran ambos aspectos en un único código, limitando así el nivel de detalle alcanzable. En la CIE-O, cada tumor se describe con un código topográfico y otro morfológico, posibilitando un análisis más específico de su localización anatómica y sus rasgos histológicos.

En conjunto, esta estructura multiaxial aporta un marco exhaustivo para la clasificación de neoplasias, facilitando la recolección y comparación de datos en registros de cáncer, la investigación sobre incidencia y prevalencia, y la toma de decisiones en la práctica clínica.

Las clasificaciones utilizadas tradicionalmente como lenguajes documentales se componen de tablas principales, tablas auxiliares, un índice y un procedimiento de notación (GIL URDICIÁIN, 2004). La CIE-O, estructurada de la manera que sigue, incluye estos componentes esenciales para facilitar la codificación y clasificación de información sobre neoplasias de la siguiente manera:

1. **Tablas Principales:** Comprenden listas detalladas de códigos y términos para la topografía y la morfología que permiten a los usuarios identificar y asignar códigos precisos a los diagnósticos de cáncer basados en su localización y tipo celular. Para la codificación de la topografía existen los códigos C, que indican la localización exacta del tumor en el cuerpo, y para asignar el código del tipo histológico del tumor y su comportamiento existen los códigos M, que utilizan una combinación de dígitos y un sufijo que indica si el tumor es maligno, benigno, in situ o de comportamiento incierto.
2. **Tablas Auxiliares:** En la CIE-O pueden incluir clasificaciones adicionales o modificadores que proporcionan más detalles sobre los tumores, tales como grados de diferenciación o características genéticas específicas, si están disponibles. Estos auxiliares ayudan a refinar aún más la clasificación basada en características patológicas o genéticas avanzadas.
3. **Índice:** La CIE-O incluye un índice alfabético extenso que facilita la búsqueda de códigos específicos basados en el nombre de la enfermedad o términos relacionados. Este índice es una herramienta crucial para los codificadores y profesionales de la salud que necesitan encontrar rápidamente los códigos apropiados para la documentación y el análisis de datos.
4. **Notación:** La notación en la CIE-O utiliza un sistema alfanumérico para codificar la información. Es una notación estructurada encargada de asegurar que la información sobre el cáncer se codifique de manera consistente y precisa, permitiendo una comparación y análisis efectivos a nivel internacional.

En conjunto, estos componentes posibilitan un tratamiento integral de la información oncológica, contribuyendo a la obtención de datos comparables y de alta calidad para la investigación epidemiológica, la vigilancia de la enfermedad y la toma de decisiones clínicas.

La CIE-O satisface numerosos criterios estructurales esenciales para un sistema de clasificación, lo que explica su creciente adopción en registros de cáncer y entornos clínicos. A continuación, se revisan los principales aspectos que la avalan como herramienta eficaz para la organización y gestión del conocimiento oncológico:

- 1. Sistemática y estructura jerárquica:** La CIE-O establece un sistema exhaustivo que clasifica las neoplasias en función de su topografía, morfología y comportamiento. Este modelo jerárquico organiza los tumores desde categorías amplias (carcinomas o sarcomas) hasta subcategorías específicas basadas en variaciones histológicas (adenocarcinomas o carcinomas escamosos). Con ello, se logra una clasificación uniforme que facilita la investigación epidemiológica y la planificación de recursos de salud a escala internacional.
- 2. Lenguaje común e interoperabilidad:** La CIE-O ofrece un idioma unificado y códigos estandarizados para describir los diferentes tipos de cáncer. Esta uniformidad minimiza ambigüedades en el diagnóstico y garantiza la coherencia en la comunicación entre profesionales de la salud y centros de investigación, independientemente de su región geográfica. Gracias a ello, se optimiza el intercambio de datos y se fortalece la colaboración en estudios multicéntricos, potenciando el avance en el diagnóstico, tratamiento y prevención del cáncer.
- 3. Flexibilidad y capacidad de actualización:** Aunque mantiene una estructura jerárquica firme, la CIE-O destaca por su flexibilidad. Su sistema de codificación alfanumérico permite la incorporación de nuevas categorías y subcategorías a medida que surgen hallazgos científicos o se identifican variantes tumorales. Mediante procesos de revisión periódica, la clasificación se adapta a los cambios en la comprensión de la oncología, reflejando así los avances en etiología, patología y tratamiento. Este mecanismo continuo de actualización asegura su vigencia y la hace relevante para la práctica clínica y la investigación.
- 4. Aplicabilidad en registros y salud pública:** La CIE-O se emplea ampliamente en registros de cáncer para estandarizar la recolección de datos sobre incidencia, prevalencia y resultados de pacientes oncológicos. Al ofrecer códigos claros y consistentes, promueve la comparabilidad internacional y facilita la planificación de políticas sanitarias basadas en evidencia. Su uso también contribuye a la evaluación de la eficacia de tratamientos, la identificación de factores de riesgo y el análisis de patrones de supervivencia. De este modo, trasciende la teoría y aporta beneficios concretos y medibles en la práctica clínica y en la salud pública.
- 5. Contribución a la organización del conocimiento:** La estructura multiaxial de la CIE-O (combinando topografía, morfología y comportamiento) responde a

los principios de la Documentación y Ciencia de la Información, ya que jerarquiza el contenido y lo vuelve recuperable y comparable. Gracias a su lenguaje común y su estrategia sistemática, la CIE-O cumple con los requisitos propios de una clasificación documental efectiva, integrando el conocimiento oncológico y facilitando su uso por distintos actores (oncólogos, epidemiólogos, gestores de salud e investigadores).

En suma, la CIE-O cumple los criterios de sistematicidad, estructura jerárquica, lenguaje común, flexibilidad y aplicabilidad, consolidándose como una herramienta esencial para la organización y gestión del conocimiento sobre neoplasias. Su adopción generalizada impulsa la recopilación y análisis de datos oncológicos, la estandarización y comparabilidad de resultados, y el desarrollo de estrategias sanitarias efectivas frente al cáncer.

4.4. Comparación de características con CIE-10 y SNOMED CT

A continuación, se expone la comparación con la CIE-10 y SNOMED CT atendiendo a los criterios fundamentales analizados anteriormente.

Sistematicidad

La CIE-O clasifica neoplasias atendiendo a topografía, morfología y comportamiento, permitiendo una identificación detallada de cada tipo tumoral y favoreciendo un tratamiento más específico. En contraste, la CIE-10 se centra en órganos y sistemas, ofreciendo una visión general de las enfermedades sin entrar en la especificidad de los subtipos tumorales. Por su parte, SNOMED CT utiliza conceptos y relaciones que abarcan tanto la dimensión clínica como la molecular, permitiendo un alto grado de precisión y detalle para describir aspectos relacionados con el cáncer y sus tratamientos asociados.

Estructura

La CIE-O mantiene una jerarquía sólida con categorías y subcategorías pormenorizadas; por ejemplo, bajo la categoría general de “adenocarcinoma” se pueden encontrar variantes más específicas. La CIE-10, en cambio, organiza sus contenidos en capítulos y subcapítulos basados en sistemas corporales, lo cual resulta útil para la estadística de salud pública, pero ofrece menos detalle para el ámbito oncológico. En el caso de SNOMED CT, su amplia jerarquía de conceptos y subconceptos clínicos le dota de gran flexibilidad, si bien puede complicar la codificación cuando el enfoque se limita a aspectos oncológicos concretos.

Lenguaje común

En cuanto a la uniformidad lingüística, la CIE-O utiliza códigos estandarizados a nivel mundial para la clasificación de tumores, armonizando así los datos recabados entre distintos hospitales y regiones. La CIE-10 también cuenta con códigos universales reconocidos, aunque con menor nivel de detalle para las neoplasias. SNOMED CT, por su parte, se ha implementado de forma extensa en registros clínicos y resulta muy útil para la interoperabilidad entre distintos sistemas de salud, si bien conlleva una mayor complejidad de uso.

Flexibilidad y adaptabilidad

La CIE-O se actualiza con frecuencia para reflejar avances en oncología, expandiendo o refinando sus códigos alfanuméricos. La CIE-10 también experimenta revisiones periódicas, pero con menor frecuencia que SNOMED CT, que se caracteriza por actualizaciones continuas y la incorporación de nuevos términos. Esta capacidad de cambio constante hace que SNOMED CT sea muy versátil, aunque no siempre sea la opción más manejable para la codificación exclusiva de neoplasias.

Aplicabilidad

La CIE-O ha demostrado gran utilidad en los registros de cáncer y en la investigación epidemiológica, al igual que en la planificación sanitaria, pues aporta información crítica sobre la incidencia y supervivencia del cáncer. Por otro lado, la CIE-10 se utiliza ampliamente en la estadística de salud pública, el diagnóstico y el tratamiento general, aunque presenta limitaciones para clasificar tumores con el detalle que exige la oncología especializada. Finalmente, SNOMED CT se aplica en registros clínicos y administrativos con un alto grado de especificidad, pero su complejidad puede dificultar la implementación en contextos oncológicos que solo requieren la codificación focalizada en topografía y morfología.

En conjunto, la CIE-O se distingue por su enfoque especializado en neoplasias, aportando una clasificación minuciosa basada en la topografía, morfología y comportamiento de los tumores. Esta meticulosidad facilita diagnósticos y tratamientos más certeros que los ofrecidos por la CIE-10, a la vez que ofrece un equilibrio de precisión y usabilidad superior a la extensa jerarquía de SNOMED CT. Dicho equilibrio favorece la estandarización y comparabilidad de los datos a nivel internacional, esencial para la investigación oncológica y la planificación sanitaria.

4.5. Impacto en la investigación y la práctica clínica

La CIE-O ha ejercido un notable influjo tanto en la investigación oncológica como en la práctica clínica, al posibilitar una comprensión más profunda del cáncer y una mejora sustancial en los cuidados proporcionados a los pacientes.

En el ámbito de la investigación epidemiológica, ha sido esencial para estandarizar la codificación de neoplasias, lo que permite recopilar y analizar datos sobre incidencia y prevalencia del cáncer de forma uniforme a nivel global. El uso de códigos y un lenguaje común facilita la comparación de estudios entre países y regiones, contribuyendo a detectar variaciones geográficas, factores de riesgo y tendencias temporales en diferentes tipos de cáncer. Estos hallazgos respaldan la formulación de estrategias de prevención y campañas de concienciación pública, así como la evaluación de la eficacia de intervenciones preventivas y terapéuticas a lo largo del tiempo.

Por otra parte, en la investigación clínica y los ensayos oncológicos, proporciona la estructura necesaria para identificar con precisión los tipos de tumores y seleccionar participantes adecuados, mejorando la validez de los resultados. Este aspecto resulta vital para el desarrollo de terapias innovadoras y para generar evidencia sólida que guíe la adopción de tratamientos o programas de detección temprana.

En la práctica asistencial, constituye una herramienta invaluable para el diagnóstico y la planificación del tratamiento. Al contemplar la morfología y la topografía de los tumores, posibilita un diagnóstico certero que orienta la elección de tratamientos específicos para cada tipo de cáncer. Además, su capacidad de codificación detallada fomenta un seguimiento sistemático de la evolución del paciente, permitiendo el ajuste oportuno de las terapias y la monitorización de la respuesta clínica. De esta manera, se incrementa la calidad de la atención de los pacientes.

Uno de los mayores logros de la CIE-O radica en su habilidad para estandarizar la información oncológica a nivel internacional. La adopción de esta clasificación por parte de múltiples instituciones y países ha promovido la colaboración científica al posibilitar la comparabilidad de datos entre diferentes entornos. El uso de códigos uniformes disminuye la variabilidad en los registros y contribuye a mejorar la fiabilidad de las bases de datos oncológicas. Esta uniformidad agiliza la comunicación entre investigadores y clínicos, impulsando avances en el diagnóstico, el tratamiento y la formulación de políticas de salud pública.

En conjunto, la incorporación de la CIE-O en la investigación oncológica y en la práctica clínica ha permitido la creación de registros de alta calidad, el diseño de ensayos clínicos más eficientes y la adopción de estrategias terapéuticas adaptadas a las características de cada tumor. Con ello, se fortalece la base de conocimientos necesaria para afrontar el reto del cáncer de manera más eficaz y alineada con los avances científicos contemporáneos.

5. Conclusiones

El análisis realizado evidencia que la CIE-O se ha consolidado como una herramienta clave para la organización y codificación de la información oncológica. Su estructura multiaxial, que contempla la localización topográfica, la morfología y el comportamiento de los tumores, proporciona un marco exhaustivo para la recopilación y el análisis de datos, tanto en la investigación epidemiológica como en la práctica clínica. Esta cualidad responde a la necesidad de contar con un sistema estandarizado que facilite la comparabilidad internacional y el intercambio fluido de información sobre el cáncer.

En el ámbito de la investigación oncológica, la CIE-O ha favorecido la colaboración global, al posibilitar la alineación de criterios diagnósticos y metodologías de registro. Gracias a su codificación detallada, los estudios multicéntricos pueden detectar variaciones geográficas, patrones temporales y factores de riesgo, lo que redundará en estrategias de prevención más efectivas y políticas de salud pública basadas en evidencia. Asimismo, en la práctica clínica, la CIE-O contribuye a diagnósticos más precisos, planificación de tratamientos personalizados y un seguimiento sistemático del paciente, mejorando así la calidad de la atención y la toma de decisiones médicas.

No obstante, resulta relevante destacar la controversia suscitada por la propia OMS, que define la CIE-O como una nomenclatura y no como una clasificación en sentido estricto. Este punto refuerza la necesidad de seguir investigando hasta qué grado la CIE-O cumple con todos los parámetros de una clasificación especializada y de qué manera puede ampliarse o ajustarse para abarcar en mayor profundidad la complejidad oncológica. Asimismo, su nivel de detalle, si bien valioso, puede representar un desafío de

implementación en determinados contextos de salud con menos recursos o escasa capacitación en codificación.

Aun así, los hallazgos indican que la CIE-O se erige como un sistema robusto, flexible y en permanente revisión, capaz de adaptarse a los avances científicos y a las exigencias cambiantes de la epidemiología del cáncer. Su adopción en registros poblacionales y la atención clínica ha consolidado su papel como instrumento esencial para la planificación de políticas sanitarias, la evaluación de tratamientos y la formación de profesionales que dominen su uso.

Por último, se concluye que la CIE-O es crucial para la gestión del conocimiento médico en oncología, por cuanto facilita la coherencia terminológica y favorece la interoperabilidad entre diferentes sistemas de información. De cara al futuro, sus mejoras y revisiones continuas—junto con la posible integración de nuevos hallazgos científicos—prometen reforzar aún más su utilidad en la lucha contra el cáncer, consolidándola como un recurso imprescindible para la vigilancia epidemiológica, la investigación y la práctica clínica a nivel mundial.

Referencias bibliográficas

ACKOFF, R. L.

1989 From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*. 16 (1989) 3-9.

AMERICAN CANCER SOCIETY

1968 *Manual of tumor nomenclature and coding (MOTNAC)*. New York: A. C. S., 1968.

AMERICAN CANCER SOCIETY

1951 *Manual of tumor nomenclature and coding*. New York: A. C. S., 1951.

BARITÉ, M. [et al.]

2015 *Diccionario de organización del conocimiento: clasificación, indización, terminología*. [En línea]. Montevideo: Ediciones Universitarias, 2015. Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/9028>.

BERTILLON, J.

1912 Classification of the causes of death: abstract. En *Transactions of the 15th International Congress on Hygiene Demography*. Washington, 1912.

BULLETIN OF THE INSTITUTE OF INTERNATIONAL STATISTICS

1900 *Bulletin of the Institute of International Statistics*. 12 (1900) 280.

COLLEGE OF AMERICAN PATHOLOGISTS

1976 *Systematized nomenclature of medicine (SNOMED)*. Chicago: C. A. P., 1976.

COLLEGE OF AMERICAN PATHOLOGISTS

1965 *Systematized nomenclature of pathology (SNOP)*. Chicago: C. A. P., 1965.

FAJARDO-GUTIÉRREZ, A.

2017 Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista alergia México*. [En línea]. 64:1 (2017) 109-120. Disponible en <https://doi.org/10.29262/ram.v64i1.252>.

FRITZ, A. [et al.]

2000 *ICD-O: International Classification of Diseases for Oncology International Classification of Diseases for Oncology*. 3rd ed. [En línea]. [Poland]: World Health Organization, 2000. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/42344>.

GIL URDICIÁN, B.

2004 *Manual de lenguajes documentales*. 2^a ed. Gijón: Trea, 2004.

GNOLI, C.

2020 *Introduction to Knowledge Organization*. 1st ed. London: Facet Publishing, 2020.

GONZÁLEZ, J. M. G.

2011 Observaciones políticas y naturales hechas a partir de los boletines de mortalidad (John Graunt). *Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales*. [En línea]. 21 (2011). Disponible en: <https://doi.org/10.5944/empiria.21.2011.864>.

HARRISON, J. E. [et al.]

2021 ICD-11: an international classification of diseases for the twenty-first century. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. [En línea]. 21:6 (2021) 206. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01534-6>.

HJØRLAND, B.

2001 Towards a theory of aboutness, subject, topicality, theme, domain, field, content... and relevance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. [En línea]. 52:9 (2001) 774-778. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/asi.1131>.

INTERNATIONAL STATISTICAL INSTITUTE

1940 *Nomenclatures internationales de causes de décès*. The Hague: I. S. I., 1940.

MUIR, C.; PERCY, C.

1991 *Classification and coding of neoplasms*. Ginebra: International Agency for Research on Cancer, 1991.

MUNSCHÉ, H.; WHITAKER, H. A.

2012 Eighteenth Century Classification of Mental Illness: Linnaeus, de Sauvages, Vogel, and Cullen. *Cognitive and Behavioral Neurology*. [En línea]. 25:4 (2012) 224-239. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/WNN.0b013e31827de594>.

REGISTRAR GENERAL OF ENGLAND AND WALES

1839 *First annual report*. London, 1839.

RODRÍGUEZ BRAVO, B.

2011 *Apuntes sobre representación y organización de la información*. Gijón: Trea, 2011.

ROESLE, E.

1928 *Essai d'une statistique comparative de la morbidité devant servir à établir les listes spéciales des causes de morbidité*. Geneva: League of Nations Health Organization, 1928. (Document C.H. 730).

SISTEMA EUROPEO DE INFORMACIÓN SOBRE EL CÁNCER

2022 *Cancer estimates factsheet. Cancer Factsheets in EU-27 countries*. [En línea]. 2022. Disponible en: <https://ecis.jrc.ec.europa.eu/cancer-factsheets-eu-27-countries-2022>.

SUTHERLAND, I. J. G

1963 A Tercentenary Tribute. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*. [En línea]. 126:4 (1963) 537-556. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/2982578>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

2024 Global cancer burden growing, amidst mounting need for services. *News*. [En línea]. [01-02-2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

2022 Cancer. *News*. [En línea]. [03-02-2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

[2022] *ICD-11 International Classification of Diseases 11th revision: The global standard for diagnostic health information*. [En línea]. [2022]. Disponible en: <https://icd.who.int/en>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

2019 *ICD-10 Version 2019*. [En línea] [2019]. Disponible en: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

[2000] *International Classification of Diseases for Oncology, 3rd edition (ICD-O-3)*. [En línea]. [2000]. Disponible en: <https://www.who.int/standards/classifications/other-classifications/international-classification-of-diseases-for-oncology>.

ZNAOR, A.

2023 The International Classification of Diseases (ICD-11) and the International Classification of Diseases for Oncology ICD-O-4. En *Conferencia ENCR 2023 IARC*, 14-16 de noviembre, Granada, España. 2023.

Lorena Estévez-Iglesias | lesteioo@estudiantes.unileon.es

Universidad de León, España

Blanca Rodríguez-Bravo | blanca.rodriguez@unileon.es

Universidad de León - Facultad de Filosofía y Letras, España

Daniel Martínez-Ávila | dmarta@unileon.es

Universidad de León - Facultad de Filosofía y Letras, España

MEMÓRIA E IDENTIDADE MÉDICO-CULTURAL: CONTRIBUTOS PARA A ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO NO WEBSISMEDICOS

MEMORY AND DOCTORS-CULTURAL IDENTITY: CONTRIBUTIONS TO THE ORGANIZATION OF KNOWLEDGE IN WEBSISMEDICOS

Salim Silva Souza | Ana Lúcia Terra | Zeny Duarte

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagesp2025a11>

Resumo: Este projeto busca contribuir para o desenvolvimento científico, especialmente no campo da Ciência da Informação, Medicina, Cultura e Memória luso-brasileira, por meio da melhoria da plataforma digital WEBSISMEDICOS. O estudo investiga novas formas de organização e representação do conhecimento, com foco na vida e obra de médicas e médicos-culturais que se destacaram em áreas além da Medicina. A pesquisa adota uma abordagem metodológica documental e bibliográfica, combinando análise qualitativa e quantitativa para conceber, implementar e avaliar uma taxonomia que otimize o acesso e a navegação na plataforma. Dividido em cinco fases, o projeto envolve a ampliação do arcabouço teórico, coleta e tratamento de dados, comparação com modelos existentes e validação por especialistas. O objetivo final é aprimorar a acessibilidade e relevância do sistema informacional, preservando memórias e promovendo o entendimento sobre a contribuição cultural de médicos do Brasil e Portugal dos séculos XIX e XX.

Palavras-chave: Memória - Médicos-culturais; Organização do Conhecimento; Plataforma digital; Taxonomia; WEBSISMEDICOS.

Abstract: This project aims to contribute to scientific development, particularly in the field of Information Science, Culture, and Luso-Brazilian Memory, by improving the WEBSISMEDICOS digital platform. The study explores new methods of organizing and representing knowledge, focusing on the lives and works of cultural physicians who stood out in fields beyond Medicine. The research adopts a documentary and bibliographic methodological approach, combining qualitative and quantitative analysis to conceive, implement and evaluate a taxonomy that optimizes access and navigation on the platform. Divided into five phases, the project includes the expansion of the theoretical framework, data collection and processing, comparison with existing models, and validation by experts. The ultimate goal is to enhance the accessibility and relevance of the informational system, preserving memories and promoting understanding of the cultural contributions of physicians from Brazil and Portugal of the 19th and 20th centuries.

Keywords: Memory - Cultural-Doctors; Knowledge Organization; Digital platform; Taxonomy; WEBSISMEDICOS.

1. Introdução

O conhecimento é um elemento essencial para o avanço social e científico, especialmente na chamada "Era da Informação" (CASTELLS, 2008). Nesse cenário, a preservação da memória cultural revela-se indispensável para a continuidade e o progresso das sociedades. Este estudo propõe-se a explorar o conceito de médicas e médicos-culturais, cunhado pela professora Zeny Duarte (DUARTE e SILVA, 2016), para designar profissionais que, além de suas funções clínicas, se destacaram em áreas como Artes, Política, Humanidades, entre outras.

A plataforma inicialmente intitulada *Sis Médicos e a Cultura – Portugal e Brasil*, criada em 2008, desempenha um papel significativo ao registrar e organizar esse legado. Posteriormente renomeado para WEBSISMEDICOS, o *website* passou por importantes evoluções para atender melhor às demandas de seus usuários. Este trabalho visa ampliar o alcance da plataforma, otimizando sua estrutura através de uma taxonomia digital e integrando novos registros. Assim, busca-se aprimorar a organização do conhecimento e incrementar a acessibilidade das informações, promovendo o intercâmbio cultural e científico entre Brasil e Portugal.

Idealizado pela professora Zeny Duarte durante seu pós-doutoramento, o WEBSISMEDICOS — plataforma acadêmica vinculada à Universidade Federal da Bahia (UFBA) — reúne informações biográficas, acervos documentais e contribuições interdisciplinares, tornando o conhecimento acessível globalmente. Esse *website*¹ desempenha um papel fundamental na preservação da memória cultural e científica desses profissionais (DUARTE, 2006).

Esta investigação foi estruturada em sete seções para facilitar a leitura e a compreensão do tema em foco. A primeira seção apresenta uma introdução aos estudos. A segunda discute o WEBSISMEDICOS no contexto das *wikis* colaborativas, explorando a plataforma e sua relação com esse conceito. A terceira examina a evolução dos sistemas de organização do conhecimento, abordando suas transformações ao longo do tempo e os avanços tecnológicos na área. A quarta seção trata da memória cultural como alicerce da identidade, analisando seu papel na preservação e destacando-a como um processo dinâmico que envolve a formação e a reinterpretação de pertencimentos individuais e coletivos ao longo do tempo, influenciados por fatores sociais e culturais. Na quinta seção, são apresentados os aspectos metodológicos, detalhando os métodos e abordagens empregados na pesquisa. A sexta seção expõe os resultados esperados, delineando as metas e contribuições previstas para este estudo. Por fim, a sétima seção traz a conclusão, sintetizando os principais achados e reflexões da investigação.

2. WEBSISMEDICOS no contexto Wiki

O *website* WEBSISMEDICOS foi aprimorado pela adoção da ferramenta Semantic MediaWiki, uma extensão do MediaWiki que utiliza tecnologias da web semântica. Essa implementação aprimora a navegação por meio de *hiperlinks* dinâmicos, organiza as informações de forma compreensível por máquinas e facilita a busca, organização e compartilhamento de conteúdo (SOUZA, TERRA e MIRANDA, 2023). Com a capacidade de estruturar dados de maneira semântica, o sistema melhora a interoperabilidade e torna o acesso às informações mais eficiente, alinhando-se às diretrizes de interoperabilidade propostas por Berners-Lee, Hendler e Lassila (2001) para a *Web* semântica.

Segundo Branco (2018), a interface acessível do WEBSISMEDICOS foi projetada para funcionar em diversos dispositivos, como *smartphones*, *tablets*, *notebooks* e *desktops*, proporcionando autonomia aos usuários para acessar informações de maneira conveniente e flexível, a qualquer hora e de qualquer lugar. Esse modelo de *design* responsivo é

¹ https://websismedicos.ufba.br/index.php?title=P%C3%A1gina_principal.

respaldado por estudos de usabilidade, como os de Nielsen (1999), que defendem a importância de interfaces intuitivas e inclusivas para garantir a acessibilidade universal, ampliando o alcance e a eficácia das plataformas digitais. Essa abordagem torna a plataforma mais inclusiva, permitindo que um público mais amplo possa aproveitar os recursos e ferramentas disponíveis.

Inserida no universo *Wiki*, o WEBSISMEDICOS adota a construção colaborativa do conhecimento como princípio básico. Conforme destacam Schons, Silva e Molossi (2007), o sistema *Wiki* permite que indivíduos criem e editem artigos *online*, enriquecendo e atualizando os conteúdos de forma colaborativa, desde que o acesso à página seja aberto. Quando restrito, as edições dependem de autorização administrativa. Nesse contexto, Branco (2018) ressalta o papel imprescindível dos administradores das *Wikis*, responsáveis por revisar conteúdos adicionados ou modificados pelos usuários, garantindo a confiabilidade das informações. Alterações realizadas com intenções maliciosas podem ser revertidas rapidamente, uma vez que as plataformas *Wiki* mantêm registros de todas as versões anteriores dos textos, assegurando a integridade do conteúdo (SOUZA, TERRA e MIRANDA, 2023).

Os autores Schons, Silva e Molossi (2007) reforçam que a autoria das páginas criadas no sistema *Wiki* é compartilhada entre os participantes, promovendo a cooperação. Esse modelo possibilita a constante ampliação e melhoria do conhecimento, impulsionando a qualidade do conteúdo a cada edição. A partir disso, a informação não permanece estática; ao contrário, novos caminhos informativos surgem continuamente. Isso evidencia o papel da WEBSISMEDICOS como uma ferramenta eficiente para disseminar conhecimento cultural e científico.

Além disso, a plataforma desenvolve iniciativas no campo das Humanidades, disponibilizando fontes de pesquisa relevantes à sociedade e promovendo o acesso sustentável à informação. Essas atualizações incluem melhorias na organização do conhecimento, inovações no armazenamento e tratamento de dados e a inclusão de novos documentos no acervo (SOUZA, TERRA e MIRANDA, 2023). Essa visão é corroborada por Glushko (2020), ao destacar que organizar é impor ordem e estrutura de forma intencional, com novas possibilidades e oportunidades de interação entre os agentes e os objetos.

3. Evolução dos Sistemas de Organização do Conhecimento

As plataformas digitais utilizadas para organização da informação têm suas raízes no período pós-guerra, um momento marcado pela explosão de informações, especialmente nas áreas científico-tecnológicas. Nesse contexto, surgiram os primeiros sistemas de recuperação de informação, acompanhados por conceitos e teorias voltados à interação entre utilizadores e sistemas digitais (RIBEIRO, 2010).

Inicialmente, esses sistemas focavam em produtos padronizados, como catálogos e índices tradicionais, mas, com o passar do tempo, as necessidades dos utilizadores tornaram-se o foco principal. Essa mudança impulsionou estudos que, antes baseados em abordagens quantitativas, evoluíram para modelos mais complexos e adaptados às dinâmicas digitais, resultando em ferramentas mais interativas e eficientes.

Os sistemas de organização do conhecimento (SOC) emergiram como um componente essencial nesse cenário de evolução. De acordo com Silva (2018), ferramentas como taxonomias, tesauros e ontologias são fundamentais para criar redes interligadas de conhecimento, promovendo a democratização do acesso à informação. A aplicação de SOC em plataformas digitais, como o WEBSISMEDICOS, exemplifica como essas ferramentas podem proporcionar uma organização eficiente e contextualizada, atendendo de forma precisa às demandas dos utilizadores. Essa integração exige abordagens interdisciplinares e transdisciplinares, considerando as relações entre tecnologia, profissionais da informação e utilizadores, além de enfatizar a importância de compreender o comportamento informacional.

Conforme Qin (2000), a classificação exerce um papel central na sistematização do conhecimento, permitindo que informações sejam organizadas de forma acessível e funcional. Um marco nessa área foi a teoria da classificação facetada, de Ranganathan (1967), que propôs uma abordagem multidimensional para organizar dados, oferecendo múltiplos caminhos de acesso às informações. Essa flexibilidade é especialmente útil em *websites* contemporâneos como o WEBSISMEDICOS, que dependem de sistemas adaptáveis para atender às diversas necessidades de seus utilizadores.

Além disso, Suárez Sánchez e López Hernández (2020) propõem metodologias avançadas para a construção de taxonomias digitais, combinando análise conceitual detalhada com normalização terminológica. Essas práticas não apenas organizam, mas otimizam o acesso às informações, tornando as plataformas mais intuitivas e consistentes. Em sistemas complexos como o WEBSISMEDICOS, essas estratégias ajudam a lidar com o volume e a diversidade de dados, garantindo uma experiência de navegação eficiente e alinhada às expectativas dos utilizadores.

Os SOC continuam a evoluir para atender às exigências de um ambiente digital em constante expansão. Exemplos contemporâneos incluem plataformas como a *Wikidata*², um repositório colaborativo de dados estruturados que alimenta projetos da *Wikimedia*, e a *Europeana*³, uma biblioteca digital que conecta conteúdos de arquivos, bibliotecas e museus de toda a Europa. Essas iniciativas utilizam tecnologias como inteligência artificial e aprendizado de máquina para categorizar e organizar informações, facilitando o acesso a conteúdos complexos.

No setor da saúde, iniciativas como a Open Biomedical Ontologies (OBO) Foundry mostram como as ontologias podem padronizar terminologias científicas e integrar dados de diferentes sistemas, promovendo interoperabilidade (SMITH *et al.*, 2007). Outro exemplo é a Digital Public Library of America (DPLA), que integra coleções digitais de bibliotecas, museus e arquivos, tornando conteúdo diversificado acessível em uma única plataforma (TRIQUES, GONÇALEZ e ALBUQUERQUE, 2022).

A questão da representação também desempenha um papel fundamental nesse debate. Vickery (1986), citando Goethe, destaca que toda representação do conhecimento é simbólica, sendo abordada pela documentação desde os seus primórdios. A representação, entendida como o ato de "substituir algo por outro", permite aos autores expressar suas

² Disponível em: https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Main_Page.

³ Disponível em: <https://www.europeana.eu/>.

observações sobre a natureza e os fenômenos sociais, utilizando linguagens que facilitam a comunicação e a produção de conhecimento.

Por sua vez, Capurro (1991) argumenta que os seres humanos assimilam a realidade por meio de representações mentais, as quais podem ser compartilhadas ou armazenadas em máquinas. Ele sugere que as tecnologias contemporâneas não apenas processam informações, mas também podem alcançar níveis de interpretação, possibilitando uma integração mais profunda entre representação, codificação e uso da informação. Essas ideias reforçam a importância de considerar as capacidades das tecnologias na evolução dos sistemas de organização do conhecimento e na mediação digital entre diferentes agentes – desde profissionais da informação até utilizadores.

4. Memória cultural e construção de identidades

A memória, elemento essencial na formação das sociedades, exerce um papel fundamental na preservação da identidade sociocultural, funcionando como uma ponte que conecta passado, presente e futuro. Ela vai além do simples registro de eventos ou tradições, pois implica compreender e interpretar esses registros de maneira a conferir sentido à existência coletiva. Como destacou Santo Agostinho em suas *Confissões* (1942, Livro X), "não há dúvida que a memória é como o ventre da alma. A alegria, porém, e a tristeza são o seu alimento, doce ou amargo", revelando sua vasta importância na construção do conhecimento humano. A memória, portanto, carrega em si tanto o peso do passado quanto a capacidade de refletir sobre o presente e projetar o futuro, refletindo o papel vital que desempenha na identidade de um indivíduo e na sociedade.

Pensadores, ao longo dos séculos e outros mais recentes como Le Goff (1990) e Nora (1993) reforçaram a ideia de que a preservação da memória vai além de uma simples coleção de fatos, sendo uma base essencial para moldar o presente e projetar o futuro. Essa reflexão destaca a importância da memória na organização do conhecimento coletivo, funcionando como um mecanismo essencial de coesão social e cultural. Como Aristóteles (1969) já apontava, a memória desempenha um papel fundamental na formação da identidade e na organização do conhecimento coletivo, pois aquilo que é lembrado e retido na memória é considerado significativo tanto para o indivíduo quanto para a comunidade, ressaltando a memória como um pilar central para o entendimento e preservação do que é relevante para o grupo social.

Em um dos seus estudos sobre memória, Miranda (2020) destaca a importância da memória-cultura como um elemento central no estudo das relações entre médicos, médicas e a cultura. A autora sublinha a necessidade de preservar informações e acervos, que são fundamentais para a reflexão sobre a experiência coletiva, permitindo compreender as transformações ao longo do tempo e em diferentes contextos sociais e espaciais.

Ao trazer à tona esse conceito, Miranda (2020) aponta para a memória como um instrumento essencial de continuidade e de análise crítica das práticas culturais, possibilitando não só a preservação de dados e registros, mas também a construção de significados que se articulam com as dinâmicas sociais e culturais do presente. A reflexão da referida autora sobre a memória não se limita ao passado, mas também envolve uma constante reinterpretação das experiências vividas e dos legados culturais que moldam as identidades coletivas.

Portanto, esta seção analisa o papel da memória cultural na preservação e construção das identidades, entendidas como processos dinâmicos que envolvem a formação e reinterpretação de pertencimentos individuais e coletivos ao longo do tempo, influenciados por fatores sociais e culturais. Além disso, explora como a memória cultural contribui para a construção dessas identidades a partir da análise de personagens representativas da cultura no Brasil e em Portugal, cujas trajetórias e legados refletem aspectos fundamentais sobre lutas sociais de ambos os países.

Nise da Silveira e Juliano Moreira, no Brasil, e Adelaide Cabette e Abel de Lima Salazar, em Portugal, são exemplos de médicas e médicos cujas contribuições não só impactaram a Medicina, mas também ajudaram a moldar aspectos sociais e culturais das respectivas nações. Seus legados vão além da área científica, influenciando a forma como os cidadãos percebem a saúde, a ciência e o progresso, refletindo as narrativas e valores compartilhados de suas sociedades.

Com os avanços tecnológicos, a memória cultural encontrou novas possibilidades de preservação e disseminação. Na era digital, plataformas de organização da informação, como a WEBSISMEDICOS, surgem como "lugares de memória" virtuais, ampliando o acesso a registros históricos e culturais (NORA, 1993). Essas plataformas não apenas asseguram a acessibilidade, mas também possibilitam a participação ativa de comunidades globais, criando um ambiente no qual o conhecimento pode ser compartilhado, expandido e reinterpretado. Nesse cenário, as tecnologias digitais desempenham função central ao transformar a memória em um processo dinâmico e vivo, no qual o passado é constantemente ressignificado à luz das necessidades e perspectivas do presente.

Além disso, a digitalização da memória sociocultural rompe barreiras geográficas e temporais, promovendo formas inovadoras de interação com o conhecimento. As plataformas digitais não se limitam a organizar e preservar informações; elas também criam oportunidades para que indivíduos e comunidades participem ativamente na construção e na evolução do saber.

Projetos como o WEBSISMEDICOS possibilitam que usuários não sejam apenas consumidores passivos de informação, mas agentes ativos no enriquecimento da memória coletiva. A participação colaborativa transforma a memória em um processo coletivo e plural, onde múltiplas vozes podem ser ouvidas e integradas (SOUZA, TERRA e MIRANDA, 2023).

Essa abordagem participativa e inclusiva vai além da consulta de informações, oferecendo um espaço para a reflexão compartilhada e a reconstrução constante da identidade coletiva. Ao combinar metodologias tradicionais com ferramentas digitais avançadas, esses sistemas promovem uma interação mais significativa entre as pessoas e suas idiossincrasias. Dessa forma, a memória digital não apenas preserva o passado, mas também molda o futuro, criando uma conexão mais profunda entre as gerações e oferecendo novas oportunidades de se envolverem com suas raízes e com narrativas de maneira acessíveis, inclusivas e inovadoras.

Como ressaltou Tomás de Aquino em sua *Suma Teológica* (2016, Parte I, questão 79, artigo 6º), "a memória, como conservativa das espécies, não nos é comum com os animais; pois, aquelas se conservam, não somente na parte sensitiva da alma, mas sobretudo no

conjunto", reforçando a importância de sua preservação para a construção de sociedades mais conscientes e preparadas para os desafios que virão.

Em um mundo cada vez mais conectado, a memória digital emerge como um elemento transformador, não apenas no que diz respeito à preservação do passado, mas também na construção de um presente mais consciente e de um futuro mais inclusivo. Ao democratizar o acesso à informação e permitir que diferentes culturas e comunidades se expressem e interajam, a memória digital cumpre o papel de catalisador na construção de uma identidade global, ao mesmo tempo que respeita e celebra as particularidades locais.

5. Aspectos metodológicos

Esta investigação é de natureza documental e bibliográfica, com o objetivo de identificar e analisar fontes primárias e secundárias relevantes ao estado da arte (MINAYO, 2010). Adotando um enfoque descritivo, exploratório e qualitativo, a pesquisa busca compreender e aprimorar a organização informacional do *website* WEBSISMEDICOS, especialmente no contexto da sistematização e ressignificação da memória de médicas e médicos-culturas de Portugal e Brasil.

A abordagem descritiva permite mapear as estruturas informacionais já existentes na plataforma e identificar lacunas que necessitam de atenção. De acordo com Gil (2008), esse tipo de pesquisa visa caracterizar determinado fenômeno e estabelecer relações entre variáveis. Já o caráter exploratório possibilita ampliar a compreensão das relações semânticas e categóricas entre os dados disponíveis, contribuindo para a construção de uma estrutura informacional mais coerente e acessível.

Além disso, a investigação incorpora aspectos experimentais no processo de implementação das propostas, permitindo avaliar sua eficácia em ambiente real. Conforme apontado por Lakatos e Marconi (2003), o método experimental possibilita testar hipóteses a partir do controle de variáveis, o que favorece análises mais precisas sobre as relações entre os elementos informacionais.

A pesquisa ancora-se em uma abordagem qualitativa, que enfatiza processos e significados não rigorosamente mensuráveis em termos quantitativos. De acordo com Amado (2017), essa perspectiva é fundamental para investigações que buscam compreender a construção de categorias informacionais a partir de elementos contextuais, históricos e socioculturais, permitindo uma análise mais profunda das interações entre os dados e os significados atribuídos pelos usuários. Essa abordagem valoriza a interpretação e a subjetividade dos fenômenos estudados, o que é especialmente relevante para pesquisas voltadas à memória e à organização da informação.

Além disso, considera-se a necessidade de metodologias flexíveis, conforme sugerido por Suárez Sánchez e López Hernández (2020), permitindo ajustes contínuos na estruturação dos dados e garantindo maior aderência às demandas dos usuários e à evolução do próprio sistema. Essa flexibilidade possibilita uma adaptação dinâmica às transformações sociais e tecnológicas, promovendo um modelo de organização da informação mais responsivo e alinhado às necessidades contemporâneas.

6. Resultados esperados

Os resultados esperados incluem a criação de uma taxonomia hierárquica e flexível, fundamentada em relações semânticas que promovam uma recuperação eficiente da informação. Para aprimorar a navegação e facilitar o acesso a dados relevantes, serão incorporados filtros por especialização médica, período histórico e região geográfica.

O aprimoramento do *website* WEBSISMEDICOS está centrado na adoção de uma taxonomia estruturada que garanta uma organização coerente dos dados e permita sua interoperabilidade com outras bases informacionais. A criação de filtros facetados proporcionará uma navegação mais intuitiva e personalizada, possibilitando que os usuários localizem informações específicas de forma ágil e precisa. Esse modelo busca superar desafios comuns na organização da informação, como ambiguidade, redundância e heterogeneidade dos dados.

Além disso, ao adotar uma estrutura semântica fundamentada em memórias e especificidades socioculturais de médicas e médicos lusos brasileiros, a pesquisa enriquece a experiência dos usuários e contribui para a preservação da memória cultural.

Outro aspecto essencial dessa reestruturação é a ampliação da acessibilidade e da utilidade do acervo. A plataforma não será apenas um repositório técnico, mas um espaço de construção de significado e preservação do patrimônio imaterial, conforme defendido por Duarte e Silva (2016). O detalhamento metodológico da pesquisa — que combina análise documental, metodologias interativas e conceitos de pesquisa exploratória e descritiva — assegura a construção de uma estrutura informacional flexível e dinâmica. Como destacado por Gil (2008), a organização sistemática e a documentação rigorosa de cada etapa são fundamentais para garantir a adaptabilidade e a evolução dos sistemas de informação.

A abordagem exploratória permitirá identificar novas possibilidades de categorização e refinamento dos critérios de classificação, assegurando um aprimoramento contínuo da plataforma. A análise de fontes documentais primárias e secundárias, aliada à aplicação de conceitos de gestão informacional, como sugerido por Lakatos e Marconi (2003), contribuirá para a consolidação de uma metodologia replicável para outros projetos. Assim, os impactos da pesquisa vão além da plataforma WEBSISMEDICOS, promovendo uma estratégia colaborativa e iterativa que fortalece a organização e recuperação da informação em contextos acadêmicos, científicos, profissionais e culturais.

7. Conclusão

Este estudo reafirma a importância da preservação digital das memórias de médicas e médicos-culturais, promovendo um diálogo transdisciplinar entre Ciência da Informação, Medicina, Memória e Cultura. A reestruturação da plataforma WEBSISMEDICOS não apenas garante a acessibilidade e valorização do legado desses profissionais, mas também inaugura uma abordagem inovadora para a organização de acervos históricos em ambientes digitais.

A adoção de taxonomias hierárquicas e filtros facetados aprimora a recuperação da informação, promovendo a construção de sistemas informacionais mais inclusivos e sensíveis à diversidade cultural. Essa abordagem pode ser adaptada a diferentes contextos,

expandindo sua aplicabilidade para áreas como artes, literatura e patrimônio imaterial. Além disso, parcerias interinstitucionais podem fortalecer a plataforma ao integrá-la a outros bancos de dados, ampliando a circulação do conhecimento em escala global.

Mais do que um recurso técnico, o *website* WEBSISMEDICOS se estabelece como um instrumento de valorização e democratização do acesso à informação, consolidando o papel da Ciência da Informação na preservação da memória cultural e na construção de identidades. Espera-se que este estudo inspire novas iniciativas e reafirme o compromisso da organização do conhecimento com a preservação e o compartilhamento da informação para as gerações futuras.

Referências bibliográficas

AGOSTINHO, S.

1942 *As Confissões*. Trad. J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina. Pôrto: Livraria Apostolado da Imprensa, 1942.

AMADO, J.

2017 *Manual de investigação qualitativa em educação*. 3.^a ed. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2017.

AQUINO, T. de

2016 *Suma de teologia: [Primeira parte – questões 84-89]*. Trad. C. A. R. do Nascimento. Uberlândia: EDUFU, 2016.

ARISTÓTELES

1969 *Metafísica de Aristóteles*. Trad. P. S. G. de Carvalho. 2.^a ed. Porto: Atlântida, 1969.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, Ora

2001 The Semantic Web: A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American*. 284:5 (May 2001).

BRANCO, D. J. B. C.

2018 *A Plataforma Wiki no acesso à informação de arquivos pessoais e memórias de médicos*. Salvador da Bahia, 2018.
Dissertação de mestrado em Ciência da Informação – Universidade Federal da Bahia.

CAPURRO, R.

1991 Foundations of information science: review and perspectives. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPTIONS OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE, Finland, 1991. *Proceedings...* [Em linha]. Tampere: University of Tampere, 1991. [Consult. 12 dez. 2024]. Disponível em: <http://www.capurro.de/tampere91.htm>.

CASTELLS, M.

2008 *A Sociedade em rede*. 11.^a ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

DUARTE, Z.

2006 *Os Médicos e a cultura: estudo crítico e guia geral dos arquivos de médicos escritores, artistas e pensadores de Portugal e Bahia - Brasil, 1808-2008*. Porto, 2006.

Projeto de pós-doutorado realizado na Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

DUARTE, Z.; SILVA, A. M. da

2016 *Os Médicos e a cultura em Portugal e na Bahia: olhar(es) introspectivos e analítico sobre o “modo de ser e estar médico-cultural”*. Salvador: EDUFBA, 2016.

GIL, A. C.

2008 *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLUSHKO, R. J.

2020 *Organización y descripción de recursos de información digital*. Trad. FESABID. [Em linha]. Valência: Universitat Politècnica de València, 2020. [Consult. 12 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.overdrive.com/search?q=70B2FB07-B1BE-458C-8BC5-5E7FBBEF946E>.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.

2003 *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2003.

LE GOFF, J.

1990 *História e memória*. Trad. Bernardo Leitão. Campinas, SP: Ed. UNICAMP, 1990.

MINAYO, M. C. S.

2010 *O Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12ª ed. São Paulo: Hucitec, 2010, p. 261-297.

MIRANDA, Z. D. de

2020 Memórias de médicas-cultural da Bahia e Portugal: escrita de si “entre vida-morte” e a humanização da ciência lida em plataforma digital. *Revista Fontes Documentais*. 3:ed. especial (2020) 623-631. [Consult. 13 mar. 2025]. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RFD/article/view/57722>.

NIELSEN, J.

1999 *Designing web usability*. Indianápolis: New Riders, 1999.

NORA, P.

1993 Entre memória e história: a problemática dos lugares. *Projeto História*. 10 (1993) 7-28.

QIN, J.

2000 Representation and organization of information in the Web space: from MARC to XML. *Informing Science*. 3:2 (2000) 83-88.

RANGANATHAN, S. R.

1967 *Prolegomena to Library Classification*. Bombay: Asia Publishing House, 1967.

RIBEIRO, F.

2010 Da Mediação passiva à mediação pós-custodial: o papel da Ciência da Informação na sociedade em rede. *Informação & Sociedade: Estudos*. 20:1 (2010) 63-70.

SCHONS, C. H.; SILVA, F. C. C. da; MOLOSSI, S.

2007 O Uso de Wikis na gestão do conhecimento em organizações. *Biblios*. [Em linha]. 8:27 (jan.-mar. 2007) 1-11. [Consult. 12 nov. 2024]. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/11890581.pdf>.

SILVA, M. B.

2018 *Estudo teórico-analítico sobre o uso de facetas na organização da informação e na estruturação de ambientes*. Salvador da Bahia, 2018.
Tese de doutorado em Ciência da Informação – Universidade Federal da Bahia.

SMITH, B. [et al.]

2007 The OBO Foundry: coordinated evolution of ontologies to support biomedical data integration. *Nature Biotechnology*. [Em linha]. 25 (2007) 1.251-1.255. [Consult. 12 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nbt1346>.

SUÁREZ SÁNCHEZ, A.; LÓPEZ HERNÁNDEZ, A.

2020 Taxonomías digitales: fundamentos teóricos y metodología de construcción. *e-Ciencias de la Información*. [Em linha]. 10:1 (2020). [Consult. 12 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.15517/eci.v10i1.39881>.

SOUZA, S. S.; TERRA, A. L. S.; MIRANDA, Z. D.

2023 Perspectiva sobre wiki na organização da informação em plataformas digitais: análise do SIS Médicos e a Cultura - Portugal e Brasil. *P2P & Inovação*. [Em linha]. 9:2 (2023) 363-378. [Consult. 13 mar. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.21721/p2p.2023v9n2.p363-378>.

TRIQUES, M. L.; GONÇALEZ, P. R. V. A.; ALBUQUERQUE, A. C.

2022 A Integração de dados culturais de repositórios digitais: um panorama dos Hubs da DPLA. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. [Em linha]. 20 (2022). [Consult. 13 mar. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v20i00.8666967>.

VICKERY, B. C.

1986 Knowledge representation: a brief review. *Journal of Documentation*. 42:3 (1986) 145-159.

Salim Silva Souza | salmilas@gmail.com

Instituto Federal de Sergipe, Brasil / Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras, Portugal

Ana Lúcia Terra | anatterra@fl.uc.pt

Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras / Centro de Estudos Interdisciplinares - CEIS20, Portugal

Zeny Duarte | zenydu@gmail.com

Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil / CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar “Cultura, Espaço e Memória” - Universidade do Porto – Faculdade de Letras, Portugal

Resumo: Diante da complexidade das formas de acesso, preservação e compartilhamento da informação por meio da *Web*, os serviços de informação devem buscar maneiras de se aproximar de suas comunidades de interesse. Assim, a folksonomia emergiu como uma estratégia que possibilitou a interação entre internautas e profissionais da informação. O objetivo geral é compreender a folksonomia enquanto uma relevante estratégia a ser utilizada em ambientes dígito-virtuais de serviços de informação. São objetivos específicos: realizar uma revisão de literatura para compreender sob quais perspectivas a folksonomia foi estudada nos últimos anos; compreender as principais características da folksonomia; compreender a aplicabilidade da folksonomia em ambientes dígito-virtuais. O presente estudo apresenta natureza qualitativa e tipologia teórica e exploratória. O método utilizado foi a revisão sistemática de literatura. A folksonomia responde à necessidade de aproximação entre os sujeitos informacionais e os profissionais da informação e contribui como resultado para a recuperação, o compartilhamento e a criação de novos conhecimentos.

Palavras-chave: Folksonomia; Informação e tecnologia; Serviços de informação.

Abstract: Given the complexity of the ways in which information is accessed, preserved and shared via the *Web*, information services must seek ways to reach out to their communities of interest. Thus, folksonomy has emerged as a strategy that has enabled interaction between Internet users and information professionals. The general objective is to understand folksonomy as a relevant strategy to be used in digital-virtual environments of information services. The specific objectives are: to conduct a literature review to understand from which perspectives folksonomy has been studied in recent years; to understand the main characteristics of folksonomy; to understand the applicability of folksonomy in digital-virtual environments. This study is qualitative in nature and has a theoretical and exploratory typology. The method used was a systematic literature review. Folksonomy responds to the need for closer ties between information subjects and information professionals and contributes as a result to the recovery, sharing and creation of new knowledge.

Keywords: Folksonomy; Information and technology; Information services.

1. Introdução

As constantes transformações das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) durante o século XX e início do século XXI acarretaram um aumento exponencial no volume de informações produzidas, registradas e convergidas nos variados suportes dígito-virtuais. Com a consolidação da *Web* no início do século XXI, as informações foram apresentadas em plataformas dinâmicas e hipertextuais e conversacionais.

Sobretudo na *Web 2.0*, uma segunda fase da *Web* que apresentou desafios e possibilidades para os profissionais da informação, houve uma maior preocupação com a representação e a apresentação da informação em seus diversos meios de criação, armazenamento e

compartilhamento. Isso também partiu de recursos tecnológicos que possibilitaram diversas formas de interação e novos espaços de atuação para bibliotecas, arquivos e museus e uma mudança cultural nas formas de interação com esses recursos.

Nesse contexto, por volta de 2004, a folksonomia emergiu como forma de categorização colaborativa, na qual os internautas inserem etiquetas a objetos informacionais digitais disponíveis na Web, e uma das estratégias que possibilitou a interação mais eficiente e eficaz entre os internautas e os profissionais da informação.

Serviços de informação, como arquivos, bibliotecas e museus, têm uma importante função no que toca os aspectos culturais e sociais da vida dos sujeitos informacionais (BUTLER, 1971). Assim, diante da complexidade das formas de acesso, preservação e compartilhamento da informação por meio da rede mundial de computadores, os serviços de informação devem buscar maneiras de se aproximar de suas comunidades de interesse.

O compartilhamento de representações dos acervos na *Web* pode possibilitar a abertura para a colaboração dos sujeitos informacionais e das comunidades de interesse na sua identificação, por meio de processos colaborativos como a folksonomia. O produto da folksonomia pode ser utilizado para a construção de instrumentos como tesouros e vocabulários controlados, baseados em linguagem natural a partir da terminologia criada pelos internautas.

Nesse sentido, o objetivo geral do presente trabalho é compreender a folksonomia enquanto uma relevante estratégia a ser utilizada em ambientes dígito-virtuais de serviços de informação. São objetivos específicos: realizar uma revisão de literatura para compreender sob quais perspectivas a folksonomia foi estudada nos últimos anos; compreender as principais características da folksonomia; compreender a aplicabilidade da folksonomia em ambientes dígito-virtuais.

2. Metodologia

O presente estudo apresenta natureza qualitativa, tipologia teórica e exploratória, e o método utilizado foi a Revisão Sistemática de Literatura (RSL). De acordo com Galvão e Ricarte (2019) a RSL é um método que apresenta protocolos específicos e tem como objetivo compreender e proporcionar logicidade a um *corpus* documental. A RSL é composta por quatro etapas: delimitação da questão a ser trabalhada; seleção das fontes de informação para consulta e coleta; construção de estratégias de busca; seleção de textos e sistematização de informações (GALVÃO e RICARTE, 2019).

Referente à primeira etapa, a RSL foi utilizada com o intuito de compreender sob quais perspectivas a folksonomia foi estudada nos últimos dez anos e, desse modo, construir um referencial teórico significativo sobre o tema. Na segunda etapa, foram selecionadas como fontes de informação as bases de dados Brapci, SciELO e Scopus, devido à sua relevância. Também foram selecionados como fontes os materiais publicados por Thomas Vander Wal, criador do termo *folksonomy*. Na terceira etapa, foram elaboradas as estratégias de busca, bem como o protocolo de RSL a ser aplicado na etapa seguinte, conforme consta no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Protocolo de Revisão Sistemática de Literatura

Objetivos da RSL	Compreender sob quais perspectivas a folksonomia foi estudada nos últimos anos.
Fontes de informação	Bases de dados Brapci, SciELO e Scopus. Material publicado por Thomas Vander Wal.
Expressão de busca	Folksonomy OR Folksonomia
Recorte temporal	2013-2024 (exceto para referências consideradas clássicas, como Thomas Vander Wal)
Idioma	Português, inglês e espanhol
Tipo de material	Artigos
Acesso	Acesso aberto
CrITÉRIOS para seleção	1. O termo folksonomia está presente no título? 2. O termo folksonomia está presente nas palavras-chave? 3. A folksonomia é o foco principal do artigo? 4. Ainda que não seja o foco do artigo, a folksonomia é importante para o artigo?

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A busca nas bases de dados retornou um número significativo de artigos, no entanto, foram selecionados apenas artigos em que a folksonomia é o foco principal. Os primeiros critérios de seleção foram a presença da folksonomia no título e nas palavras-chave. Ainda que o termo folksonomia não estivesse presente, os artigos foram analisados com o intuito de verificar se a folksonomia foi um elemento relevante. Artigos em que a folksonomia foi apenas citada, e não representa um papel significativo no estudo, não foram selecionados.

Por fim, na última etapa foi realizada a seleção dos artigos recuperados nas bases de dados e a sistematização dos resultados. Destaca-se que as estratégias e recortes temporais utilizados foram selecionados devido à limitação de espaço que a estrutura de um artigo denota, no entanto, tais estratégias foram suficientes para a proposta do presente trabalho.

A análise de dados foi realizada com base nos artigos selecionados na RSL, e para a representação e apresentação dos resultados foi aplicada a técnica do *visual thinking*. O *visual thinking*, ou pensamento visual, é uma técnica advinda do *design*, que permite a expressão visual das ideias para uma melhor compreensão. Assim, as nuvens de palavras (ou *tag clouds*) foram utilizadas como instrumentos para a apresentação dos resultados, por serem frequentemente utilizadas para representar graficamente a folksonomia.

3. Origens e principais conceitos de folksonomia

A forma com que os indivíduos interagem e utilizam as tecnologias se transformou à medida que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) também se transformaram. No entanto, segundo Douglas Engelbart (2003), para solucionar problemas complexos, é necessário que os indivíduos façam um melhor uso dos computadores para aumentar suas competências em serem mais humanos. Assim,

problemas complexos não serão solucionados por computadores que trabalham isoladamente, mas sim pelos conhecimentos e capacidades dos indivíduos ao trabalhar coletivamente com o auxílio das tecnologias, que podem ampliar as capacidades humanas individuais em coletar informações, manipulá-las, compartilhá-las e, a partir de tal processo, gerar novos conhecimentos e aplicá-los (ENGELBART, 2003).

A *Web 2.0* é uma segunda fase da *Web* ainda muito prevalente que representa uma das importantes transformações das TIC e apresenta como principais características a colaboração e o compartilhamento. Segundo Tim O'Reilly (2005), a *Web 2.0* não é um conceito rígido, mas um conjunto de princípios e práticas que conectam um amplo sistema composto por sites.

As novas perspectivas apresentadas pelas transformações da *Web* permitiram uma comunicação horizontalizada, em que a informação é produzida e compartilhada pelos próprios internautas. Devido à popularização da plataforma *Web* e de seus ambientes digitais que permitiram a etiquetagem colaborativa de objetos informacionais digitais, alguns profissionais da área da informação e da tecnologia passaram a questionar qual seria o termo mais adequado para definir esse tipo de categorização colaborativa.

Nesse contexto, a folksonomia é o resultado da etiquetagem pessoal (ou *tagging*) de informações e objetos digitais para sua posterior recuperação. Além disso, é uma atividade social, uma vez que os internautas classificam um objeto informacional e utilizam as etiquetas já existentes, para que outras pessoas também possam encontrá-lo (WAL, 2005). O'Reilly (2005) definiu a folksonomia enquanto uma forma de categorização colaborativa em ambientes *Web*, que utiliza palavras-chave escolhidas pelos internautas. O termo *folksonomy* é um neologismo criado por Thomas Vander Wal, a partir da junção das palavras *folk* (povo, pessoas) e *taxonomy* (taxonomia) (WAL, 2007).

O valor da etiquetagem se refere ao uso da linguagem natural, ou seja, do vocabulário próprio dos sujeitos informacionais, que imprimem ao objeto digital um significado que provém de sua própria compreensão (WAL, 2007). Assim, além de categorizar ou classificar um objeto informacional digital, os internautas não só estabelecem conexões entre diversos objetos e fornecem novos significados a eles como também passam a se relacionar entre si em um ato colaborativo que redundará em uma emergência de novos conhecimentos.

A folksonomia apresenta três elementos principais: a etiqueta, o objeto marcado por uma etiqueta, e a identidade. Esses princípios são fundamentais para a compreensão do objeto etiquetado e do processo de etiquetagem (WAL, 2007). Segundo Wal (2005), a folksonomia pode ser classificada em duas tipologias: a folksonomia ampla (*broad folksonomy*) e a folksonomia restrita (*narrow folksonomy*).

Na folksonomia ampla, diversos internautas adicionam etiquetas a um mesmo objeto informacional, com seus próprios termos em linguagem natural (WAL, 2005). O criador disponibiliza o objeto informacional para que diferentes internautas adicionem livremente suas próprias etiquetas (RAFFERTY, 2017). A folksonomia ampla permite que o profissional da informação analise como os sujeitos informacionais estão interagindo com determinado objeto ou conteúdo, pois não há um limite para o número de etiquetas que um internauta pode adicionar, e a mesma etiqueta pode ser adicionada diversas vezes.

Isso permite a construção de tesouros e vocabulários controlados baseados nas atividades dos próprios internautas. A construção de tais instrumentos depende da atuação do profissional da informação na filtragem e organização das etiquetas, de acordo com os objetivos e necessidades do serviço de informação em que atua.

A folksonomia restrita, por sua vez, pode beneficiar a etiquetagem de objetos informacionais digitais não textuais (como imagens e vídeos, por exemplo) ou que sejam difíceis de recuperar. Nela, cada internauta fornece uma única etiqueta - composta por um único termo - que possa representar o objeto digital e ser utilizada para encontrá-lo. Nesse caso, as etiquetas, além de utilizadas para descrever os objetos informacionais, também são utilizadas para agrupar os objetos semelhantes (WAL, 2005). Na folksonomia restrita, as etiquetas são registradas apenas uma vez, de modo que não é possível saber a frequência de uso das palavras-chave.

Na folksonomia restrita a popularidade de um objeto pode ser verificada pelo número de etiquetas que se referem a ele. No entanto, segundo Rafferty (2017), a distribuição de etiquetas em uma folksonomia restrita pode ser considerada “plana”, pois cada etiqueta é atribuída apenas uma vez. A folksonomia restrita pode ser compreendida enquanto uma forma de categorização, uma vez que apenas um termo pode ser utilizado para identificar - ou categorizar - o objeto informacional em questão.

A diferença entre as duas tipologias da folksonomia se dá principalmente no número de etiquetas empregadas pelos internautas. Enquanto na folksonomia restrita, o número de etiquetas adicionadas é menor - e ainda que diversos internautas utilizem a mesma etiqueta, apenas uma é aplicada ao objeto -, na folksonomia ampla, não há um limite para a quantidade de etiquetas que cada internauta pode adicionar a um objeto informacional, o que possibilita uma melhor análise das interações.

Nesse contexto, de acordo com Pinto e Felipe (2023), o grande destaque de todo o processo da folksonomia são as etiquetas atribuídas aos objetos digitais e o tipo de linguagem utilizada pelos internautas, sujeitos não especialistas que atuam ativamente em ambientes dígito-virtuais colaborativos. Além disso, a folksonomia também é conhecida como indexação social, marcação social, etiquetagem social, *social bookmarking*, classificação social, representação colaborativa e classificação distribuída (PINTO e FELIPE, 2023).

4. Aplicações práticas da folksonomia em ambientes dígito-virtuais

Segundo Golub, Lykke e Tudhope (2014), a folksonomia pode ser compreendida enquanto resultado de uma marcação social, realizada em ambientes baseados na *Web*, de modo que suas principais vantagens são: o baixo custo, pois é uma forma de indexação realizada gratuitamente pelos próprios internautas; a facilidade de inserção de novos termos e conceitos, de acordo com a colaboração dos internautas; e a garantia de uso, uma vez que os internautas que utilizam o ambiente ou sistema adicionam as etiquetas que consideram mais apropriadas para suas próprias atividades (GOLUB, LYKKE e TUDHOPE, 2014).

Desse modo, por ser uma forma de indexação simples e que reflete o vocabulário das comunidades de interesse, a folksonomia agrega valor à navegação em ambientes dígito-virtuais. Isso ocorre porque a colaboração dos internautas enriquece os instrumentos

tradicionais de tratamento e representação da informação, como cabeçalhos de assunto, catálogos, tesouros e vocabulários controlados (YU e CHEN, 2020).

Ainda que possa haver críticas sobre a validade de uma indexação realizada de forma livre pelos internautas, experiências com tal prática em diferentes ambientes *Web* demonstram que a folksonomia pode contribuir de forma significativa com a qualidade dos metadados de objetos informacionais digitais e, conseqüentemente, com a recuperação e o acesso à informação (YU e CHEN, 2020). É necessário, além disso, esclarecer que a folksonomia não exclui a necessidade da atuação do profissional da informação nos processos técnicos tradicionais de tratamento da informação, como a catalogação e a classificação, por exemplo. Na realidade, novas possibilidades emergem devido a folksonomia, que abre espaço para atuação ativa do profissional nos ambientes dígito-virtuais (JORENTE, SOUZA e SARDELLA, 2023).

Nesse sentido, conforme apontaram Arias, Santos e Cervantes (2023), a folksonomia não substitui os instrumentos tradicionais de tratamento e recuperação da informação, nem o trabalho dos profissionais da informação, mas proporciona uma nova dimensão a tais processos. Isso porque ainda que os termos controlados formalizem o processamento técnico, o uso das etiquetas produzidas pelos próprios internautas reflete, de acordo com os autores, um consenso semântico sobre determinada área do conhecimento, além de serem produzidas pela comunidade e para a comunidade de interesse, o que representa a garantia de uso dos termos (ARIAS, SANTOS e CERVANTES, 2023).

A folksonomia pode ser aplicada em diferentes áreas, como na Medicina, por exemplo. Segundo Sans *et al.* (2021), a folksonomia é um recurso viável para análise e seleção de grandes volumes de documentos, uma vez que as etiquetas em linguagem natural representam de forma eficiente o real conteúdo dos documentos. Os autores também apresentaram o *software Folksonomy Text Analytics*¹, desenvolvido pela empresa BitSMART, e utilizado para analisar os resultados da folksonomia por meio da Inteligência Artificial.

O *software* em questão realiza o processamento de linguagem natural, e analisa o grande volume de dados em linguagem natural não estruturados (*big data*) resultantes de todo o processo. Além disso, o *Folksonomy Text Analytics* foi desenvolvido para a área médica, com o intuito de facilitar a gestão das informações produzidas diariamente por profissionais da saúde e outros profissionais que atuam em hospitais e clínicas médicas. Assim, a aplicação da folksonomia, em conjunto com o processamento de linguagem natural e a inteligência artificial na medicina pode auxiliar os profissionais da saúde em suas atividades diárias, e ainda possibilita o aprimoramento das bases de dados com as informações produzidas colaborativamente (SANS *et al.*, 2021).

Qassimi *et al.* (2021) apresentaram a folksonomia enquanto um recurso relevante a ser aplicado nos chamados SocIS - *Social Information Systems*, ou Sistemas de Informação Social. Os SocIS são sistemas de informação que têm como base as tecnologias sociais e a colaboração, e utilizam a Folksonomia para permitir a gestão colaborativa de seus recursos. A folksonomia foi compreendida pelos autores como uma coleção de etiquetas de vocabulários não controlados geradas colaborativamente, de modo que tal prática também

¹ <https://landing.bismart.com/en/bismart-folksonomy>.

é conhecida como marcação colaborativa e indexação social (QASSIMI *et al.*, 2021). Assim, os ambientes dígito-virtuais em que a folksonomia é aplicada permitem que o internauta crie e compartilhe informações, de modo que os fluxos informacionais se tornem mais dinâmicos.

Nesse contexto, segundo Arias, Santos e Cervantes (2023), a variação linguística, própria da linguagem natural, é uma das vantagens do uso da folksonomia, uma vez que os vocabulários controlados apresentam um conjunto específico de termos, que podem não fazer parte do vocabulário dos internautas de modo geral. Ao utilizar a folksonomia em conjunto com vocabulários controlados e tesouros, as etiquetas inseridas pelos internautas podem ser registradas como variantes dos termos controlados e se tornam, conseqüentemente, pontos de acesso que representam o objeto informacional e tornam o processo de recuperação da informação mais dinâmico. Assim, a aplicação da folksonomia em serviços de informação pode apresentar uma terminologia mais atualizada sobre diversas áreas do conhecimento (ARIAS, SANTOS e CERVANTES, 2023).

A folksonomia está inserida no contexto pós-custodial, por proporcionar a horizontalização dos processos de tratamento, preservação, acesso e compartilhamento da informação convergida para as formas custodiais de catalogação, classificação e indexação para incrementar o acesso às informações em um ambiente ou plataforma digital. Quando há a participação dos internautas nesses processos, eles passam a ocorrer de maneira horizontalizada, ampliada e com escalabilidade. Isto proporciona uma otimização de tais atividades e do conhecimento agregado colaborativamente. Os profissionais da informação devem, desse modo, ser capazes de compreender a complexidade dos processos informacionais nesse novo contexto (JORENTE, SOUZA e SARDELLA, 2023).

5. Resultados

Os resultados foram obtidos por meio do levantamento bibliográfico realizado em bases de dados e da revisão de literatura. Em todas as bases, foi utilizada a expressão de busca *Folksonomy OR Folksonomia*. Foram selecionados artigos em português, inglês e espanhol, em acesso aberto, publicados entre 2013 e 2024. Destaca-se que foram analisados apenas artigos em que a folksonomia foi o tema central ou um dos principais objetos de análise.

Além disso, os textos publicados por Thomas Vander Val foram considerados neste trabalho, pois ainda que sua data de publicação seja anterior ao recorte temporal estabelecido como critério para a seleção dos textos, o autor em questão cunhou o termo *folksonomy* e é a principal referência para todos os demais autores que têm a folksonomia como seu objeto de estudo. Desse modo, pode-se dizer que seus textos são clássicos para a temática, e permanecem relevantes e aplicáveis ao contexto atual.

Pode-se afirmar, nesse sentido, que a grande maioria dos autores analisados utilizam a definição de folksonomia apresentada por Wal em seu texto de 2007, publicado em seu próprio ambiente *Web*. O texto de 2007 - *Folksonomy* - foi uma forma encontrada pelo autor para reunir e formalizar o conceito de folksonomia e seu contexto de criação, pois muitos pesquisadores o questionaram sobre tal documentação formal.

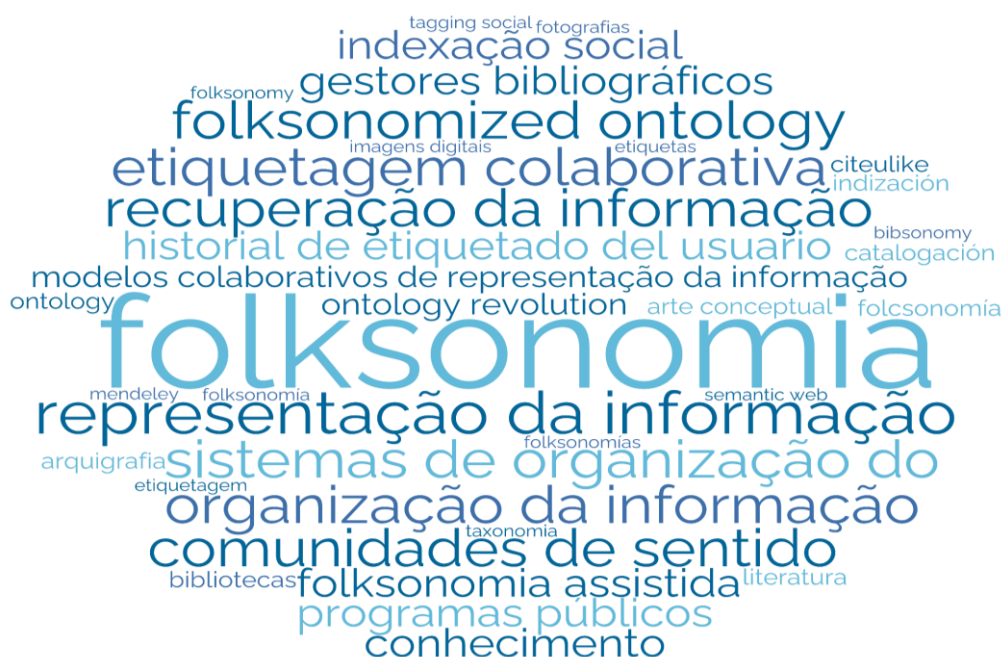
podem permitir a identificação de elementos em uma imagem, bem como apresentar novas formas de interpretação de seu significado.

Romeiro e Silva (2018), Sundström e Moraes (2019) e Rodrigues, Redigolo e Condurú (2022) são alguns dos autores brasileiros que trabalham a folksonomia como um elemento para análise das interações nas redes sociais. Os autores discutem possibilidades de aplicação da folksonomia para verificar como as comunidades de interesse classificam determinado assunto ou temática, uma vez que o conjunto de etiquetas pode representar um grupo ou comunidade.

Embora grande parte dos autores brasileiros, como Santana (2013), Lopes e Albuquerque (2022) e Arias, Santos e Cervantes (2023), abordem a folksonomia sob a perspectiva da organização e da representação da informação, é importante estudá-la, também, pela perspectiva das TIC. Classicamente, a folksonomia é pensada enquanto um recurso que auxilia a recuperação da informação e, como consequência, é vista como um elemento de organização da informação, pois as etiquetas utilizadas pelos internautas podem representar diferentes tipos de objetos digitais - imagens, textos, vídeos, registros bibliográficos, entre outros - de forma eficiente e eficaz. Pode-se dizer que a aplicabilidade da folksonomia enquanto um recurso de organização e representação da informação é um consenso entre os autores que estudam a temática, e essencial para as questões ligadas à escalabilidade na rede.

Assim, dada a importância do recurso para todas as ramificações e subáreas da Ciência da Informação, a busca também foi realizada em bases de dados internacionais: SciELO e Scopus. Na base de dados SciELO foram recuperados 12 artigos, dos quais 9 foram selecionados, conforme apresentado na Fig. 2.

Figura 2 – Palavras-chave dos artigos recuperados no SciELO

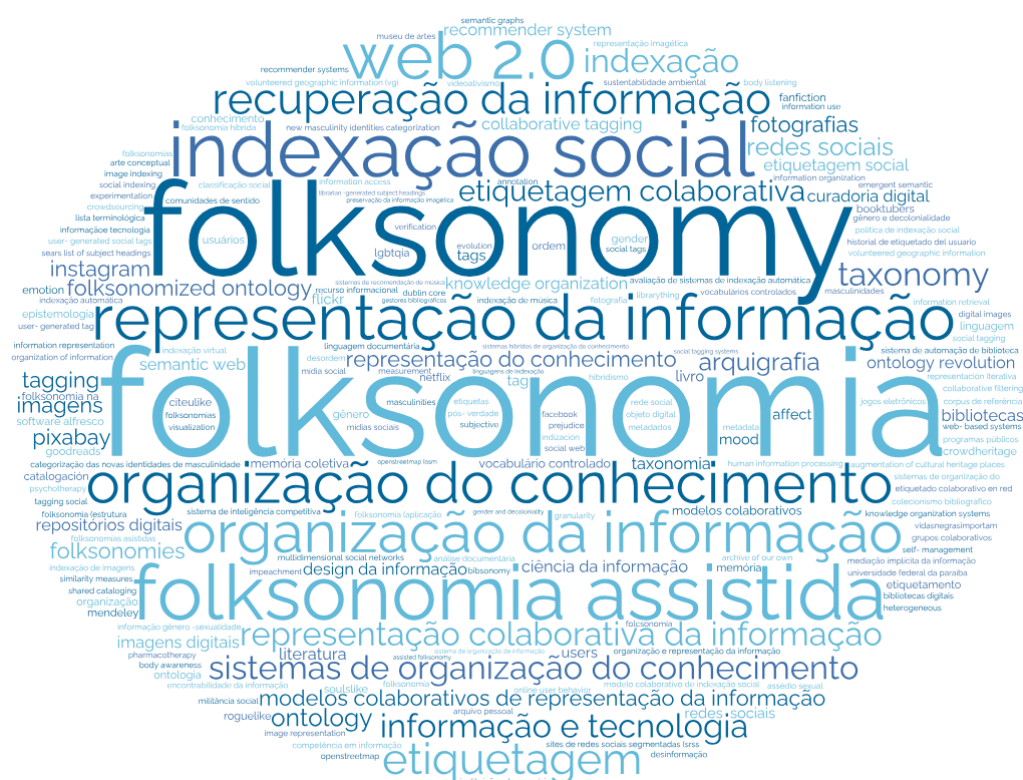


Fonte: Elaborado pelas autoras.

Tanto os autores que apontam a aplicabilidade da folksonomia na Medicina, quanto os que trabalham a perspectiva das ontologias consideram a folksonomia no contexto da *Web* semântica, também conhecida como *Web 3.0* ou *Web* de dados. Sua principal característica é o grande volume de dados (*big data*) e os dados interligados (*linked data*), que podem ser compartilhados e reutilizados, para gerar novas conexões e conhecimentos (WORLD..., 2004), características que permitem a aplicação da folksonomia.

Nesse contexto, a figura a seguir (Fig. 4) representa graficamente as palavras-chave de todos os artigos recuperados no presente trabalho.

Fig. 4 – Palavras-chave de todos os artigos recuperados



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A figura permite a visualização da diversidade de estudos realizados sobre a folksonomia nos últimos anos. Conforme constatado anteriormente, há muitos estudos sobre a folksonomia enquanto um recurso de organização e representação da informação e do conhecimento. No entanto, na Fig. 4 é possível observar que a folksonomia também tem sido trabalhada em diferentes perspectivas, representadas pela grande quantidade de palavras-chave com fonte menor, ou seja, que se repetem pouco ou que não se repetem, o que demonstra a flexibilidade na aplicação e a complexidade do conceito.

6. Considerações finais

Com base na literatura analisada pode-se concluir que a folksonomia foi estudada em diferentes áreas e sob perspectivas distintas nos últimos anos. Ainda prevalecem estudos sobre a folksonomia como recurso de organização e representação da informação, entretanto há um número crescente de trabalhos que demonstram diferentes aplicações práticas da folksonomia em serviços de informação e nos mais diversos setores da sociedade.

A *Web 2.0*, em que a folksonomia foi primeiramente aplicada, proporcionou novas formas de tratamento, preservação, representação, apresentação, acesso e compartilhamento de informação, o que, conseqüentemente, transformou a atuação dos internautas e dos profissionais da informação. Se antes os sujeitos informacionais eram apenas consumidores de conteúdos estáticos, em um novo paradigma, eles passam a ser, também, produtores de conteúdos, agora dinâmicos, hipertextuais e compartilhados com outros indivíduos.

Os profissionais da informação, por sua vez, necessitam adquirir competências para atuar nos novos espaços que se abrem no contexto da *Web 2.0* para trabalhar colaborativamente com as comunidades de interesse. Ainda que tenha surgido no contexto da *Web 2.0*, a folksonomia permanece relevante e aplicável no contexto da *Web* semântica, pois possibilita novas conexões entre termos e objetos informacionais digitais, além de enriquecer as estruturas semânticas das ontologias.

Destaca-se que uma fase da *Web* não exclui a outra, ou seja, a existência de uma nova fase não anula as características da anterior. Enquanto uma plataforma complexa que reflete a complexidade da própria sociedade, a *Web* apresenta ambientes dígito-virtuais com características estáticas, presentes em sua primeira fase e, ao mesmo tempo, compreende ambientes participativos e colaborativos, próprios da *Web 2.0*, além de ontologias e toda a estrutura de *big data* e *linked data*, oriundos da *Web 3.0*. Todas essas facetas coexistem na plataforma, de modo complementar. A folksonomia, nesse sentido, perpassa a *Web 2.0* e a *Web* semântica, e contribui no acesso, organização, representação, compartilhamento, preservação e recuperação da informação em ambientes que apresentam as características de tais facetas da *Web*.

A principal contribuição da folksonomia responde à necessidade de aproximação entre os sujeitos informacionais e os profissionais da informação e contribui como resultado para a recuperação, o compartilhamento e a criação de novos conhecimentos. Assim, a participação das comunidades de interesse é também compreendida como um benefício do uso da folksonomia, e faz-se necessária diante da necessidade de aproximação entre os sujeitos informacionais e os profissionais da informação.

Na Ciência da Informação, como área do conhecimento, ressalta-se, portanto, que se a folksonomia parte da atuação de indivíduos não especializados, faz-se necessário, por outro lado, que o profissional da informação integre essas práticas colaborativas nos serviços de informação. Assim, a abertura para que os internautas, de modo geral, adicionem etiquetas aos objetos informacionais, garante uma maior interação entre os internautas e os acervos, e auxilia os profissionais da informação no processamento técnico, mas não pode se abster dele: as etiquetas inseridas pelos internautas necessitam ser utilizadas como fontes para a

construção de vocabulários controlados e tesauros para sua real potencialização e escalabilidade.

Referências bibliográficas

ARIAS, Miguel Ivan Magarzo; SANTOS, Raimunda Fernanda dos; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira

2023 Vocabulário controlado e folksonomia: possíveis aproximações na representação da informação e do conhecimento. *Páginas a&b: arquivos & bibliotecas*. [Em linha]. 3ª série, 20 (2023) 199-212. [Consult. 14 dez. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.21747/21836671/pag20a12>.

BUTLER, Pierce

1971 *Introdução à ciência da Biblioteconomia*. Rio de Janeiro: Lidaador, 1971.

CHEN, Annie T.; CARRIERE, Rachel M.; KAPLAN, Samantha Jan

2017 The User knows what to call it: Incorporating patient voice through user-contributed tags on a participatory platform about health management. *Journal of Medical Internet Research*. [Em linha]. 19:9 (2017). [Consult. 12 out. 2024] Disponível em: <https://www.jmir.org/2017/9/e292/>.

GALVÃO, Maria Cristina Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques

2019 Revisão sistemática de literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da Informação*. [Em linha]. 6:1 (2019) 57-73. [Consult. em 20 ago. 2024]. Disponível em: <http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>.

GOLUB, Koraljka; LYKKE Marianne; TUDHOPE Douglas

2014 Enhancing social tagging with automated keywords from the Dewey Decimal Classification. *Journal of Documentation*. [Em linha]. 70:5 (2014) 801-828. [Consult. 2 dez. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/jd-05-2013-0056>.

GONÇALVES, José Luiz Costa Sousa; ASSIS, Juliana de

2017 A Indexação social enquanto prática de representação colaborativa da informação imagética: a construção da memória na plataforma Flickr. *Revista Conhecimento em Ação*. [Em linha]. 1:2 (2017). [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.47681/rca.v1i2.4139>.

HAMANO, Shota; OGAWA, Takahiro; HASEYAMA, Miki

2018 A Language-independent ontology construction method using tagged images in folksonomy. *IEEE Access*. [Em linha]. 6 (2018) 2.930-2.942. [Consult. 30 ago. 2024]. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8234557>.

JORENTE, Maria José Vicentini; SOUZA, Gabriela de Oliveira; SARDELLA, Lucas Ivan

2023 Design da informação, folksonomia e curadoria digital: novas perspectivas teóricas e práticas para os profissionais da informação. In CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 14º, Coimbra, 2023 - Atas. [Em linha]. Coimbra: BAD, 2023. [Consult. 7 nov. 2024]. Disponível em: <https://publicacoes.bad.pt/revistas/index.php/congressosbad/article/view/2978>.

LOPES, Marcos Vinicius; ALBUQUERQUE, Ana Cristina de

2022 Folksonomias na organização e representação do conhecimento: um estudo na literatura da área. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*. [Em linha]. 18 (2022) 1-25. [Consult. 15 nov. 2024]. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1566>.

NÓBREGA, Isabella de Oliveira e; MANINI, Miriam Paula

2016 #impeachment ou #naovaitergolpe: uma análise sobre a folksonomia na indexação de imagens fotográficas em redes sociais da Web 2.0. *Biblionline*. [Em linha]. 12:4 (2016) 73-84. [Consult. 29 ago. 2024] Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/article/view/32296>.

O'REILLY, Tim

2005 *What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software*. [Em linha]. 2005. [Consult. em 20 jun. 2024]. Disponível em: <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-2.0.html?page=1>.

PINTO, Pedro Luca Tostes da Rocha; FELIPE, Carla Beatriz Marques

2023 Folksonomia na Netflix: proposta de participação dos usuários na recuperação da informação. *Páginas a&b: arquivos & bibliotecas*. [Em linha]. 3ª série, 19 (2023) 235-256. [Consult. 2 dez. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.21747/21836671/pag19a12>.

QASSIMI, Sara [et al.]

2021 Towards a folksonomy graph-based context-aware recommender system of annotated books. *Journal of Big Data*. [Em linha]. 8:1 (2021) 2.196-1.115. [Consult. 2 dez. 2024] Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40537-021-00457-3>.

RODRIGUES, Victor Hugo Ferreira; REDIGOLO, Franciele Marques; CONDURÚ, Marise Teles

2022 Hashtags #sustentabilidade e #sustentabilidadeambiental no Instagram e YouTube: o uso da folksonomia em redes sociais. *IncID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*. [Em linha]. 13:2 (2022) 159-181. [Consult. 5 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v13i2p159-181>.

ROMEIRO, Nathália; SILVA, Franciéle Carneiro Garcês da

2018 A Folksonomia das hashtags como instrumento de militância contra o assédio sexual no Facebook: Avaliação da hashtag #mexeucomumamexeucomtodas. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*. [Em linha]. 14:2 (2018) 215-232. [Consult. 20 nov. 2024]. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/782>.

SANS, Laia [et al.]

2021 La Era del big data: análisis del lenguaje natural mediante la aplicación de folksonomía. *Nefrología*. [Em linha]. 42:6 (2021) 680-687. [Consult. 2 dez. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.09.006>.

SANTANA, Glessa Heryka Celestino de

2013 A Folksonomia como modelo emergente da representação e organização da informação. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. [Em linha]. 11:3 (2013) 72-92. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v11i3.1631>.

SANTOS, Thais Helen do Nascimento

2014 Indexação de imagens no Flickr: uma análise da folksonomia na Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. [Em linha]. 3ª série, 1 (2014) 49-62. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasaeb/article/view/568>.

SPRECKELSEN, Cord [et al.]

2013 Can social semantic web techniques foster collaborative curriculum mapping in medicine? *Journal of Medical Internet Research*. [Em linha]. 15:8 (2013). [Consult. 15 out. 2024]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23948519/>.

SUNDSTRÖM, Admeire da Silva Santos; MORAES, João Batista Ernesto de

2019 Bookshelf tour: categorização do conhecimento a partir do discurso coletivo dos booktubers. *Em Questão*. [Em linha]. 25:2 (2019) 13-38. [Consult. 20 jun. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.19132/1808-5245252.13-38>.

WAL, Thomas Vander

2007 *Folksonomy*. [Em linha]. 2007. [Consult. 15 ago. 2024]. Disponível em: <http://www.vanderwal.net/folksonomy.html>.

WAL, Thomas Vander

2005 *Explaining and showing broad and narrow folksonomies*. [Em linha]. 2005. [Consult. 15 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1635>.

WANG, Shufeng; WANG, Wen; ZHUANG, Yanbin; FEI, Xianju

2015 An Ontology evolution method based on folksonomy. *Journal of applied research and technology*. [Em linha]. 13:2 (2015) 177-187. [Consult. 02 dez. 2024]. Disponível em: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-64232015000200003&lng=es&nrm=iso.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM

2004 *Architecture of the World Wide Web*. [Em linha]. 2004. [Consult. 1 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/webarch/>.

YU, Wei; CHEN, Junpeng

2020 Enriching the library subject headings with folksonomy. *The Electronic Library*. [Em linha]. 38:2 (2020) 297-315. [Consult. 1 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/el-07-2019-0156/full/html>.

Gabriela de Oliveira Souza | gabriela.oliveira@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil

Maria José Vicentini Jorente | mj.jorente@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil

Resumo: A pesquisa visa estabelecer diretrizes para elaboração de tesouros nas bibliotecas universitárias da Universidade Federal Fluminense. Foram utilizados o método de observação participante, pesquisas bibliográficas e documentais sobre os princípios básicos para elaboração de tesouros, suas características, e as normas nacionais e internacionais pertinentes, e uma compilação de termos da área de Economia. Como resultados apresentam-se a situação atual do vocabulário utilizado na indexação do acervo bibliográfico da Universidade Federal Fluminense, uma proposta de aplicação da análise de domínio e as diretrizes para a elaboração de tesouros, seguindo normas internacionais e nacionais mais atuais, principalmente a norma ISO 25964-1. Conclui-se que as diretrizes são necessárias para a orientação de bibliotecários no processo de elaboração e atualização de tesouros na Universidade Federal Fluminense e que elas poderão auxiliar na manutenção e melhoria da recuperação da informação nas bibliotecas universitárias.

Palavras-chave: Análise de domínio; Bibliotecas universitárias; Tesouros.

Abstract: The research aims to establish guidelines for the development of thesauri in university libraries at the Universidade Federal Fluminense. The methods used included participant observation, bibliographic and documentary research on the basic principles for thesaurus development, their characteristics, and relevant national and international standards, and a compilation of terms in the field of Economics. The results present the current state of the vocabulary used in the indexing of the bibliographic collection at the Universidade Federal Fluminense, a proposed application of domain analysis, and guidelines for thesaurus development, following the most up-to-date international and national standards, particularly ISO 25964-1. It is concluded that the guidelines are essential for guiding librarians in the process of creating and updating thesauri at the Universidade Federal Fluminense and that they can assist in maintaining and improving information retrieval in university libraries.

Keywords: Domain analysis; University libraries; Thesauri.

1. Introdução

A crescente demanda por precisão e consistência no tratamento temático da informação tem impulsionado a necessidade de desenvolver diretrizes cada vez mais precisas para a construção de instrumentos de controle terminológico, com vistas a tornar mais consistente, a partir da padronização e direcionamento dos processos, o trabalho das pessoas bibliotecárias envolvidas nas tarefas de construção, atualização e manutenção dos vocabulários de indexação destas instituições. Este estudo foca na elaboração de diretrizes específicas para a Universidade Federal Fluminense (UFF), visando aprimorar a consistência na indexação de seus acervos universitários e na busca pela informação.

A justificativa para esta pesquisa, que é parte de uma dissertação de mestrado em andamento, surgiu, entre outras questões, da observação de uma limitação atual

encontrada, tanto no catálogo *on-line*¹ quanto no repositório institucional² da UFF, onde a busca por assuntos é frequentemente prejudicada pela ausência de um Sistema de Organização de Conhecimento (SOC) adequado e atualizado. Esta lacuna não só dificulta a localização de documentos relevantes, mas também compromete a eficiência do trabalho acadêmico e a disseminação do conhecimento.

Motivado pelo desejo de aperfeiçoar o trabalho técnico dos bibliotecários e garantir uma recuperação de informação mais precisa, este estudo propõe diretrizes que possam ser implementadas para melhorar significativamente a qualidade e a consistência do tratamento temático dos documentos. Acreditamos que tais melhorias não apenas beneficiarão os profissionais da informação, mas também todos os usuários do sistema, promovendo um ambiente acadêmico mais organizado e acessível.

Mas, por que elaborar diretrizes? Acreditamos que um documento institucional contendo diretrizes, estudadas e testadas, podem desempenhar um papel fundamental na elaboração de instrumentos terminológicos, uma vez que garantem a consistência, a qualidade e a funcionalidade do produto final. Elas servem como um conjunto estruturado de orientações que norteiam o trabalho da pessoa bibliotecária e de outros profissionais que estejam envolvidos no processo. No contexto da representação e recuperação da informação, as diretrizes propiciam a construção de ferramentas coerentes que respondam às necessidades dos usuários e otimizem o uso dos acervos bibliográficos.

No âmbito deste estudo, após uma avaliação diagnóstica do estado atual do vocabulário de indexação dos acervos UFF, foi verificado que o tesauro seria o instrumento mais adequado para as necessidades de organização e recuperação da instituição. O tesauro, enquanto instrumento terminológico, é amplamente considerado como um SOC que representa, de forma estruturada, um determinado domínio do conhecimento. Ele possibilita a visualização das relações entre os termos que o compõem, como as relações de equivalência, hierárquicas e associativas, o que o torna uma ferramenta essencial para os usuários de sistemas de recuperação da informação. Além disso, o tesauro é crucial no processo de indexação, pois fornece uma linguagem controlada que permite a uniformidade na descrição de materiais bibliográficos, facilitando a busca e o acesso à informação nas bibliotecas.

Atualmente, no âmbito da UFF, observa-se a ausência de um instrumento que permita a visualização pelos usuários do catálogo *on-line* de todos os termos usados na indexação. Os usuários precisam realizar buscas específicas para verificar se o assunto desejado está indexado no sistema, ou seja, se há documentos que tratam do assunto no acervo. Essa situação demanda tempo e pode gerar frustração no usuário, especialmente quando a busca inicial não retorna resultados satisfatórios. A limitação identificada do sistema impacta diretamente o processo de pesquisa, dificultando a produção de conhecimento e restringindo o acesso às informações disponíveis no acervo.

A implementação de tesauros que representem os diversos domínios do conhecimento estudados na UFF surge como uma solução promissora para aprimorar o processo de recuperação da informação no catálogo *on-line*. Esses instrumentos não apenas

¹ Disponível em: <https://catalogobibliotecas.uff.br/>.

² Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/>.

facilitariam as pesquisas realizadas pelos usuários, como também ofereceriam suporte ao trabalho dos bibliotecários do Sistema de Bibliotecas da UFF no processo de indexação. Segundo Gomes (1990), o tesauro tem a capacidade de agrupar termos que remetem a uma ideia ou conceito, permitindo que mesmo aqueles que não saibam nomear exatamente o que procuram consigam acessar a informação desejada. Essa funcionalidade reforça o potencial do tesauro como uma ferramenta estratégica para a gestão e disseminação do conhecimento.

Sendo assim, considera-se que o tesauro é um instrumento auxiliar que pode proporcionar uma recuperação da informação mais precisa do que o atual vocabulário sistematizado usado na UFF. Nesse contexto, o objetivo geral desta pesquisa é estabelecer diretrizes para a elaboração de tesouros nas bibliotecas universitárias da UFF, visando a sua estruturação e a manutenção. Para isso, são necessários os seguintes objetivos específicos: identificar as teorias que podem consolidar o estabelecimento de diretrizes para a elaboração de instrumentos terminológicos; descrever as normativas atuais para a elaboração de instrumentos terminológicos voltados para a representação de assuntos; apresentar o contexto atual da representação temática no Sistema de Bibliotecas da UFF; e enunciar as etapas para a elaboração de instrumentos terminológicos no contexto da instituição, a fim de estabelecer diretrizes consistentes.

Para atingir os objetivos específicos da pesquisa, primeiramente foi utilizado o método de observação participante, com relato sobre a situação atual do vocabulário utilizado no Sistema de Bibliotecas da UFF. Em seguida, o método de análise de documentos, com levantamento de dados através de pesquisas bibliográfica e documental, sobre os princípios básicos para elaboração de tesouros, suas características, normas nacionais e internacionais com instruções para sua elaboração. Além disso, realizou-se, como forma de demonstrar a metodologia proposta, um estudo da área da Economia, por meio da metodologia de Análise de Domínio de Birger Hjørland, como uma etapa fundamental para uma compreensão basilar da área a ser representada.

Nesse contexto, esta pesquisa pretende, ao final, responder a seguinte questão: qual é o cenário atual da representação temática no Sistema de Bibliotecas da UFF e como seria o cenário ideal? A partir dessa reflexão, espera-se propor soluções práticas e fundamentadas que contribuam para o avanço da gestão da informação na universidade, promovendo maior acesso, organização e eficiência no uso de seus acervos.

O presente estudo está estruturado a partir desta introdução, seguida do referencial teórico empregado como fundamento do estudo, a saber: Representação e recuperação da informação, Sistemas de Organização do Conhecimento e Análise de Domínio e da metodologia utilizada na construção da pesquisa. Em seguida apresentam-se os resultados com a instituição estudada, a UFF, uma aplicação da Análise de Domínio para estudo da área da Economia. Por fim, dispõe-se de uma seção composta pelas orientações para elaboração de tesouros de acordo com a ISO 25964-1 que podem ser aplicadas a qualquer domínio de conhecimento que já seja estudado na UFF ou que venha a ser criado como um curso no futuro, e, como fechamento da pesquisa, são apontadas as considerações finais.

2. Fundamentação teórica

Como consolidação do aporte teórico da pesquisa, foram coletados documentos, por meio de pesquisa bibliográfica em bases de dados, que conceituam e discutem a **Representação** e a **Recuperação da informação** que são dois processos interligados que necessitam de ferramentas auxiliares de pesquisa como os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) para serem eficazes; os próprios **SOC** como instrumentos de representação do conhecimento que possuem a função de viabilizar a recuperação da informação; e a **Análise de Domínio**, apresentada como metodologia de estudo de um domínio do conhecimento para posterior coleta de termos na elaboração de SOC.

Representação e recuperação da Informação

A representação e a recuperação da informação são processos essenciais quando se trata da elaboração de instrumentos terminológicos para a recuperação da informação por usuários de unidades de informação, especialmente de bibliotecas.

Um dos serviços essenciais da biblioteca, que permite o encontro do usuário com o documento, ou seja, a recuperação da informação, é o tratamento da informação. Essa atividade objetiva “descrever os documentos tanto do ponto de vista físico (características físicas dos documentos) quanto do ponto de vista temático (ou de descrição do conteúdo)” (DIAS, 2006:67). Para que esse tratamento ocorra, faz-se necessária a criação e manutenção de linguagens, como os esquemas de classificação, tesauros e códigos de catalogação, que permitem a recuperação dos documentos tanto no catálogo *on-line* quanto no espaço físico da biblioteca (DIAS, 2006:67).

A recuperação da informação é um produto da Organização da Informação que procura descrever elementos informacionais que representam um documento (MEDEIROS e CAFÉ, 2008). Ademais, a recuperação da informação está relacionada aos processos que envolvem o acesso à informação e a eficácia desse acesso de forma adequada, dependendo da necessidade informacional do usuário (ALMEIDA e DIAS, 2023, tradução nossa).

Dessa forma, a recuperação da informação fornece acesso à produção intelectual no âmbito científico (ALMEIDA e DIAS, 2023, tradução nossa). Percebe-se que, na Ciência da Informação, a recuperação da informação é compreendida pela perspectiva centrada no usuário que estuda o seu comportamento e tenta entender suas necessidades primárias, além de determinar como esse entendimento afeta a organização e a operação do sistema de recuperação da informação (BAEZA-YATES e RIBEIRO NETO, 2013:2).

Enquanto isso, a representação da informação envolve a análise de assunto de um documento e a transformação dessa análise em uma expressão linguística com atribuição de conceitos ao documento que está sendo representado (NOVELLINO, 1996). E, portanto, pode ser considerada como parte fundamental na tarefa de garantir a recuperação de um item informacional (ANDRADE e ANDRADE, 2023).

Para Broughton (2006), a utilização dos SOC para representação da informação possibilita a obtenção de uma recuperação mais efetiva e consistente.

Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC)

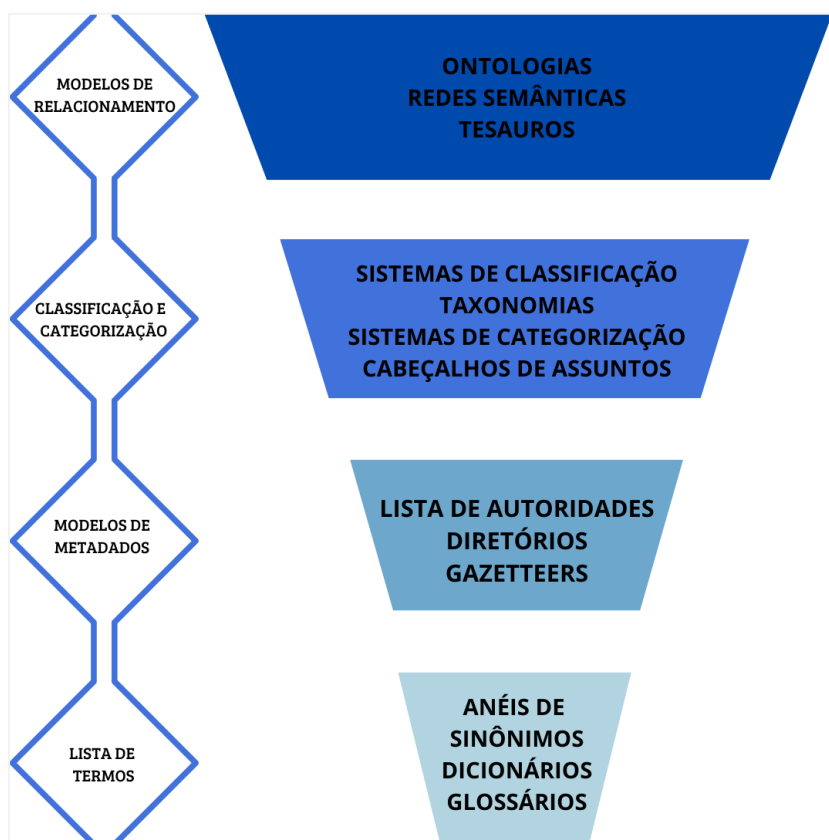
De acordo com Carlan (2010), os SOC designam instrumentos que traduzem os conteúdos dos documentos originais para um esquema estruturado sistematicamente, representando esse conteúdo, primeiramente, com a finalidade de organizar a informação e o conhecimento e, consequentemente, facilitar a recuperação da informação.

Segundo a mesma autora, os SOC contribuem para a diminuição do abismo na comunicação entre pesquisadores, bancos de dados e documentos armazenados (CARLAN, 2010). Isso permite que a produção de conhecimento seja facilitada e a comunicação científica alcance um quantitativo cada vez maior e mais diverso de pesquisadores.

De acordo com Broughton *et al.* (2005), os SOC são considerados ferramentas que consistem em termos, conceitos e relações semânticas entre eles. Os autores consideram como tipos de SOC os registros bibliográficos, sistemas de classificação bibliográfica, tesauros, as redes semânticas, listas de cabeçalho de assunto, mapas bibliométricos, sistemas arquivísticos, ontologias e mapas conceituais.

Zeng (2008) contribui para a compreensão dos níveis de complexidade de cada SOC agrupando-os em quatro grupos: listas de termos; modelos de metadados; classificação e categorização; e modelos de relacionamentos (Fig. 1).

Fig. 1 - Nível de complexidade de Sistemas de Organização do Conhecimento



Fonte: Adaptado de Zeng (2008).

No grupo de listas de termos, estão compreendidos os glossários e dicionários que eliminam ambiguidades e os anéis que controlam os sinônimos. No grupo de modelos de metadados, encontram-se os *gazetteers*, os diretórios e as listas de autoridades que eliminam ambiguidade e controlam sinônimos. No grupo de classificação e categorização, tem-se as listas de cabeçalhos de assuntos, os sistemas de categorização, as taxonomias e os sistemas de classificação que eliminam ambiguidade, controlam sinônimos e estabelecem relações hierárquicas entre os termos. E no grupo de modelos de relacionamentos, há os tesouros, as redes semânticas e as ontologias que exercem todas as funções que os outros grupos de SOC realizam, com acréscimo do estabelecimento de relações associativas, no caso dos tesouros, e de apresentação de propriedades dos conceitos nas redes semânticas e ontologias (ZENG, 2008).

De acordo com Lima e Maculan (2024:21), “no campo dos estudos da classificação e da categorização, as teorias e princípios desenvolvidos nessas áreas são fundamentais para todos os aspectos da Organização do Conhecimento”. Algumas dessas teorias são essenciais para a compreensão e elaboração de instrumentos terminológicos como a Teoria Geral da Terminologia, a Teoria do Conceito de Dahlberg e a Teoria Facetada de Ranganathan.

A Teoria Geral da Terminologia (TGT), elaborada pelo engenheiro Wüster, foi pioneira na consolidação do trabalho terminológico. A TGT visa uma comunicação sem ambiguidades e possui um caráter prescritivo e normativo (VIDAL, 2021). A partir do estabelecimento desta teoria surgiram outras que vieram para melhorar o processo de elaboração de terminologias.

Segundo a TGT, a Terminologia pode ser entendida como:

- um sistema de conceitos e denominações de uma especialidade;
- um estudo de termos de uma especialidade em uma língua concreta, ou seja, a lexicologia especializada dessa área;
- um estudo científico geral da terminologia.

Uma das preocupações da TGT é com a normalização, padronização e a formação do termo. De acordo com Gomes *et al.* (2024:36),

[...] a normalização predominou nas duas Escolas de Terminologia, a de Viena e a da Rússia, de um lado, devido às grandes contribuições técnico-científicas do final do século XIX, com a introdução de novos termos nas línguas em que ocorreram tais desenvolvimentos e, de outro, à necessidade da comunicação em nível internacional [...] O conhecimento do Esperanto – uma língua intermediária para comunicação internacional – teve grande influência nos estudos de Wüster, também ele um esperantista.

A Teoria Análítica do Conceito, ou simplesmente Teoria do Conceito de Dahlberg, considera o conceito como uma unidade do conhecimento. O conceito é composto pelo referente, pelas afirmações sobre o referente, e pela forma verbal utilizada para representar o referente. Existe um universo de itens, itens de referência ou referentes que podem ideias, objetos, fatos, leis, propriedades, ações, entre outros (DAHLBERG, 1978). É importante ressaltar que as afirmações são compostas de características do referente.

Ranganathan foi o estudioso pioneiro a destacar os princípios utilizados na elaboração de uma tabela de classificação, a Classificação de Dois Pontos, o que gerou uma revolução na área da classificação bibliográfica, segundo Campos e Gomes (2003). Esses princípios compõem a chamada Teoria da Classificação Facetada.

Ranganathan elaborou pressupostos denominados universo do conhecimento, universo dos assuntos e universo do documento na tentativa de executar a representação do conhecimento (CAMPOS e GOMES, 2003). O universo do conhecimento é o agregado total do conhecimento acumulado de uma pessoa em um dado momento e que está sempre em desenvolvimento constante (RANGANATHAN, 1963 *apud* CAMPOS e GOMES, 2003). O universo dos assuntos é composto pelo conjunto de assuntos que se apresentam e que são analisados na área da documentação a partir dos documentos produzidos pela comunidade discursiva de determinado domínio do conhecimento (CAMPOS e GOMES, 2003). Em sua teoria, as unidades que fazem parte da estrutura de classificação não são assuntos, mas sim conceitos que Ranganathan chama de isolados.

Na Teoria da Classificação Facetada, os conceitos se organizam em renques e cadeias, que são estruturadas em classes abrangentes, as facetas, dentro de uma dada categoria fundamental. A reunião de todas as categorias forma um sistema de conceitos de um domínio do conhecimento. Dessa forma, Ranganathan introduziu o conceito de categorias para a representação de um dado domínio do conhecimento (CAMPOS e GOMES, 2003). O uso de categorias na organização de conceitos e na elaboração de classificações é um recurso para a compreensão da natureza do conceito e para a formação das estruturas conceituais uma vez que as categorias possibilitam a sistematização do conhecimento (TRISTÃO, FACHIN e ALARCON, 2004).

O termo faceta foi empregado por Ranganathan para se referir aos elementos que caracterizam uma ideia. De acordo com sua Teoria Facetada, pode-se afirmar que a faceta se revela em um assunto, pois este é constituído de um isolado e de um elemento que o caracteriza. Dessa forma, vários conjuntos de conceitos podem ser formados a partir de vários aspectos, tornando o sistema dinâmico, onde um mesmo conceito pode ser encontrado a partir de vários aspectos, dependendo do interesse ou da necessidade do usuário (GOMES e CAMPOS, 2019).

Desde tempos remotos na história da humanidade, observa-se uma preocupação constante com a representação da informação, visando aprimorar o processo de recuperação da informação e, conseqüentemente, a produção de conhecimento. Os instrumentos terminológicos evoluem juntamente com as tecnologias desenvolvidas pela sociedade e, por isso, devem ser estudados e analisados para atender às demandas dos usuários dos sistemas de recuperação da informação utilizados nas bibliotecas.

Análise de Domínio

A análise de domínio foi elencada pelos pesquisadores Hjørland e Albrechtsen (1995), que pensaram nas necessidades informacionais dos usuários sob uma perspectiva social e coletiva. Ela enfatiza o contexto, em uma perspectiva sociológica, minimizando o indivíduo, considerado na perspectiva cognitivista (GUIMARÃES, 2014).

A análise de domínio permite identificar as condições pelas quais o conhecimento científico se constrói e se socializa (GUIMARÃES, 2014). Essa metodologia torna possível a

verificação do que é efetivamente importante ou significativo em um dado campo, onde aspectos como tendências, padrões, processos, agentes e seus relacionamentos podem ser identificados e analisados (DANUELLO, 2007).

Alguns conceitos são importantes para a compreensão da análise de domínio como o domínio de conhecimento que é “uma demarcação de determinado conhecimento, seja ele fixado em um contexto profissional ou não” (THELLEFSEN e THELLEFSEN, 2004:179, tradução nossa). Trata-se de uma organização do conhecimento em relação a um campo específico ou uma determinada perspectiva (THELLEFSEN e THELLEFSEN, 2004).

E as comunidades discursivas que são “distintos grupos sociais sincronizados em pensamento, linguagem e conhecimento, constituintes da sociedade moderna” (HJØRLAND e ALBRECHTSEN, 1995:400). Cada instituição estabelece um âmbito distinto aos termos utilizados internamente, com suas características próprias, influenciando a forma como o conhecimento é construído, organizado e compartilhado (MOURA, LAIPELT e BARROS, 2023).

De acordo com a ideia de que cada domínio de conhecimento deve ser tratado de forma diferente já que cada um possui sua comunidade discursiva, Hjørland (2002) considera onze abordagens para realizar uma análise de domínio:

1. produção de guias de literatura, lista de fontes de informação secundárias especializadas como bibliografias, dicionários e enciclopédias, como um livro de auxílio ao bibliotecário, produto de pesquisa da literatura de um domínio;
2. construção de classificação especializada e tesouros;
3. indexação e recuperação de assuntos específicos;
4. estudos empíricos de usuários;
5. estudos bibliométricos;
6. estudos históricos;
7. estudos de documentos e de gêneros;
8. estudos epistemológicos e críticos;
9. estudos terminológicos, de discurso, linguagens especializadas e bases de dados semânticos;
10. estudo de estruturas e instituições de comunicação científica;
11. análise de domínio em cognição científica e em inteligências artificiais.

O autor destaca que as abordagens não devem ser utilizadas isoladamente, mas sim integradas, ou seja, devem-se utilizar duas ou mais abordagens para representar um domínio (HJØRLAND, 2002). Quanto mais abordagens forem utilizadas, melhor será a representação de determinado domínio do conhecimento.

De acordo com Moraes (2018), “as diferenças culturais, linguísticas, políticas, dentre outras, atestam a configuração e as variáveis que incumbem a análise de domínio de propor estudos para aperfeiçoar a comunicação e a mediação” (MORAIS, 2018:62). Resumidamente, pode-se dizer que a análise de domínio é “um conjunto de técnicas para a

identificação da base de um conhecimento específico” (SMIRAGLIA, 2011:602, tradução nossa).

Dessa forma, tem-se a análise de domínio como uma metodologia capaz de estudar os domínios do conhecimento para subsidiar a elaboração de instrumentos terminológicos que pretendem representar um domínio e permitir a recuperação de documentos que compõem esse domínio em um sistema de recuperação da informação.

3. Metodologia

Para alcançar os objetivos traçados na presente pesquisa, foi adotado o método de observação participante, o qual permite ao pesquisador desempenhar um papel ativo no ambiente estudado. Essa abordagem implica na imersão do observador na rotina da comunidade analisada, participando ativamente das dinâmicas sociais e interações cotidianas. Dessa forma, o pesquisador não apenas observa de forma distanciada, mas integra-se à comunidade de modo natural, especialmente quando ele já pertence a esse grupo social. Conforme ressaltam Marconi e Lakatos (2010), essa integração facilita a compreensão aprofundada dos fenômenos investigados, pois o pesquisador vivencia de perto as experiências, percepções e práticas dos membros da comunidade. No contexto específico desta pesquisa, o método de observação participante foi aplicado a partir do relato detalhado sobre a situação atual do vocabulário utilizado no Sistema de Bibliotecas da UFF.

Além do método de observação participante, a pesquisa recorreu a uma pesquisa bibliográfica abrangente, realizada em bases de dados reconhecidas no meio acadêmico, tais como Google Acadêmico, SciELO (Scientific Electronic Library Online), BRAPCI (Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação) e a Base de Dados de Teses e Dissertações (BDTD). Esse levantamento teve como finalidade reunir referências teóricas que sustentam as análises realizadas durante o desenvolvimento do estudo. No Quadro 1, podem ser verificadas as expressões de busca utilizadas na pesquisa bibliográfica e a quantidade de documentos recuperados.

Quadro 1 - Expressões de busca utilizadas na construção do referencial teórico

Base de dados	Expressões de busca	Recorte temporal/de idioma	Documentos recuperados	Documentos relevantes
Google acadêmico	“análise de domínio” E “ciência da informação”	2023/qualquer idioma	120	22
Scielo	“análise de domínio”	sem recorte	24	7
Brapci	“representação da informação” “recuperação da informação”	2023/qualquer idioma	108 263	12 11
BDTD	"sistemas de organização do conhecimento"	sem recorte	104	54

Fonte: elaborado pelas autoras (2024)

A expressão de busca “análise de domínio” E “ciência da informação”, utilizada no Google Acadêmico, teve recorte temporal, no ano de 2023, e levou em consideração documentos em qualquer idioma. Essa pesquisa recuperou 120 documentos, sendo 22 relevantes.

Na SciELO, com a expressão de busca “análise de domínio” não houve recorte temporal, resultando na recuperação de 24 documentos, dos quais 7 foram considerados relevantes.

Na BRAPCI, foram utilizadas duas expressões de busca: “representação da informação” e “recuperação da informação”. A busca por “representação da informação” recuperou 108 documentos, dos quais 12 foram relevantes. Já a busca por “recuperação da informação” resultou em 263 documentos, com 11 considerados úteis. Para ambas as buscas, houve um recorte temporal no ano de 2023.

Por fim, a expressão de busca “sistemas de organização do conhecimento” foi utilizada sem recorte temporal, resultando na recuperação de 104 documentos, sendo 54 relevantes.

Realizou-se também pesquisa documental no site institucional da UFF e do Sistema de Bibliotecas. Na aplicação da análise de domínio para estudo da área da Economia, utilizou-se pesquisa documental no site da Faculdade de Economia, do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFF, e no site do Sistema Acadêmico da Graduação - IDUFF, para compreensão dos temas pertinentes ao contexto da Economia na universidade em questão.

4. Desenvolvimento da pesquisa

4.1. Estado atual do vocabulário da Universidade Federal Fluminense

A Universidade Federal Fluminense³ foi criada em 1960 com o nome de Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UFERJ. A UFF surgiu da incorporação das Escolas Federais de Farmácia, Odontologia e Direito (1912), Medicina (1926) e Medicina Veterinária (1936). E agregou mais cinco escolas: Enfermagem (1944), Serviço Social (1945), Engenharia (1952), que eram escolas estaduais, e Ciências Econômicas (1942) e Filosofia (1947), que eram escolas particulares.

Sua missão institucional é promover, de forma integrada, a produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico, artístico e cultural, e a formação de um cidadão imbuído de valores éticos que, com competência técnica, contribua para o desenvolvimento autossustentado do Brasil, com responsabilidade social (UNIVERSIDADE..., [2024]).

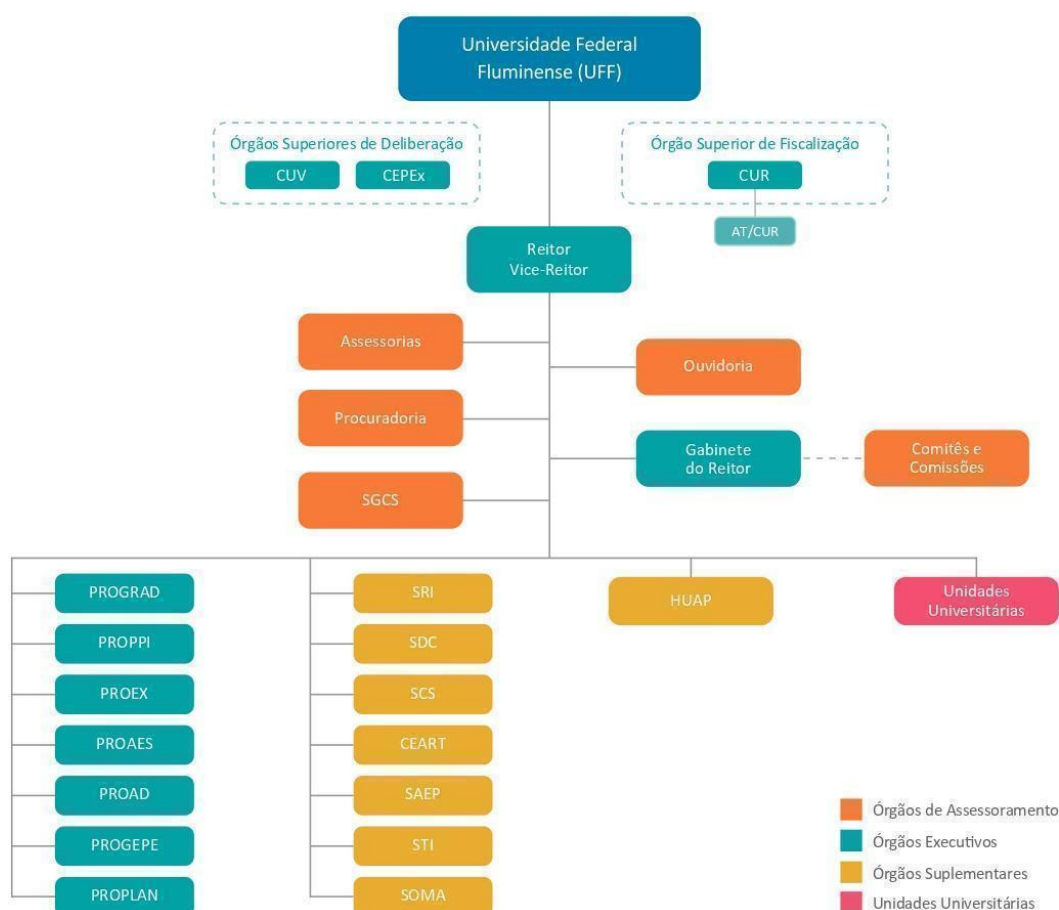
Sua visão é ser reconhecida tanto nacional quanto internacionalmente pela excelência dos seus cursos, de sua produção científica e pelo impacto social das suas atividades. E seus valores incluem: ética, integridade e transparência; equidade; excelência institucional; responsabilidade social (UNIVERSIDADE..., [2024]).

A Superintendência de Documentação (SDC), que aparece no organograma apresentado na Fig. 2, é o órgão responsável pela Coordenação de Bibliotecas (CBI) que, por sua vez, gere

³ Mais informações sobre em: <https://www.uff.br/>.

o Sistema de Bibliotecas da UFF⁴. Além desse setor, ela é responsável pelos Arquivos, pelo Boletim de Serviço, pelo Repositório Institucional, pelo Serviço de Informação ao Cidadão e pelo SABER UFF, um serviço de acesso aos recursos eletrônicos de informação disponíveis na UFF.

Fig. 2 - Organograma da Universidade Federal Fluminense



Fonte: Universidade Federal Fluminense

Na Fig. 2, observa-se que a SDC está diretamente ligada à reitoria, demonstrando a importância institucional do órgão que lida com a disseminação da informação dentro desta universidade.

A CBI, subordinada à SDC, é responsável pela gestão técnica e administrativa de vinte e cinco bibliotecas universitárias, duas bibliotecas escolares, o Centro de Obras Raras e Especiais (CORES) e o Centro de Memória Fluminense (CEMEF) que formam o Sistema de Bibliotecas da UFF, totalizando vinte e nove unidades de informação.

⁴ Mais informações sobre em: <https://bibliotecas.uff.br/>.

O vocabulário sistematizado que é atualmente utilizado na UFF, tanto pelos bibliotecários na indexação quanto pelos usuários na busca do catálogo *on-line*, é constituído por termos solicitados pelos bibliotecários do Sistema de Bibliotecas. Após a solicitação, esses termos são analisados e, em caso de aprovação, são inseridos pela Seção de Gerenciamento de Recursos Informacionais (SGRI), que é o setor da CBI responsável pela análise, aprovação, tratamento e inserção dos assuntos no sistema Pergamum.

As obras do acervo são indexadas conforme são adquiridas e catalogadas nas bibliotecas. Desse modo, a representação temática da informação na UFF depende da existência de materiais bibliográficos que tratam sobre determinado assunto.

No presente momento, o usuário do catálogo *on-line* da UFF, quando precisa buscar um assunto para recuperar documentos relevantes para a sua pesquisa, é obrigado a digitar o assunto no índice de autoridades de assunto, sem saber se o mesmo existe no índice de autoridades de assunto do Sistema de Bibliotecas ou não.

Ou, então, ele faz uma pesquisa geral diretamente, mas, neste caso, o usuário corre o risco de não recuperar os documentos necessários, caso o termo não exista na listagem de autoridade de assuntos atual do Sistema.

O ideal seria se o usuário, ao digitar o assunto desejado, já tivesse um retorno do próprio sistema sobre a existência do termo exato ou similar no momento da busca. Ou, que houvesse a possibilidade de visualizar todos os termos indexados no sistema em uma estrutura sistemática.

A consulta realizada no índice de autoridades de assunto do catálogo *on-line* proporciona a averiguação da inserção de termos autorizados no sistema, com detalhes de remissivas, quando necessário, e notas de escopo que expõem o significado que aquele termo representa, além de permitir a visualização das obras representadas por esses termos. Entretanto, o sistema Pergamum não disponibiliza a visualização de todos os termos existentes no índice, limitando a pesquisa ao conhecimento prévio do usuário. Essa situação não permite uma exploração mais aprofundada dos materiais existentes no acervo.

4.2. Estudo do domínio da Economia: uma exemplificação da aplicação da metodologia de análise de domínio

Para iniciar a elaboração de um instrumento terminológico, é preciso conhecer o domínio do conhecimento que será representado. Algumas fontes de informação especializadas, disponíveis na UFF, foram analisadas e puderam servir como fundamento de estudo e entendimento dos temas pertinentes à área da Economia na atualidade.

Levando em consideração as seguintes abordagens da análise de domínio: Construção de classificações especializadas e tesouros; Estudos de terminologias, discurso, de linguagens especializadas e bases de dados semânticos; e Estudo de estruturas e instituições na comunicação científica, analisaram-se as seguintes fontes de informação: ementários, sistemas de classificação bibliográficos, tesouros especializados, fluxogramas e instituições de pesquisa da área da Economia na UFF.

Os ementários e fluxogramas são documentos que expressam discursos e terminologias utilizados pelos docentes da Faculdade de Economia da UFF. Os sistemas de classificação

e os tesouros são fontes de informação que auxiliam na representação da área de Economia e permitem a visualização da organização desse domínio. E as instituições de pesquisa da área da Economia na UFF são retratadas pelos grupos de pesquisa atuantes na faculdade, assim como a revista editada pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da instituição.

A apresentação dos assuntos abordados nos ementários de um curso permite a visualização dos termos que uma parte da comunidade discursiva da UFF, os docentes, considera como importantes para o ensino da área da Economia e podem servir como instrumentos de apoio na indexação dos acervos desse domínio do conhecimento na universidade, comparando-os à linguagem natural dos documentos a serem indexados.

Os fluxogramas refletem a organização da área da Economia para o ensino de cada curso de Ciências Econômicas da UFF. Um SOC adequado deve refletir todos os aspectos levados em consideração pela comunidade discursiva.

Os tesouros demonstram como a área ou parte da área da Economia é organizada a partir da visão de diferentes instituições que são responsáveis pela atualização desses SOC. O estudo desses instrumentos auxilia na compreensão do domínio do conhecimento analisado e eles podem servir como fontes de consulta para a definição de termos no processo de elaboração de um novo tesouro.

As instituições de pesquisa também fazem parte do arcabouço principal observado no contexto da análise de domínio. No âmbito da Faculdade de Economia da UFF, localizada em Niterói, há algumas instituições que têm como finalidade a comunicação científica. Elas servem para analisar como os profissionais da área se comunicam.

O estudo detalhado da área, que foi viabilizado pela metodologia de análise de domínio, possibilitou o estabelecimento das categorias que conformam o domínio da Economia. A finalidade da categorização é auxiliar na organização de um domínio do conhecimento, como um primeiro agrupamento, visando a distribuição de classes de conceitos de natureza semelhante. Entretanto, é possível que algumas categorias não se manifestem em todos os domínios de conhecimento devido às características e contextos de cada área. É o caso da área da Economia.

Após a análise de domínio, foi possível identificar as seguintes categorias que compõem o domínio estudado: Entidade abstrata/intelectual; Artefato/Objetos materiais; Papéis; Entidade da natureza; Propriedade/atributo/estado; Evento/atividade/processo; Tempo/fase; Espaço/posição (UNIVERSIDADE..., 2024). A categorização deve ser realizada após a análise de domínio e a definição dos termos que irão compor o tesouro. Os termos do vocabulário atual da UFF foram analisados e definidos durante o projeto *Treinamento em Gestão de Bases Terminológicas da UFF*, realizado entre março de 2023 e março de 2024 que envolveu bibliotecários do Grupo de Trabalho de Terminologia da UFF e docentes do grupo de pesquisa Estudos Ônticos e Ontológicos em Contextos Informacionais (EOOCI).

4.3. Orientações para elaboração de tesouro de acordo com a ISO 25964-1

Ao longo dos anos, elaboraram-se alguns guias e normas para elaboração de tesouros. Os guias de elaboração de tesouros, desenvolvidos recentemente, se baseiam na estrutura da

norma internacional ISO 25964-1 (INTERNATIONAL..., 2011). Podemos citar como exemplo o *Guia sobre a construção de tesouros*, elaborado em 2021, pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (INSTITUTO... e AGÊNCIA..., 2021), para o contexto da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Este Guia tem como base teórica a norma internacional ISO 25964-1 (2011), além de orientações apresentadas pela norma americana *ANSI/NISO Z39-19: Guidelines for the construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies* (ESTADOS..., 2010), e a norma brasileira *NBR 12.676: Métodos para análise de documentos, determinação de seus assuntos, seleção de termos para indexação* (ASSOCIAÇÃO..., 1992).

Considerada a norma principal mais atual de elaboração de tesouros, apresentam-se as orientações fornecidas pela ISO 25964-1 (2011), parte 1. Essas orientações são expostas aqui como um modelo de desenvolvimento de tesouros para as bibliotecas universitárias da UFF.

O tesouro deve sinalizar as relações entre os termos por meio das abreviaturas que são formas reduzidas de palavras que servem para representá-las em uma linguagem controlada como o tesouro. Tratam-se de substituições da forma plena de um vocábulo pela sua forma reduzida. Além disso, os termos preferidos devem ser escritos em letra minúscula, sem destaque tipográfico, exceto os nomes próprios que devem iniciar com letra maiúscula, as abreviações e os acrônimos, enquanto os termos não preferidos devem ser escritos em itálico em contraste aos termos preferidos.

As relações terminológicas que compõem o tesouro são as relações de equivalência, hierárquicas e associativas. Elas devem ser representadas por meio das abreviaturas TEq (termo equivalente), TE (termo específico) ou TG (termo geral), e TR (termo relacionado), respectivamente.

Os conceitos podem ser agrupados de forma sistemática em categorias mutuamente exclusivas baseadas em características comuns dos termos que representam os conceitos. A norma ISO 25964-1 (2011) sugere a utilização das seguintes categorias:

- Coisas e suas partes físicas
- Disciplinas ou áreas temáticas
- Materiais
- Unidades de medida
- Atividades ou processos
- Tipos de pessoas e de organizações
- Eventos ou ocorrências
- Lugares
- Propriedades de pessoas, de coisas, de materiais ou de ações
- Objetos específicos, feições topográficas e outras entidades
- Pessoas físicas, cargos organizacionais e pessoas jurídicas

Outra questão importante é em relação ao formato do tesouro. Atualmente, os usuários de bibliotecas estão mais propensos a utilizar diversos recursos on-line devido à alta

disponibilidade de recursos nesse ambiente. Pensando nessa questão, acredita-se que o desenvolvimento de um tesauro eletrônico para o uso nas bibliotecas universitárias da UFF. O formato eletrônico é apenas uma variação de estilo, forma que não afeta os princípios de um tesauro de acordo com Hjørland e Gnoli (2021), além de oferecer opções de leitura, manutenção, apresentação e implementação, permitindo funções interativas de recuperação da informação aos usuários.

As notas são elementos essenciais para o entendimento dos usuários do tesauro sobre os termos e suas relações. Esses elementos permitem aos pesquisadores conhecer um determinado domínio do conhecimento mesmo que não sejam pesquisadores especializados na área. As notas podem ser de escopo, de definição ou históricas.

Os termos que representam os conceitos do tesauro podem ser formados por uma única palavra ou múltiplas palavras. Quando há homógrafos, palavras com a mesma grafia, mas significados diferentes, em um tesauro, o significado de cada termo deve ser esclarecido de alguma forma, preferencialmente por meio de notas. Geralmente, usam-se qualificadores entre parênteses após o termo para fazer essa diferenciação de significados. Mas o que são esses qualificadores? São palavras, geralmente substantivas, que explicam de forma simples o significado do termo dentro de um domínio do conhecimento. Como as bibliotecas da UFF deverão realizar um tesauro para cada área do conhecimento separadamente, é improvável que haja a ocorrência de termos homógrafos.

O uso de qualificadores é sugerido somente em casos em que não há outra forma de diferenciar os termos dentro do tesauro. A ISO 25964-1 alerta que alguns sistemas eletrônicos têm dificuldade em utilizar os qualificadores, podendo, portanto, ser um problema na recuperação da informação. Assim, “um termo com várias palavras deve ser preferido a um termo com uma única palavra com um qualificador, desde que a forma composta ocorra na linguagem natural” (INTERNATIONAL..., 2011:22).

Os termos do tesauro devem ser preferencialmente substantivos ou sintagmas nominais. Adjetivos devem ser usados somente junto aos substantivos quando necessário, exceto se o domínio de conhecimento fizer uso de adjetivos como a área médica. As letras maiúsculas devem ser usadas para siglas, nomes próprios ou termos que já são convencionados com letra maiúscula. Uma vez que o termo é utilizado pelos usuários dessa forma, a mesma deve ser mantida.

O termo preferido deverá ser aquele mais utilizado pela comunidade usuária da biblioteca e consequentemente do tesauro. Se houverem grafias diferentes para o mesmo termo, a grafia mais comumente utilizada deve ser adotada. Os termos com as outras grafias devem ser inseridos como termos não preferidos. Essa recomendação está de acordo com os princípios da garantia literária, garantia de uso, garantia do usuário e garantia cultural.

Outras orientações são dadas pela ISO 25964-1 e devem ser consideradas na elaboração de tesauros na UFF. As normas são modelos que devem ser vistos como um direcionamento padrão do que é essencial para a melhor elaboração de um produto.

5. Considerações finais

Conclui-se que as teorias e normas são fundamentais para compreender os princípios que norteiam a elaboração de instrumentos terminológicos. Elas permitem não apenas esclarecer as etapas do processo, mas também embasar a criação de diretrizes que orientem os bibliotecários na construção e na atualização de tesauros. Esses instrumentos, por sua vez, são indispensáveis para a organização sistemática do conhecimento, sendo ferramentas capazes de aprimorar a eficiência e a precisão na recuperação da informação em bibliotecas universitárias.

No caso da UFF, sugere-se que os tesauros sejam implementados de forma abrangente, um tesouro para cada domínio do conhecimento, cobrindo as diversas áreas do conhecimento estudadas na instituição. Isso não só atenderia às demandas específicas de seus usuários, como também fortaleceria a integração e o acesso à informação em um nível mais profundo. A presença de tesauros contribuiria significativamente para a manutenção da qualidade do acervo e a melhoria do processo de recuperação da informação, possibilitando uma experiência mais ágil, precisa e produtiva para pesquisadores, professores e estudantes.

Considerando que, no cenário atual, a UFF ainda não possui um sistema de organização do conhecimento que permita a visualização dos termos utilizados na indexação dos materiais bibliográficos como o tesouro, recomenda-se que os tesauros sejam desenvolvidos do zero, ou seja, "de raiz". Essa abordagem garante que o sistema seja completamente adaptado às especificidades culturais, acadêmicas e organizacionais da universidade. Ademais, partindo do princípio das garantias cultural e literária, desaconselha-se a adoção direta de tesauros externos como base estrutural. Por outro lado, tais tesauros devem ser utilizados como ferramentas auxiliares de pesquisa, servindo para orientar a definição de termos e categorias que atendam às necessidades locais e respeitem as peculiaridades do contexto acadêmico e cultural da UFF.

Ressaltamos ainda que a partir da exemplificação realizada na área da Economia como teste, consideramos a metodologia de análise de domínio fundamental enquanto primeira etapa do processo de elaboração de um tesouro, já que proporciona uma visão dos recortes de área e também de seu aprofundamento e especialidades existentes no domínio, o que proporciona uma melhor representação e categorização.

A construção de tesauros para a UFF exige a formulação de diretrizes claras e detalhadas para os bibliotecários, a fim de assegurar que o processo seja conduzido de maneira padronizada e alinhada às melhores práticas da área. Essas diretrizes devem contemplar não apenas as normas nacionais e internacionais aplicáveis à elaboração de tesauros, mas também os princípios que garantam o respeito às dimensões literárias, culturais, do usuário e de uso. Em outras palavras, o cenário ideal da representação temática na universidade compreende um equilíbrio entre os aspectos técnicos e os valores que assegurem a representatividade e a relevância do sistema terminológico para o contexto institucional.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Lucelia da Silva; DIAS, Thiago Magela Rodrigues

2023 Analysis of search engines of open access institutional repositories. [Em linha]. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. 21 (2023) 1-27. [Consult. 16 dez. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v21i00.8672274>.

ANDRADE, Valter dos Santos; ANDRADE, Robéria de Lourdes de Vasconcelos

2023 Análise dos descritores de assunto no repositório institucional da Universidade Federal de Alagoas. [Em linha]. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*. 18:1 (2023). [Consult. 23 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/13135>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

1992 *NBR12676 DE 08/1992: Métodos para análise de documentos, determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação: Procedimento*. [Em linha]. Rio de Janeiro: ABNT, 1992. [Consult. 29 maio 2025]. Disponível em: <https://www.normas.com.br/autorizar/visualizacao-nbr/6337/identificar/visitante>.

BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO-NETO, Berthier

2013 Introdução. In *Recuperação da informação: conceitos e tecnologia das máquinas de busca*. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013, cap. 1.

BROUGHTON, Vanda

2006 The Need for a faceted classification as the basis of all methods of information retrieval. [Em linha]. *Aslib Proceedings: new information perspective*. 58:1 (jan/jun. 2006) 49-72. [Consult. 23 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00012530610648671/full/html>.

BROUGHTON, Vanda [et al.]

2005 Knowledge organization. In *European curriculum reflections on library and information science education*. [Em linha]. Ed. Leif Kajberg; Leif Lorrington. Copenhagen: Royal School of Library and Information Science, 2005, p. 133-148. [Consult. 23 dez. 2024]. Disponível em: https://repository.arizona.edu/bitstream/handle/10150/105851/KnowledgeOrg_chapter%207.pdf;jsessionid=A29187C9E9D4BEEFFAB028DDFB7C27D1?sequence=1.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; GOMES, Hagar Espanha

2003 Organização de domínios de conhecimento e os princípios ranganathianos. [Em linha]. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 8:2 (jul./dez. 2003) 150-163. [Consult. 16 dez. 2024]. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/49485>.

CARLAN, Eliana

2010 *Sistemas de organização do conhecimento: uma reflexão no contexto da Ciência da Informação*. [Em linha]. Brasília, 2010. [Consult. 23 dez. 2024]. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/7465>.
Dissertação de mestrado em Ciência da Informação - Universidade de Brasília.

DAHLBERG, Ingetraut

1978 A Referent-oriented, analytical concept theory for Interconcept. *International Classification*. 3 (1978).

DANUELLO, Jane Coelho

2007 *Produção científica docente em tratamento temático da informação no Brasil: uma abordagem métrica como subsídio para a análise do domínio*. [Em linha]. Marília, 2007. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/95532>. Dissertação de mestrado em Ciência da Informação - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

DIAS, Eduardo Wense

2006 Organização do conhecimento no contexto de bibliotecas tradicionais e digitais. In *Organização da informação: princípios e tendências*. Org. Madalena Martins Lopes Naves e Hélio Kuramoto. Brasília, DF: Briquet de Lemos Livros, 2006, cap. 5.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. National Information Standards Organization

2010 *ANSI/NISO Z39-19: Guidelines for the construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies*. [Em linha]. Baltimore, Maryland: NISO, 2010. [Consult. 29 maio 2025]. Disponível em: <https://groups.niso.org/higherlogic/ws/public/download/12591/z39-19-2005r2010.pdf>

GOMES, Hagar Espanha

1990 *Manual de elaboração de tesouros monolíngues*. Brasília, DF: CNPq/PNBU, 1990.

GOMES, Hagar Espanha; CAMPOS, Maria Luiza de Almeida

2019 *A Organização do conhecimento na web: contribuições de Shiyali Ramamrita Ranganathan e Ingetraut Dahlberg*. [Em linha]. Niterói: IACS/UFF, 2019. [Consult. 15 dez. 2024]. Disponível em: <https://eooci.uff.br/>.

GOMES, Hagar Espanha [et al.]

2024 *Terminologia: contribuições de Eugen Wüster (1898-1977) e de seus comentadores*. [Em linha]. Brasília, DF: Editora IBICT, 2024. [Consult. 16 dez. 2024]. Disponível em: <https://omp-editora.prp.ibict.br/index.php/edibict/catalog/book/344>.

GUIMARÃES, José Augusto Chaves

2014 Análise de domínio como perspectiva metodológica em organização da informação. [Em linha]. *Ciência da Informação*. 41:1 (jan./abr. 2014) 13-21. [Consult. 18 dez. 2024]. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1415/1593>.

HJØRLAND, Birger

2002 Domain analysis in information science: eleven approaches: traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*. 58:4 (2002) 422-462.

HJØRLAND, Birger; ALBRECHTSEN, Hanne

1995 Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*. 46:6 (1995) 400-425.

HJØRLAND, Birger; GNOLI, Claudio, ed.

2021 *ISKO encyclopedia of knowledge organization*. [Em linha]. 2021. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.isko.org/cyclo/thesaurus#5>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

2021 *Guia sobre a construção de tesouros*. [Em linha]. Rio de Janeiro: IBICT; ANVISA, 2021. [Consult. 29 maio 2025]. Disponível em: <https://labcotec.ibict.br/omp/index.php/edcotec/catalog/view/24/22/110>.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

2011 *ISO/FDIS 25964-1: information and documentation: thesauri and interoperability with other vocabularies: part 1: thesauri for information retrieval*. Geneva: International Organization for Standardization, 2011.

LIMA, Gercina Ângela de; MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos

2024 Universo do conhecimento: classificação e categorização sob o prisma da organização do conhecimento. [Em linha]. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. 22 (2024) e024017. [Consult. 20 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdbci/a/3VNjvskJn6z4kSQqMnKDMNp/?format=pdf&lang=pt>.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria

2010 *Fundamentos de metodologia científica*. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, Marisa Bräscher Basílio; CAFÉ, Lúcia

2008 Organização da informação ou organização do conhecimento? [Em linha]. In ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9º, São Paulo, 2008. [Consult. 23 dez. 2024]. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/ixenancib/paper/viewFile/3016/2142>.

MORAIS, Natanna Santana de

2018 A Análise de domínio na construção de linguagens documentárias. [Em linha]. Fortaleza, 2018. [Consult. 20 dez. 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/36435>.
Dissertação de mestrado em Ciência da Informação - Universidade Federal do Ceará.

MOURA, Kamila de Andrade; LAIPELT, Rita do Carmo Ferreira; BARROS, Thiago Henrique Bragato

2023 M4LAW e suas classes: um olhar sobre as possibilidades de representação da informação. [Em linha]. *Brazilian Journal of Information Science: research trends*. 17 (2023). [Consult. 20 dez. 2024]. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/14711/15355>.

NOVELLINO, Maria Salet Ferreira

1996 Instrumentos e metodologias de representação da informação. [Em linha]. *Informação e Informação*. 1:2 (1996) 37-45. [Consult. 23 dez. 2024]. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1603>.

SMIRAGLIA, Richard P.

2011 Domain coherence within knowledge organization: people, interacting theoretically, across geopolitical and cultural boundaries. In *Proceedings of the Annual Conference of CAIS = Actes du congrès annuel de l'ACSI*. [Em linha]. 2011. [Consult. 20 dez. 2024]. Disponível em: <https://journals.library.ualberta.ca/ojs/cais-acsi.ca/index.php/cais-acsi/article/view/601>.

THELLEFSEN, Torkild Leo; THELLEFSEN, Martin Muderspach

2004 Pragmatic semiotics and knowledge organization. [Em linha]. *Knowledge Organization*. 31:3 (2004) 177-187. [Consult. 18 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2004-3-177/pragmatic-semiotics-and-knowledge-organization-volume-31-2004-issue-3?page=1>.

TRISTÃO, Ana Maria Delazari; FACHIN, Gleisy Regina Bóries; ALARCON, Orestes Estevam

2004 Sistema de classificação facetada e tesouros: instrumentos para organização do conhecimento. *Ciência da Informação*. [Em linha]. 33:2 (maio/ago. 2004) 161-171. [Consult. 16 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/kwqV8zpzRMbXJQH7HsTmjys/?format=pdf&lang=pt>.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

[2024] Apresentação. In *A UFF*. [Em linha]. Niterói, [2024]. [Consult. 20 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.uff.br/sobre/apresentacao/>.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

2024 *Manual de elaboração de tesouro para a superintendência de documentação (SDC): parte teórica*. Niterói: Estudos Ônticos e Ontológicos em Contextos Informacionais - EOOI; Superintendência de Documentação - SDC, 2024.

VIDAL, André Luiz Ferreira

2021 *A Organização do conhecimento no âmbito da musicoterapia: proposta de um glossário terminológico*. [Em linha]. Londrina, 2021. [Consult. 15 dez. 2024]. Disponível em: <https://repositorio.uel.br/items/c6d9647c-011b-4891-bd6c-70f8095f432c>.
Dissertação de mestrado em Ciência da Informação - Universidade Estadual de Londrina.

ZENG, Marcia Lei

2008 Knowledge organization systems (kos). *Knowledge Organization*. [Em linha]. 2-3 (2008) 160-182. [Consult. 23 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2008-2-3/ko-knowledge-organization-volume-35-2008-issue-2-3>.

Isabella Carolina do Nascimento Pinto | isabella.pinto@edu.unirio.br

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) / Universidade Federal Fluminense (UFF), Brasil

Tatiana de Almeida | tatiana.almeida@unirio.br

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Brasil

Resumo: O presente estudo tem como objetivo analisar como as ferramentas de Inteligência Artificial (IA) podem contribuir para o trabalho arquivístico sob a perspectiva dos Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC). Busca-se compreender de que forma essas tecnologias organizam e utilizam conhecimentos para gerar subprodutos informacionais e apoiar os processos de organização, tratamento e recuperação da informação em arquivos. A pesquisa, de natureza qualitativa, descritiva e exploratória, baseia-se em revisão bibliográfica e na análise de estudos teóricos e aplicações práticas relacionadas à IA no campo da Arquivologia. O foco recai especialmente nos métodos de aprendizagem, estruturação e organização de dados e informações por meio de *machine learning* (aprendizado de máquina) e *deep learning* (aprendizado profundo). Espera-se contribuir para ampliar as discussões e debates, destacando as possíveis contribuições da IA na melhoria da organização e sistematização do conhecimento em arquivos, possibilitando novas práticas em processos arquivísticos.

Palavras-chave: Arquivologia; Inteligência artificial; Sistemas de organização do conhecimento.

Abstract: This study aims to analyse how Artificial Intelligence (AI) tools can contribute to archival work from the perspective of Knowledge Organisation Systems (KOS). The aim is to understand how these technologies organise and use knowledge to generate information by-products and support the processes of organising, processing and retrieving information in archives. The research, which is qualitative, descriptive and exploratory in nature, is based on a literature review and analysis of theoretical studies and practical applications related to AI in the field of archives. The focus is especially on methods for learning, structuring and organising data and information using machine learning and deep learning. It is hoped to contribute to broadening discussions and debates, highlighting the possible contributions of AI to improving the organisation and systematisation of knowledge in archives, enabling new practices in archival processes.

Keywords: Archival Science; Artificial Intelligence; Knowledge organization systems.

1. Introdução

O crescimento exponencial do volume de informações e o surgimento de novas formas de registrá-las, especialmente a partir da segunda metade do século XX, intensificaram a complexidade do processo de organização do conhecimento, especialmente no que diz respeito à representação e ao acesso à informação.

Recentemente, algumas pesquisas no campo da Ciência da Informação vêm se dedicando a acompanhar os avanços da Inteligência Artificial (IA) e suas possíveis contribuições em diversas áreas e circunstâncias de uso, ofertando novos pontos de vista e propondo melhorias. Entre os possíveis beneficiários dos avanços da IA, está a Arquivologia, área de estudo que se dedica aos arquivos e seus documentos, nas dimensões administrativa, social

e histórica, dessa forma, contribuindo com a CI, especialmente no que tange aos sistemas classificação e recuperação de documentos e informações.

A partir da organização desse conhecimento, criam-se recursos que apresentam interpretações estruturadas em esquemas de representação, chamados de Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC), que para Dahlberg (2006) destinam-se a facilitar a recuperação de informações e suas conexões.

Sob essa ótica e em relação às IA, o desenvolvimento crescente de tecnologias e ferramentas têm proporcionado agilidade e celeridade a inúmeras atividades por meio de processos automatizados inteligentes, incidindo de maneira significativa no cotidiano do fazer arquivístico. Dessa maneira, contribuem indubitavelmente para a organização, tratamento, gestão e recuperação de documentos e de seus contextos de produção e uso ao longo do tempo.

Diante desse cenário, a questão norteadora desta pesquisa foi: quais as possíveis contribuições das ferramentas e soluções de IA ao processo de organização do conhecimento em arquivos no escopo da Ciência da Informação? Nesse intuito, o objetivo geral foi analisar como as ferramentas de IA podem contribuir para o trabalho arquivístico a partir da perspectiva dos SOC - partindo da premissa de que essas soluções ou recursos de IA adquirem conhecimentos para gerar subprodutos informacionais, sistematizando, tratando e recuperando a informação em arquivos.

Especificamente, objetivou-se buscar: (i) refletir sobre o papel das ferramentas de IA no processo de construção e organização do conhecimento em SOC; (ii) perceber a interação entre as ferramentas de IA e Organização do Conhecimento, com destaque para o emprego em atividades e processos arquivísticos.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa do tipo descritiva e exploratória, utilizando bases de dados referenciais e especializadas, além da busca e descrição de ferramentas de IA com possibilidades de uso em alguns processos arquivísticos, prescindindo para tanto a organização e sistematização do conhecimento em arquivos, considerando os métodos de aprendizagem, estrutura e organização de dados e informações de *machine learning* (aprendizado de máquina) e *deep learning* (aprendizado profundo).

2. Procedimentos metodológicos

As bases de dados consultadas para o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica foram a BRAPCI (Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação), a BDA (Bases de Dados em Arquivística) e o Repositório Institucional UNESP (Universidade Estadual Paulista, Brasil), utilizando termos de busca e palavras-chave com operadores booleanos: “inteligência artificial AND arquivologia”; “Organização do conhecimento AND arquivologia”, “Organização do conhecimento AND inteligência artificial” e “ferramentas de IA”. Em complemento, para análise das fontes recuperadas, procedeu-se à leitura do resumo e palavras-chave para escolha das fontes pertinentes, priorizando textos com relação entre as temáticas abordadas.

Posteriormente, realizou-se uma busca específica no material analisado acerca de ferramentas já utilizadas em alguns processos de organização do conhecimento em sistemas de informação, mais precisamente, em ambientes de arquivo, propiciando uma maior relação e fundamentação do estudo.

Assim, esta pesquisa é caracterizada ainda como qualitativa, que na perspectiva de Creswell é fundamentalmente interpretativa, ou seja, o pesquisador interpreta os dados partindo de uma visão ampla e holística dos fenômenos. “[...] Isso explica por que estudos de pesquisa qualitativa aparecem como visões amplas em vez de microanálises. Quanto mais complexa, interativa e abrangente a narrativa, melhor o estudo qualitativo” (CRESWELL, 2007:187).

Aliado a isso, também recorreu-se à pesquisa exploratória e descritiva, onde a pesquisa exploratória possibilita que o pesquisador analise os dados qualitativos de maneira sistemática, promovendo uma compreensão ou interpretação detalhada do fenômeno em estudo (LÖSH, RAMBO e FERREIRA, 2023). E a pesquisa descritiva, que observa, registra, analisa e organiza os dados sem manipulá-los, ou seja, sem que haja interferência direta do pesquisador (PRODANOV e FREITAS, 2013).

3. Organização do Conhecimento e Inteligência Artificial

A Organização do Conhecimento (OC) é um campo interdisciplinar que se preocupa com os processos de estruturação, classificação e representação do conhecimento, tendo em vista facilitar seu acesso e recuperação. Nesse contexto, destacam-se duas perspectivas principais: a visão adotada pela Ciência da Informação e a noção de conhecimento objetivo ou objetivado, que é registrado em documentos.

A Ciência da Informação, conforme apontado por Hjørland (2008), enxerga o campo da organização do conhecimento como uma atividade fundamental para viabilizar a mediação entre o usuário e a informação. Nesse sentido, desenvolvem-se sistemas e metodologias que auxiliem na representação e na recuperação de informações relevantes, valorizando o papel das linguagens documentárias, tesouros e ontologias como instrumentos para a organização sistemática de informações em ambientes digitais e tradicionais.

A noção de conhecimento objetivo, conforme discutida por autores como Duranti (1993) e Buckland (1991), concentra-se no registro material do conhecimento, ou seja, nos documentos e na informação neles contida. Desse modo, os documentos são mais do que meros suportes; eles são artefatos culturais que encapsulam o conhecimento humano de forma tangível, possibilitando sua transmissão, conservação e estudo. Essa visão enfatiza que o tratamento documental é uma atividade central para garantir a preservação e o acesso ao conhecimento acumulado pela humanidade.

De maneira geral, ambas as perspectivas são complementares e fundamentais para a organização do conhecimento. Enquanto a Ciência da Informação se preocupa com os processos e ferramentas que facilitam o acesso e o uso do conhecimento, a noção de conhecimento objetivo foca na importância do registro documental como base para o trabalho organizacional. Essa complementaridade reflete-se na prática, onde a organização do conhecimento busca equilibrar essas dimensões para atender às demandas de um mundo cada vez mais dependente de informação estruturada e acessível.

A International Society for Knowledge Organization (ISKO) foi criada como associação profissional dedicada ao estudo e promoção da organização do conhecimento. Fundada em 1989 por Ingetraut Dahlberg, a ISKO reúne acadêmicos e profissionais de diversas disciplinas, incluindo Ciência da informação, Filosofia, Linguística e Ciência da Computação, com o objetivo de avançar na teoria e prática da organização do conhecimento.

O investimento científico dos pesquisadores na construção de bases e no campo da Ciência da Informação contribuiu para o surgimento de uma área de pesquisa e, consequentemente, de uma disciplina dedicada à promoção de estudos, desenvolvimento e aplicações de sistemas conceituais para a organização do conhecimento.

Essa área também abrange a análise dos aspectos filosóficos e semânticos relacionados à organização conceitual e à dinâmica do conhecimento, onde os aspectos filosóficos incluem questões sobre a natureza do conhecimento e como ele é representado de forma objetiva e compartilhável, enquanto a semântica explora as relações entre conceitos e significados para criar estruturas de classificação que reflitam diferentes contextos e interpretações.

Nota-se uma evolução significativa no campo da OC, que passou de seu objetivo inicial de desenvolver um sistema universal de organização do conhecimento para as abordagens contemporâneas, reconhecendo a pluralidade de perspectivas e incorporando múltiplos propósitos, promovendo ações colaborativas e representativas, especialmente em ambientes digitais que demandam sistemas flexíveis e inclusivos (SANTOS, NEVES e SOUZA, 2019).

De maneira geral, a OC tem como propósito sistematizar e organizar o conhecimento, visando facilitar a recuperação da informação. Além disso, é reconhecida como um campo que desempenha funções importantes de comunicação, mediação e transferência de saberes, contribuindo para os processos de ensino e aprendizagem e apoiando as atividades de pesquisa científica (MORAES, 2017; HJØRLAND, 2008).

Na perspectiva da OC, organizar e sistematizar o conhecimento são atividades que se complementam, mas possuem diferenças fundamentais. Organizar o conhecimento refere-se ao processo de classificar, categorizar e estruturar informações para que elas possam ser acessadas e recuperadas de maneira eficiente. Esse processo envolve a utilização de ferramentas como taxonomias, ontologias e sistemas de classificação, que facilitam a navegação e o uso do conhecimento armazenado. Por outro lado, sistematizar o conhecimento vai além da organização, pois abrange a criação de uma estrutura lógica e coerente que conecta diferentes elementos do conhecimento, proporcionando uma visão integrada e compreensível de um determinado campo ou tópico.

Dahlberg (1995) e Hjørland (2008) contribuem para essa diferenciação. Dahlberg enfatiza que organizar o conhecimento é essencial para criar estruturas classificatórias que viabilizem a localização e o acesso à informação, enquanto Hjørland destaca que a sistematização do conhecimento requer a construção de relações semânticas que reflitam a compreensão contextual e o significado profundo dos conceitos. Assim, organizar é visto como um processo prático e funcional, enquanto sistematizar envolve uma dimensão mais teórica e analítica, integrando conhecimento de maneira mais holística.

Para Dahlberg (2006), a OC é um campo de estudos dedicado à estruturação e sistematização dos conceitos com base em suas características, definidas como elementos

herdados do objeto. Esse domínio de estudos abrange a aplicação de conceitos e suas classes, organizados conforme a atribuição de valores e os conteúdos referentes aos objetos ou assuntos.

Dessa OC, surgem ferramentas que oferecem uma interpretação estruturada e organizada dos objetos, conhecidas como sistemas de organização do conhecimento.

Dahlberg (2013, *apud* OHLY, 2023) apresentou dez desideratas que contribuíram significativamente para o amadurecimento da OC como campo de estudo. A primeira delas enfatiza a importância de reconhecer as unidades de um sistema de ordenação como conceitos de conhecimento, utilizando suas características para estabelecer uma ordem estruturada.

O conceito de "sistema de ordenação de unidades/conceito de conhecimento", conforme proposto por Dahlberg (2006), constitui a base teórica para o desenvolvimento dos SOC. Esses sistemas são projetados como recursos que apresentam interpretações estruturadas por meio de esquemas de representação, com o objetivo primordial de organizar a informação e o conhecimento, facilitando sua recuperação.

Essa perspectiva ressalta a importância de uma estruturação lógica e semântica que permita a interoperabilidade entre diferentes domínios de conhecimento. De acordo com Hjørland (2016), os SOC desempenham um papel essencial na mediação do acesso à informação, uma vez que possibilitam a criação de vínculos significativos entre os conceitos, promovendo um entendimento mais aprofundado e contextualizado. Nesse sentido, os SOC transcendem a simples categorização, tornando-se ferramentas indispensáveis para a gestão do conhecimento em ambientes complexos e dinâmicos.

A análise de Gnoli (2020) reforça essa ideia ao destacar que os SOC, ao utilizarem esquemas de classificação, taxonomias, ontologias e tesouros, permitem não apenas a organização, mas também a evolução dos sistemas de conhecimento. Essa evolução ocorre à medida que novos conceitos são integrados, ajustados ou reestruturados, em resposta às mudanças nos campos científicos e tecnológicos.

Além disso, a eficácia dos SOC está intrinsecamente ligada à clareza e coerência das representações conceituais que eles empregam. Assim, os SOC não apenas facilitam a recuperação da informação, mas também contribuem para a construção de novos conhecimentos, ao fornecer uma base sólida para o raciocínio e a análise.

Portanto, os SOC, ancorados no sistema de ordenação de unidades/conceito de conhecimento delineado por Dahlberg, representam um avanço significativo na organização e gestão da informação. Eles atendem à necessidade crescente de sistemas capazes de lidar com a complexidade e o volume de dados em diferentes contextos, desde bibliotecas e arquivos até plataformas digitais e redes colaborativas de pesquisa.

Os SOC são os instrumentos que apoiam a sistematização e organização do conhecimento. Para Carlan (2010), os SOC são instrumentos que traduzem sistematicamente os conteúdos de documentos originais para estruturas organizadas, representando seu conteúdo com o objetivo de facilitar a organização da informação e do conhecimento, resultando em processos mais eficientes de recuperação das informações descritas nos documentos.

A institucionalização social da organização e representação do conhecimento é legitimada assim pelos SOC, que atuam como instrumentos essenciais para viabilizar, em última instância, a recuperação da informação em diversos sistemas de informação. Exemplos de SOC incluem sistemas de classificação, listas de cabeçalhos de assuntos, tesouros, taxonomias e ontologias. Esses instrumentos compartilham características comuns, como a identificação da extensão e da intenção dos conceitos, a organização das relações conceituais e a ênfase no controle terminológico (MOREIRA, 2010).

No aspecto pragmático e estrutural, os SOC baseiam-se na compreensão das relações entre o termo (expressão) e o conceito (conteúdo), bem como nas conexões entre os próprios conceitos (sistemas nocionais), que determinam a identidade representacional de cada termo. Esses conhecimentos são indispensáveis para o desenvolvimento de sistemas de representação avançados (MOREIRA, 2010).

Dessa maneira, alguns sistemas de representação avançados, nos últimos anos, vêm se voltando para as tecnologias digitais, onde ao associar o campo de OC, e mais precisamente os SOC, no universo da Ciência da Informação, ressalta-se a importância dos recentes estudos na área de IA, propiciando uma série de discussões em diversas outras áreas.

Os estudos sobre IA, como campo emergente inicialmente associado à Ciência da Computação, tem avançado significativamente graças ao progresso tecnológico das últimas décadas, resultando no desenvolvimento de diversas tecnologias que utilizam essa área e influenciam diretamente o dia a dia das pessoas (CONEGLIAN *et.al.*, 2023).

Os principais componentes e áreas que fundamentam a estruturação de conceitos e definições, no campo da IA, incluem o processamento de linguagem natural, aprendizado de máquina, aprendizado profundo, sistemas especialistas, robótica, dispositivos inteligentes (como assistentes virtuais Siri, Alexa e Cortana), *big data*, computação em nuvem e a Internet das Coisas, entre outras tecnologias em constante desenvolvimento e aprimoramento (GONTIJO e ARAÚJO, 2021).

Sobre estas considerações, e em linguagem contemporânea, a IA pode ser definida então como um código de *software* que possui a capacidade de processar entradas verbais, identificar palavras-chave, reorganizá-las com base em *scripts* previamente programados e gerar respostas que apresentam aparência de inteligibilidade (GUNKEL, 2017).

As IA relacionam-se ainda “[...] con la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano” (ROUHIAINEN, 2018).

Nesse sentido, e tomando por base o atual contexto de dados e informações nato-digitais ou convertidos em formatos para ambientes digitais (digitalizados), têm apontado inúmeras dificuldades em relação à identificação, acesso e consequente utilização destes dados e informações.

Em se tratando de ambientes digitais e em face de inúmeras preocupações advindas por meio deste, “[...] o tratamento digital além de agregar as funções do tratamento convencional, também se ocupa do desenvolvimento de novos padrões e protocolos para organização da informação [...]”, onde “[...] a identificação automática ou semi-automática de descritores se torna imprescindível em suportes com grandes volumes de informações,

facilitando a indexação e aumentando o relacionamento semântico do documento” (MARTINS, 2010:3).

Quanto ao tratamento digital de informações, incluindo todas as etapas com vistas à sua organização, torna-se necessário esclarecer sobre a estrutura e funcionamento das IA, especialmente quanto a seus mecanismos de intercomunicação ou interoperabilidade entre sistemas e linguagens, permitindo não somente a estruturação de dados, mas sua completa organização, disponibilização e acesso em ambientes digitais para uso, reuso, apropriação e geração de novas pesquisas.

Nessa perspectiva, a compreensão acerca das tecnologias ou, mais precisamente, “tarefas” associadas às IA, incluem: aprendizagem, raciocínio, planejamento, percepção, compreensão de linguagem e robótica, dependendo de alguns métodos de aprendizagem e operação, como os métodos de aprendizado de máquina (*machine learning*) e aprendizado profundo (*deep learning*) (RUSSEL e NORVIG, 2013).

Para Janiesh, Zschechi e Heinrich (2021), o *machine learning* tem por tarefa treinar algoritmos para prever ou tomar decisões com base em dados, focando em habilitar máquinas a aprender com dados passados e revisados, melhorando seu desempenho ao longo do tempo. Já o *deep learning*, figura como um subconjunto do *machine learning*, utilizando redes neurais com muitas camadas (daí “profundo”), sendo particularmente poderoso para lidar com grandes e complexos conjuntos de dados, como imagens, fala e texto.

Algumas “modelagens” de aprendizagem profunda, permitem que um sistema de computador “se treine” usando dados históricos, reconhecendo padrões e promovendo inferências probabilísticas.

Nada disso seria possível, não fosse a mediação destas modalidades de aprendizado por uma base ou sistema de “linguagem”, ou o chamado Processamento de Linguagem Natural (PLN), que para Bulegon e Moro (2010), trata-se de uma estratégia de mediação, criada não somente para extrair as informações de textos, mas também facilitar a entrada e estruturação de dados, promovendo o uso de textos e escritos (antigos e recentes), sob diversos contextos e abordagens, entre elas: a simbólica, com regras linguísticas estruturadas e sem ambiguidades; a estatística, utilizando modelos matemáticos; a conexionista, relacionando o estatístico com representações do conhecimento; e a híbrida, que combina as demais.

O PLN, ou a chamada linguística computacional, figura então como um subcampo da IA, que visa aprender, compreender, reconhecer e produzir conteúdo em linguagem humana, e mais especificamente “[...] possibilita a extração de informações relevantes (como entidades nomeadas, tópicos e sentimentos expressos) a partir do conteúdo dos documentos” (FELIPE, 2023:24).

Tavares, Meira e Amaral (2020) destacam que um dos usos mais frequentes das técnicas de aprendizado de máquina é a aplicação de algoritmos baseados em *machine learning* para prever e classificar novas situações a partir de experiências previamente conhecidas dentro de um mesmo contexto. Essa abordagem exemplifica o funcionamento do aprendizado supervisionado, no qual o modelo aprende a partir de dados rotulados para realizar previsões.

Na etapa subsequente, é essencial garantir condições específicas para que o processo atinja os resultados esperados. Nesse contexto, as técnicas de PLN desempenham um papel crucial, fornecendo suporte à análise e interpretação de dados textuais, fundamentais para o sucesso do modelo.

Por isso, a aprendizagem de máquina não supervisionada, pelo que se pode observar, necessita de um léxico em constante atualização, ou mais precisamente de um PLN bem estruturado, sendo talvez a parte mais importante.

Paes (2004) descreve o unitermo como um método de arquivamento utilizado em arquivos especiais e especializados, no qual, após a análise dos documentos, destacam-se os elementos identificadores. Esses elementos são transcritos em fichas-índice na forma de palavras-chave, quando extraídos diretamente dos documentos analisados, ou como descritores, caso sejam selecionados a partir de *thesauri* técnicos ou vocabulários controlados.

Esse método, ao se basear na extração e organização de termos-chave, pode ser relacionado ao uso contemporâneo de técnicas de PLN, que também visam identificar e categorizar informações textuais de forma automatizada, promovendo a organização e recuperação de informações de maneira eficiente.

A OC e a IA apresentam uma relação de mútuo benefício, marcada pela intersecção de conceitos e aplicações práticas em diversos contextos. A OC busca estruturar, classificar e representar o conhecimento de forma sistemática, com o objetivo de facilitar o acesso e a recuperação de informações.

Por sua vez, a IA, com suas capacidades avançadas de processamento e análise de dados, oferece ferramentas que potencializam os processos envolvidos na OC, contribuindo para uma gestão mais eficaz e dinâmica do conhecimento.

Na OC, sistemas como taxonomias, tesauros, ontologias e outros SOC desempenham um papel essencial na categorização e recuperação da informação. A IA complementa essas funções ao oferecer tecnologias baseadas em aprendizado de máquina e PLN, capazes de lidar com grandes volumes de dados e identificar padrões de maneira automatizada.

O PLN é um exemplo claro dessa colaboração, sendo utilizado para extrair informações relevantes de documentos, categorizar conteúdos e gerar descritores automaticamente, permitindo não apenas o tratamento de dados textuais, mas também a criação de estruturas semânticas que conectam informações de forma significativa.

No futuro, espera-se que essa integração evolua ainda mais, com o desenvolvimento de sistemas híbridos que combinem o raciocínio lógico e semântico da OC com as capacidades preditivas e adaptativas da IA. Essa colaboração promete atender às demandas de um mundo digital em constante expansão, promovendo o acesso equitativo à informação e o avanço do conhecimento em escala global.

4. Organização do Conhecimento e Arquivologia

A OC é um campo interdisciplinar que busca estruturar, classificar e representar informações, facilitando seu acesso, recuperação e uso.

Hjørland (2008) e Dahlberg (2006) oferecem definições centrais para o conceito, destacando a OC como uma prática que abrange desde a catalogação e indexação até a elaboração de sistemas complexos de classificação, com impactos significativos em diversas áreas do conhecimento, incluindo a Arquivologia.

Historicamente, a organização do conhecimento nos arquivos remonta aos primeiros registros escritos, como os arquivos de Ebla, na antiga Mesopotâmia, onde tabletas de argila continham registros econômicos e administrativos organizados em categorias funcionais.

Outro exemplo são os templos egípcios, que preservam documentos relacionados a transações comerciais e rituais religiosos, demonstrando um esforço sistemático para classificar e armazenar informações essenciais para a gestão social e cultural. Esses exemplos ilustram como, desde as primeiras civilizações, os arquivos serviram não apenas como depósitos de documentos, mas também como sistemas de OC destinados a sustentar as estruturas de poder e a memória coletiva.

Com o avanço das práticas arquivísticas na Idade Moderna, consolidaram-se os princípios de respeito à proveniência e à ordem original, que continuam sendo pilares fundamentais na descrição e classificação de documentos.

A incorporação de princípios da OC no âmbito arquivístico foi intensificada no século XX, com a crescente necessidade de sistematizar e tornar acessíveis grandes volumes de documentos. Autores como Paul Otlet, que idealizou o conceito de "Mundaneum" como um repositório universal de conhecimento, influenciaram significativamente as abordagens de organização documental.

Embora os princípios e conceitos fundamentais da Arquivologia – como o conceito de fundo, o princípio da proveniência e o conceito de documento de arquivo – permaneçam relevantes e devam ser rigorosamente observados, a área tem gradualmente se afastado do paradigma custodial. Essa mudança direciona o foco para uma abordagem que, além de valorizar a custódia, enfatiza o caráter social inerente aos processos de criação, organização e uso de documentos arquivísticos (TOGNOLI, SILVA e SILVA, 2019).

A aproximação entre as duas áreas, notadamente por meio do conceito de conhecimento arquivístico, permite que a Arquivologia se beneficie dos estudos já consolidados da área de OC, em especial aqueles relacionados aos dilemas éticos nos processos de organização e representação do conhecimento, à indexação e aos formatos e padrões interoperáveis para representação de dados (TOGNOLI, SILVA e SILVA, 2019).

Paralelamente, iniciativas como as normas padronizadas promovidas pelo Conselho Internacional de Arquivos, incluindo a ISAD(G), impulsionaram a estruturação e a descrição sistemática de documentos, destacando-se como marcos na evolução das práticas arquivísticas (BARROS, BASTOS e SANTOS, 2022).

Essas contribuições evidenciam a interseção entre teoria e prática no esforço de transformar os arquivos em centros de conhecimento acessíveis e interoperáveis. Ferramentas como tabelas de classificação, tesauros e vocabulários controlados tornaram-se essenciais para padronizar a organização documental (TOGNOLI e BARROS, 2015).

A organização física de documentos, tradicionalmente baseada em métodos como a classificação por fundo ou série documental, é ampliada pelas tecnologias digitais, que possibilitam a criação de metadados detalhados e sistemas de informação que facilitam o acesso remoto e a interconexão de dados. Com a digitalização e o surgimento de sistemas eletrônicos de gestão arquivística, os SOC passaram a desempenhar um papel central na estruturação e recuperação da informação.

Conforme a própria trajetória da organização e representação do conhecimento, a maior preocupação é o conteúdo e sua representação – ainda que, no caso dos arquivos, o contexto seja o elemento primordial dessa organização.

Nos arquivos, a organização e a sistematização do conhecimento desempenham papéis essenciais tanto para documentos físicos quanto para os digitais. O contexto de produção de documentos inclui fatores como a proveniência, a finalidade administrativa e o valor histórico, que determinam como esses registros devem ser organizados e preservados (TOGNOLI e BARROS, 2015).

A sistematização de informações em arquivos digitais requer uma abordagem mais abrangente, considerando a complexidade dos dados e as demandas por interoperabilidade entre diferentes sistemas. Para além de garantir a integridade e a autenticidade dos documentos, os arquivistas devem trabalhar na construção de estruturas lógicas que permitam a recuperação contextualizada da informação, respeitando os princípios arquivísticos, como a organicidade e a unicidade (BARROS, BASTOS e SANTOS, 2022).

A descrição é um dos processos fundamentais para a organização e sistematização do conhecimento em arquivos. Nesse contexto, a descrição arquivística passou a ter como objetivo adicional facilitar o acesso aos documentos de maneira mais eficiente. Ao longo dos anos, então, este processo foi sendo readaptado e redirecionado, como destaca Duranti:

[...] a descrição vem perdendo progressivamente seus objetivos de prestar contas dos fundos da instituição arquivística, facilitando a recuperação física de documentos e fornecendo acesso à informação. Esses objetivos são agora preenchidos pela compilação de registros de acesso, listas de localização, índices e todos os tipos de instrumentos de recuperação. O principal objetivo de escrever sobre os documentos é destacar as relações contextuais e de proveniência (DURANTI, 1993:50).

A partir do século XX, a descrição arquivística foi além da representação dos conteúdos dos documentos passando, também, a priorizar a relação dos documentos com seus respectivos contextos. Esse processo começou a ser realizado em paralelo à classificação, com a finalidade de melhor representar o documento, integrando conteúdo (assunto) e contexto (informações de produção). Sem dúvida, a compreensão da descrição e classificação enquanto atividades conjuntas possibilita a existência de relações interdisciplinares entre a Arquivologia e a OC, possibilitando à primeira novas abordagens teórico-metodológicas.

Aliado a isto, Guimarães e Tognoli (2015) tratam a própria organização do conhecimento arquivístico enquanto domínio, pontuando:

É importante observar que a organização do conhecimento arquivístico tem seu núcleo na classificação (estrutural ou funcional) e nos procedimentos de descrição, com o objetivo de estabelecer prerrogativas de conhecimento. Essas

prerrogativas são construídas de acordo com o contexto da criação dos documentos, com o objetivo de garantir seus valores probatórios e históricos (GUIMARÃES e TOGNOLI, 2015:567).

Schellenberg (1956) destaca a importância da descrição arquivística como um processo que organiza e contextualiza os registros, permitindo sua compreensão no âmbito de sua proveniência. Essa prática encontra paralelos na OC, que também busca compreender os contextos de produção e uso da informação para criar sistemas de classificação efetivos.

Além disso, a incorporação de tecnologias digitais em ambos os campos tem promovido a adoção de soluções inovadoras, como ontologias e metadados, que ampliam as possibilidades de organização, estruturação, acessibilidade e preservação dos documentos em arquivos.

Em termos de SOC, observa-se uma interseção entre as práticas arquivísticas e as ferramentas epistemológicas utilizadas para categorizar, indexar e descrever informações em diversas áreas do conhecimento. Alguns instrumentos de OC, como tesouros, taxonomias e ontologias, compartilham com os instrumentos arquivísticos o objetivo de facilitar a navegação e a recuperação de informações. Nesse sentido, a padronização proporcionada pelos vocabulários controlados e pelos planos de classificação é essencial para a interoperabilidade entre sistemas de informação, assegurando que usuários de diferentes contextos possam acessar e interpretar os conteúdos arquivísticos.

Alguns instrumentos como guias, catálogos e índices, desempenham um papel crucial na acessibilidade, servindo não apenas para localizar informações, mas também para contextualizar os documentos dentro de suas funções administrativas e históricas. Dessa forma, eles permitem que o conhecimento contido nos arquivos seja acessível não apenas para especialistas, mas também para públicos mais amplos, atendendo ao princípio democrático de acesso à informação.

Como dito anteriormente, as tecnologias digitais têm ampliado as possibilidades de acesso e recuperação de informações. Ferramentas baseadas em IA, por exemplo, podem automatizar a criação de índices e guias, personalizar a recuperação de informações e até identificar relações entre documentos que não seriam imediatamente visíveis.

No entanto, a integração dessas tecnologias deve ser guiada pelos princípios éticos da Arquivologia e pela garantia de um acesso equitativo à informação. Acredita-se aqui, portanto, em uma OC integradora que busque contribuir para além de seu próprio campo de atuação, visando auxiliar na construção de melhores SOC no âmbito dos arquivos.

5. Inteligência Artificial e possíveis contribuições à Arquivologia

Em relação às IA, o desenvolvimento e incremento crescente de tecnologias e ferramentas tem proporcionado agilidade e rapidez de inúmeras atividades por meio de processos automatizados inteligentes, incidindo de maneira significativa no cotidiano de várias outras ciências, entre elas, a Arquivologia, contribuindo assim, na organização e tratamento da informação arquivística.

Visto por esse lado então, as ferramentas de IA vêm sendo integradas aos sistemas de informação, otimizando processos como a categorização automática de documentos, a extração de metadados e a análise de conteúdo, o que é reforçado por Gomes, Fernández Marcial e Santos (2021) ao destacar que,

[...] o impacto da IA é de primeira ordem nas tarefas relacionadas com o processamento da informação, não só no trabalho que pode ser considerado mais mecânico, [...] mas também para os que exigiam maior intervenção humana, como a indexação, a atribuição de metadados ou a descrição de conteúdo (GOMES, FERNÁNDEZ MARCIAL e SANTOS, 2021:403).

E, complementado por Gomes (2022:12), reiterando que “a classificação de conteúdos com recurso a ontologias, produzidas tanto de forma manual quanto automática, a criação automatizada de metadados ou o Processamento em Linguagem Natural (PNL) são úteis aos arquivos, bibliotecas e museus”.

Nessas perspectivas e no âmbito das tarefas mais mecânicas, como a digitalização e o reconhecimento óptico de caracteres (OCR), a IA trouxe avanços significativos, reduzindo custos e aumentando a eficiência. Essas ferramentas, ao automatizar processos antes realizados manualmente, permitem que os profissionais da informação se concentrem em atividades mais complexas e estratégicas.

Contudo, o impacto mais disruptivo ocorre em atividades que tradicionalmente demandavam maior expertise humana, como a atribuição de metadados, a indexação e a descrição arquivística. Ferramentas baseadas em PLN e aprendizado profundo (*deep learning*) podem gerar metadados automaticamente, analisando o conteúdo textual ou visual dos documentos e sugerindo descrições com base em padrões detectados em grandes bases de dados. Este avanço representa uma nova fase para a Arquivologia e a Ciência da Informação, na qual a IA complementa ou até substitui parcialmente o papel humano na criação de estruturas descritivas.

No tocante ao uso de tecnologias de IA na Arquivologia, algumas soluções ou proposições têm sido idealizadas e utilizadas, especialmente nos aspectos de “[...] transparência de registros e acesso à informação arquivística, assim como a recuperação de grandes quantidades de dados para sua ordenação” (DORNELES, 2022:12).

A IA contribui significativamente para a transparência ao facilitar o acesso rápido e preciso a registros arquivísticos. Ferramentas baseadas em aprendizado de máquina podem ser empregadas para automatizar a classificação de documentos, identificar padrões em grandes volumes de dados e até mesmo gerar metadados a partir de conteúdo não estruturado, como imagens e manuscritos digitalizados.

No entanto, o uso de IA para acesso à informação arquivística não está isento de desafios. É necessário garantir que os algoritmos empregados sejam transparentes em sua lógica e que não reproduzam vieses que possam prejudicar a equidade no acesso à informação.

A IA também é uma aliada no gerenciamento de volumes crescentes de dados arquivísticos. Algoritmos de PNL, por exemplo, podem ser utilizados para analisar e categorizar documentos automaticamente, reduzindo significativamente o tempo e o esforço humano envolvidos nesses processos.

Além disso, técnicas de análise de *big data* permitem identificar conexões entre registros que podem enriquecer a contextualização e o uso da informação. Apesar dos benefícios, a integração da IA nessas tarefas levanta questões éticas e epistemológicas. Como os algoritmos de IA são treinados em grandes conjuntos de dados, há o risco de que eles reproduzam vieses inerentes a essas fontes, resultando em descrições ou indexações enviesadas.

A integração de IA na Arquivologia também levanta questões éticas, especialmente no que tange à privacidade dos indivíduos e à preservação da autenticidade dos documentos. Como os algoritmos podem tomar decisões com base em grandes conjuntos de dados, é crucial garantir que a integridade arquivística não seja comprometida.

Além disso, outras aplicações mais específicas de ferramentas de IA também são utilizadas, especialmente as que “[...] tratam de funções arquivísticas fundamentais do trabalho de gestão documental, tais como processamento de fluxos de documentos até o arquivamento, classificação e avaliação arquivística” (DORNELES, 2022:12).

De modo prático, “[...] o Aprendizado de Máquina (Machine Learning), por exemplo, permite que algoritmos sejam treinados para reconhecer padrões e características específicas em documentos digitais, facilitando a classificação e organização de arquivos” (FELIPE, 2023:24).

A exemplo disso, o uso de ferramentas baseadas em IA, como Grammarly, Google AutoML, IBM Watson Discovery e Microsoft Azure AI, já está transformando os processos de criação, estruturação e classificação de documentos arquivísticos. Essas tecnologias oferecem soluções avançadas que aprimoram tanto a qualidade da produção documental quanto a eficiência na organização e recuperação de informações.

O Grammarly, amplamente utilizado para revisão e edição de textos, também desempenha um papel relevante na criação de documentos arquivísticos. Sua aplicação pode garantir a clareza, a consistência e a padronização textual, características essenciais na gestão documental.

Segundo Boudry e Peeters (2020:29), “[...] a aplicação de ferramentas de escrita assistida como Grammarly reduz inconsistências e melhora a legibilidade, atributos indispensáveis para documentos oficiais e administrativos”.

Essa ferramenta também pode ser configurada para sugerir termos padronizados e evitar ambiguidades, auxiliando na conformidade com normas e diretrizes institucionais. No contexto arquivístico, isso é fundamental para a criação de documentos que estejam alinhados com os padrões estabelecidos, como a norma internacional ISAD(G), voltada para a descrição arquivística.

Ferramentas como Google AutoML, IBM Watson Discovery e Microsoft Azure AI representam avanços significativos na classificação automática de documentos arquivísticos. Essas tecnologias utilizam aprendizado de máquina para analisar grandes volumes de dados e identificar padrões, atribuindo classificações e metadados com base em conteúdo, contexto e estrutura.

O Google AutoML, por exemplo, permite que organizações treinem modelos personalizados para classificação documental, sem a necessidade de conhecimentos

avançados em programação. Isso é especialmente útil em contextos arquivísticos, onde os documentos possuem características específicas que podem não ser atendidas por soluções genéricas.

Conforme descrito por Pal, Tiwari e Kulkarni (2019:47), "[...] o Google AutoML democratiza o acesso à IA ao permitir que especialistas em domínios específicos personalizem soluções para seus contextos únicos".

O IBM Watson Discovery se destaca na extração de *insights* e metadados a partir de textos complexos, como relatórios e registros administrativos. Essa ferramenta não apenas organiza os documentos, mas também identifica relações semânticas entre eles, facilitando a recuperação da informação. Já o Microsoft Azure AI oferece serviços integrados que automatizam tarefas de classificação e indexação, promovendo maior eficiência na gestão de arquivos.

A adoção dessas tecnologias no campo arquivístico apresenta múltiplas vantagens, incluindo a redução de tempo e esforço humano, o aumento da precisão na classificação e a capacidade de lidar com grandes volumes de documentos. Contudo, a integração dessas ferramentas também exige atenção a desafios éticos e operacionais. É essencial garantir a qualidade e a confiabilidade dos dados usados para treinar os algoritmos, a fim de evitar vieses e classificações inadequadas.

Por outro lado, existem na atualidade ferramentas tecnológicas destinadas ao tratamento e recuperação de documentos manuscritos, a exemplo da ferramenta Transkribus, desenvolvida pela Universidade de Innsbruck, na Áustria, e disponibilizada no *site* <https://readcoop.eu/transkribus/>, com a participação e colaboração de várias instituições por meio do Projeto READ.

Uma destas instituições é a Universidade Politécnica de Valência (Espanha), que atua com o objetivo de desenvolver novas ferramentas para transcrição e indexação automática de documentos manuscritos compreendidos entre os séculos XIV e XX de vários países como: Finlândia, Alemanha, Itália, Inglaterra, França, Espanha etc.

Com base na pesquisa realizada pelo projeto *transScriptorium*¹, o projeto READ definirá novos padrões em Reconhecimento de Texto Manuscrito, Identificação de Palavras-Chave, Análise de *Layout*, Identificação Automática de Escritores e campos relacionados. O objetivo principal do READ é fornecer uma plataforma de serviço² para o reconhecimento, transcrição e busca automatizados de documentos históricos. Treinar computadores para ler texto manuscrito dessa forma promete revolucionar o acesso aos registros escritos de nossa história³.

Essa experiência já encontra-se consolidada também em ambientes especializados como o Arquivo Histórico de Amsterdão, onde:

A plataforma em linha permite aos utilizadores formar um modelo de reconhecimento de escrita à mão por computador para transcrever

¹ <http://transcriptorium.eu/>.

² <http://transkribus.eu>.

³ <https://eadh.org/projects/read.2024>.

documentos históricos escritos à mão numa variedade de línguas europeias. (...) Uma vez formado, o modelo utiliza a aprendizagem automática para comparar os padrões de caligrafia que agora conhece, com os dos documentos que o utilizador quer transcrever. O modelo transcreve automaticamente linha a linha. (...) Depois do Transkribus ter feito o seu trabalho, os utilizadores muitas vezes só precisam rever para corrigir quaisquer erros menores. Embora isto possa parecer muito trabalho inicial, pode poupar a arquivistas, historiadores e estudiosos, centenas - se não milhares - de horas sentados em frente a um computador a transcrever à mão o conjunto completo de documentos” (BURKE, 2020 *apud* GOMES, 2022).

No Brasil, iniciativas de igual teor encontram-se em andamento, já com alguns resultados demonstrados, destacando-se os trabalhos do Grupo de Pesquisas paleográficas, filológicas e históricas, “Memória em papel”, do Programa de Pós-graduação em Língua e Cultura da Universidade Federal da Bahia (UFBA?).

“Memória em Papel” é um grupo multidisciplinar que tem como objetivo principal auxiliar na salvaguarda da memória e da história através do desenvolvimento de pesquisas filológicas, paleográficas e históricas. Nossa mais significativa contribuição se apresenta através do desenvolvimento de projetos de edição de textos manuscritos históricos que envolvem análises sob a perspectiva de diversas outras ciências: Diplomática, Codicologia, História, Linguística, Educação, Humanidades Digitais em convênio com a Universidade de Coimbra e a Universidade Nova de Lisboa (Projeto *Memória em papel*, 2024).

Desde 2019, as pesquisadoras Lúcia Furquim Werneck Xavier, Livia Borges Souza Magalhães e Alícia Duhá Lose estão coordenando a constituição de um modelo de leitura automatizada em língua portuguesa para o aplicativo Transkribus, compondo, mais especificamente, o projeto *Muitas Mãos e Muitas Penas* (MAGALHÃES, 2021). Neste projeto, os pesquisadores têm treinado a ferramenta para reconhecer as particularidades da língua portuguesa, de modo que o sistema seja capaz de realizar, de forma automatizada e ágil, a edição de conjuntos documentais previamente selecionados. O foco do trabalho são os documentos do período inquisitorial disponibilizados pelo Arquivo Nacional da Torre do Tombo, em Portugal (MAGALHÃES, 2021).

As etapas de trabalho são divididas então: em uma primeira etapa, que é a digitalização dos manuscritos, seguida pela etapa de reconhecimento do texto, onde:

A plataforma está programada dentro daquilo que chamamos de Handwritten Text Recognition (HTR). Essa tecnologia usa a base do desenvolvimento do Optical Character Recognition, responsável por tomar imagens digitalizadas de impressos e convertê-las em texto editável, num processo que ocorre porque a máquina compara os caracteres com modelos que estão registrados no banco de dados. O HTR é a construção de um banco de dados de reconhecimento de escrita manuscrita, [...] o que demanda, então, um fazer paleográfico para tratar de todas essas questões e, assim, construir um banco de dados realmente válido (MAGALHÃES, 2021:290).

O trabalho desenvolvido pela equipe do Grupo de Pesquisa “Memória em Papel” tem como objetivo construir um banco de dados que permita ao Transkribus operar com documentos em língua portuguesa. Para isso, as imagens selecionadas precisam ser identificadas, seja

pelo paleógrafo ou automaticamente pela ferramenta, indicando precisamente as áreas onde há texto, denominadas de "regiões de texto".

Em seguida, inicia-se o processo de inserção de dados, que consiste na transcrição fiel das palavras contidas nas regiões identificadas, preservando todos os detalhes e adotando uma abordagem conservadora. Após essa etapa, realiza-se a rotulação do que é denominado *ground truth* (verdade fundamental), uma validação do usuário que confirma para a ferramenta que o fólio está pronto para ser incorporado ao banco de dados (MAGALHÃES, 2021).

Quanto mais fólios forem transcritos, mais robusto será o quantitativo de *ground truth* e, conseqüentemente, mais consistente será o banco de dados para construção da automação de transcrições. É, efetivamente, um processo de treinamento. No projeto *Muitas Mãos e Muitas Penas*, tem-se tomado o percentual de 30% de todo conjunto documental inserido no Transkribus (MAGALHÃES, 2021).

Após a construção do banco de dados, inicia-se o desenvolvimento do modelo de leitura automatizada. A plataforma recomenda que este processo seja realizado apenas quando houver entre 5.000 e 150.000 palavras transcritas como *ground truth*. O treinamento é acessado na opção *Train* das ferramentas, onde formulários coletam informações sobre o modelo a ser criado. Embora o processo seja demorado, devido à articulação de redes neurais que reconhecem padrões e classificam dados de forma contínua para aprimoramento, o resultado final é um modelo pronto para uso eficiente (MAGALHÃES, 2021).

E como contribuição mais ampla em termos de gestão documental, as ferramentas de IA podem auxiliar na automação de tarefas rotineiras e complexas, como a identificação de documentos duplicados, o reconhecimento de padrões e o suporte à tomada de decisões, resultando em maior eficiência e precisão no tratamento de grandes volumes de dados, alinhando-se aos princípios dos SOC para garantir a acessibilidade e a preservação da informação ao longo do tempo.

6. Considerações finais

Acreditamos que a adoção de ferramentas de IA no campo arquivístico oferece um potencial expressivo para transformar as práticas de organização, tratamento, gestão e recuperação da informação. A integração dessas tecnologias aos SOC não apenas traz celeridade aos processos de classificação e busca, mas também possibilita novas formas de interpretar e estruturar o conhecimento arquivístico.

A Ciência da Informação, dessa maneira, desempenha um papel essencial na organização, classificação e recuperação da informação, permitindo a compreensão dos dados e informações que alimentam a IA, garantindo sua qualidade e relevância na construção de novos conhecimentos.

A implementação de algoritmos de *machine learning* e *deep learning* em atividades arquivísticas pode promover avanços em várias frentes: desde a automatização de tarefas repetitivas até o desenvolvimento de esquemas de representação mais precisos e

personalizados, que permitam uma recuperação de dados de modo mais eficaz e adequado às necessidades dos usuários.

Esses avanços apontam para um futuro em que os Arquivos públicos e privados se tornem ainda mais acessíveis, eficientes e democráticos, cumprindo um papel fundamental na preservação e disseminação do conhecimento.

Tudo isso, aliado aos SOC que se beneficiam das abordagens de *machine learning* e *deep learning*, proporcionando maior eficiência na classificação e descrição de documentos, além de possibilitar a geração de novos subprodutos informacionais.

Diante do exposto, conclui-se que a colaboração entre IA e SOC apresenta um cenário promissor para a Arquivologia, ampliando o alcance da Ciência da Informação. Compreender a IA e sua aproximação com a estruturação e organização da informação em arquivos por meio de SOC, permite o desenvolvimento de amplas discussões e contribuições para o aprimoramento dos processos arquivísticos e gestão documental, garantindo maior agilidade e precisão no tratamento e organização documental.

Referências bibliográficas

BARROS, T. H. B.; BASTOS, C. M. C.; SANTOS, A. C. R.

2022 Sistemas de Organização do Conhecimento no contexto da Arquivologia: aportes metodológicos para seu desenvolvimento. *Acervo*. [Em linha]. 2022 35:1 (2022) 1-20. [Consult. 20 dez. 2024] Disponível em: <https://revista.an.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/1812>.

BOUDRY, F.; PEETERS, P.

2020 Writing assistance in digital workspaces: Enhancing clarity and consistency. *Journal of Technical Communication*. [Em linha]. 2020. [Consult. 20 dez. 2024]. Disponível em: <https://techniumscience.com/index.php/socialsciences/issue/view/42>.

BUCKLAND, M. K.

1991 Information as thing. *Journal of the American Society for Information Science*. [Em linha]. 1991 42:5 (1991) 351-360. [Consult. 10 dez. 2024]. Disponível em: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199106\)42:5](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199106)42:5).

BULEGON, H.; MORO, C. M. C.

2010 Mineração de texto e o processamento de linguagem natural em sumários de alta hospitalar. *Journal of Health Informatics*. [Em linha]. 2:2 (2010). [Consult. 12 dez. 2024]. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/5>.

CARLAN, E.

2010 *Sistemas de Organização do Conhecimento: uma reflexão no contexto da Ciência da Informação*. [Em linha]. Brasília, 2010. [Consult. 10 dez. 2024]. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/2049>.
Dissertação de mestrado - Universidade de Brasília.

CONEGLIAN, C. S. [et al.]

2023 Inteligência artificial generativa e recuperação da informação: tendências e oportunidades de pesquisa. In ENANCIB - ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 23º, Aracaju, 2023 - *Anais...* [Em linha]. Aracaju: ANCIB, 2023. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://conferencias.ancib.org/index.php/enancib/xxxiiienancib/paper/viewFile/1944/1401>.

CRESWELL, J. W.

2007 *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DAHLBERG, I.

2006 *Knowledge Organization*. [Em linha]. 2006. [Consult. 1 nov. 2024]. Disponível em: http://www.db.dk/bh/lifeboat_ko/CONCEPTS/knowledge_organization_Dahlberg.htm.

DAHLBERG, I.

1995 Current trends in Knowledge Organization. In *Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación*. Org. Francisco Javier García Marco. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 1995, p. 7-26.

DORNELES, S. L.

2022 Aplicações de inteligência artificial na gestão documental: revisão sistemática na lista, Emerald e Scopus. *Revista Fontes Documentais*. [Em linha]. 5:Edição Especial-II ABM (2022). [Consult. 1 jul. 2024]. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RFD/article/view/57966/31312>.

DURANTI, L.

1993 Origin and development of the concept of archival description. *Archivaria*. [Em linha]. 35 (Spring 1993) 47-54. [Consult. 10 out. 2024]. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11884>.

FELIPE, E. Q. S.

2023 *Uso das plataformas de linguagem natural como ferramentas na indexação de arquivos digitais*. [Em linha]. João Pessoa, 2023. [Consult. 10 out. 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/28344>.

GOMES, L. I. E.

2022 Transformação digital e inteligência artificial nos serviços de informação: inovação e perspectivas para a Ciência da Informação no mundo pós-pandemia. *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*. [Em linha]. 15:1 (2022) 148-166. [Consult. 9 out. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/rici.v15.n1.2022.41490>.

GOMES, L. I. E.; FERNÁNDEZ MARCIAL, V.; SANTOS, M. N. M.

2021 O Impacto da inteligência artificial nos serviços de informação: inovação e perspectivas para as bibliotecas. In CONGRESSO ISKO ESPANHA-PORTUGAL, 5º, Lisboa, 2021 - *Organização do Conhecimento no Horizonte 2030: Desenvolvimento sustentável e saúde: Atas...* Ed. Carlos Guardado da Silva, Jorge Revez, Luís Corujo. [Em linha]. Lisboa: Centro de Estudos Clássicos; Colibri, 2021. [Consult. 13 out. 2024]. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/103253>.

GNOLI, C.

2020 *Integrative Levels Classification (ILC)*. In *ISKO Encyclopedia of Knowledge Organization*. Org. Birger Hjørland, Claudio Gnoli. [S. l.]: ISKO, 2020.

GONTIJO, M. C. A.; ARAÚJO, R. F.

2021 Inteligência artificial: impacto acadêmico e social de sua produção científica. *Ciência da Informação Express*. [Em linha]. 2 (2021) 1-6. [Consult. 10 out. 2024]. Disponível em: <https://cienciadainformacaoexpress.ufla.br/index.php/revista/article/view/29>.

GUIMARÃES, J. A. C.; TOGNOLI, N. B.

2015 Provenance as a Domain Analysis approach in archival Knowledge Organization. *Knowledge Organization*. [Em linha]. 42:8 (2015) 562-569.

GUNKEL, D. J.

2017 Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação. *Galaxia*. [Em linha]. 34 (2017) 5-19. [Consult. 12 out. 2024]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gal/a/K7cGL4Jgp8dXYwzDPZPy6qS/?lang=pt&format=pdf>.

HJØRLAND, B.

2016 Knowledge organization (KO). In *Encyclopedia of Knowledge Organization*. Org. Birger Hjørland, Claudio Gnoli. [Em linha]. [S. l.]: ISKO, 2016, 475-484. [Consult. 20 out. 2024]. Disponível em: http://www.isko.org/cyclo/knowledge_organization.

HJØRLAND, B.

2008 What is knowledge organization (KO)? *Knowledge Organization*. 35:2/3 (2008) 86-101.

JANIESCH, C.; ZSCHECHI, P.; HEINRICH, K.

2021 Machine learning and deep learning. *Electronic Markets*. [Em linha]. 31 (2021) 685-695. [Consult. 5 out. 2024] Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00475-2>.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. L.

2023 A Pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*. [Em linha]. 18 (2023) e023141. [Consult. 9 out. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.17958>.

MAGALHÃES, L. B. S.

2021 Da 1.0 até a 3.0: a jornada da Paleografia no mundo digital. *Labor histórico*. [Em linha] 7:3 (2021) 279-295. [Consult. 20 out. 2024]. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/lh/article/view/42368/29251>.

MARTINS, A. L.

2010 Potenciais aplicações da Inteligência Artificial na Ciência da Informação. *Informação & Informação*. [Em linha]. 15:1 (2010) 1-16. [Consult. 19 out. 2024]. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/3882>.

MORAES, I. S.

2017 Os Conceitos de sistemas de organização do conhecimento e linguagens documentárias: análise de domínios nos PPGCIs - UNESP e UFMG. [Em linha]. Marília, 2017. [Consult. 15 out. 2024]. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP_b5c76d43ac3cbc09958c51afd553caa8. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual Paulista.

MOREIRA, W.

2010 *A Construção de informações documentárias: aportes da linguística documentária, da terminologia e das ontologias*. [Em linha]. São Paulo, 2010. [Consult. 13 dez. 2024]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-05072010-174533/>.
Tese de doutorado - Universidade de São Paulo.

OHLY, H. P.

2023 I. Dahlberg. In *Encyclopedia of Knowledge Organization*. Org. Birger Hjørland, Claudio Gnoli. [Em linha]. [S. l.]: ISKO, 2023. [Consult. 17 out. 2024]. Disponível em: https://www.isko.org/cyclo/knowledge_organization.

PAES, M. L.

2004 *Arquivo: teoria e prática*. 3ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

PAL, K.; TIWARI, S.; KULKARNI, V.

2019 Google AutoML: Simplifying Machine Learning for Non-Experts. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*. (2019).

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C.

2013 *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROUHIAINEN, L.

2018 *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. [Em linha]. España: Alienta, 2018. [Consult. 20 dez. 2024]. Disponível em: https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxiu/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf.

RUSSELL, S.; NORVIG, P.

2013 *Inteligência Artificial: uma abordagem moderna*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. [Consult. 13 dez. 2024]. Disponível em: [https://www.kufunda.net/publicdocs/Intelig%C3%A2ncia%20Artificial%20\(Peter%20Norvig,%20Stuart%20Russell\).pdf](https://www.kufunda.net/publicdocs/Intelig%C3%A2ncia%20Artificial%20(Peter%20Norvig,%20Stuart%20Russell).pdf).

SANTOS, R. F.; NEVES, D. A. B.; SOUZA, E. D.

2019 A Organização do Conhecimento como domínio de estudo da Ciência da Informação: uma reflexão a partir dos aspectos epistemológicos. In *Organização do conhecimento responsável: promovendo sociedades democráticas e inclusivas*. Org. Thiago Henrique Bragato Barros, Natália Bolfarini Tognoli. [Em linha]. Brasília: EDUFPA, 2019, p. 95-104. [Consult. 20 dez. 2024]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/200575/001102758.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F.

2020 Inteligência artificial na educação: Survey. *Brazilian Journal of Development*. [Em linha]. 6:7 (2020) 48699-48714. [Consult. 15 out. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-496>.

TOGNOLI, N. B.; BARROS, T. H. B.

2015 Os Processos de representação do conhecimento arquivístico: elementos históricos e conceituais da classificação e descrição. In *Organização do conhecimento e diversidade cultural*. Org. José Augusto Chaves Guimarães, Vera Dodebei. [Em linha]. Marília: ISKO-Brasil; FUNDEPE, 2015, p. 94-99. [Consult. 15 out. 2024]. Disponível em: <https://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/1202>.

TOGNOLI, N. B.; SILVA, A. M. S.; SILVA, S. A. P.

2019 Organização do Conhecimento e Arquivologia: uma análise de domínio nos periódicos Knowledge Organization e Scire. *Informação & Informação*. [Em linha]. 24:3 (2019) 52-77. [Consult. 18 out. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2019v24n3p52>.

Jayron Viana dos Santos | jayron.viana@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil

Sônia Maria Troitiño Rodriguez | sonia.troitino@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO PESSOAL: investigação para um modelo descritivo à luz do comportamento infocomunicacional

DIGITAL TECHNOLOGIES IN PERSONAL KNOWLEDGE MANAGEMENT: research for a descriptive model in the light of infocommunicational behavior

Dalbert Marques Oliveira | Ana Lúcia Terra | Paula Peres

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagesp2025a15>

Resumo: Em uma sociedade interconectada, dispositivos móveis e vestíveis (*smartphones*, *tablets*, *smartwatches*) são amplamente utilizados para a gestão da informação pessoal (PIM). No entanto, há escassez de estudos sobre o comportamento infocomunicacional na gestão do conhecimento pessoal (PKM) em contextos cotidianos. Este estudo, que é um projeto de tese de doutoramento, propõe um modelo descritivo para entender essa relação, adotando um paradigma construtivista e metodologia mista (quanti-quali) para analisar como os indivíduos se apropriam dessas tecnologias na PKM. O estudo tem como objetivo compreender práticas de PKM no dia a dia e iniciar as discussões sobre um modelo genérico que potencialize o comportamento infocomunicacional. Os resultados deste trabalho contribuirão para compreender as práticas de PKM no cotidiano dos utilizadores das tecnologias digitais e para o desenvolvimento de modelos de apropriação que permitam exponenciar o comportamento infocomunicacional através da prática da PKM.

Palavras-chave: Apropriação de tecnologias digitais; Comportamento infocomunicacional; Gestão do conhecimento pessoal.

Abstract: In an interconnected society, mobile and wearable devices (*smartphones*, *tablets*, *smartwatches*) are widely used for personal information management (PIM). However, there is a scarcity of studies on infocommunicational behavior in personal knowledge management (PKM) within everyday contexts. This study, which is part of a doctoral dissertation project, proposes a descriptive model to understand this relationship by adopting a constructivist paradigm and a mixed-methods approach (quantitative-qualitative) to analyze how individuals appropriate these technologies for PKM. The study aims to examine PKM practices in daily life and initiate discussions on a generic model that enhances infocommunicational behavior. The findings will contribute to understanding PKM practices among digital technology users and to the development of appropriation models that amplify infocommunicational behavior through PKM.

Keywords: Appropriation of digital technologies; Informational behavior; Personal knowledge management.

Introdução

O comportamento infocomunicacional é uma subárea das Ciências da Informação e da Comunicação que se ocupa com a ação e/ou reação dum indivíduo, ou grupo, diante de necessidades de informação em diversas situações ou contextos (DAHER JUNIOR e BORGES, 2021).

Um dos comportamentos infocomunicacionais do indivíduo compreende a gestão do conhecimento pessoal (PKM), que se traduz como uma estrutura conceitual que pretende contribuir para que indivíduos avaliem criticamente as suas atividades individuais e colaborativas, buscando aprimorá-las iterativamente, para compor a sua base de conhecimento pessoal (FRAND e HIXSON, 1998; WRIGHT, 2005).

Por sua vez, há críticas a esta estrutura conceitual (JONES, 2016), relações entre a PKM e a gestão da informação pessoal (PIM) (BENITEZ, PAULEEN e HOOPER, 2013), modelos que os relacionam (CHEONG e TSUI, 2011), desdobramentos da PKM (CHATTI, 2012) e modificações aos conceitos (ŚWIGÓN, 2013). Entretanto, devido à transformação digital que se observa na sociedade (SCHÜLL, 2018), a informação tem adquirido novas materializações, dispersando-se em diversas tecnologias digitais. Por outro lado, a interação dos indivíduos com estas tecnologias provoca modificações no comportamento infocomunicacional destes na prática da PIM (ALI e WARRAICH, 2020).

De outra forma, a PKM também parece ser modificada pelas tecnologias digitais como pode ser observado nos trabalhos de Razmerita e outros (2009), Ismail e Ahmad (2015) e de Liu e outros (2017), existindo lacunas que necessitam ser investigadas, entre as quais é possível referir o próprio comportamento infocomunicacional e a relação deste comportamento com a PKM (AGNIHOTRI e TROUTT, 2009; JARRAHI *et al.*, 2019). Estas lacunas limitam o nosso entendimento sobre a dependência da PKM para o comportamento infocomunicacional nos contextos quotidianos (CARTON, BREZILLON e FELLER, 2016; JARRAHI *et al.*, 2019).

Considerando este enquadramento, neste texto apresenta-se um projeto de doutoramento focado em cumprir quatro objetivos específicos:

1. Identificar as tecnologias digitais, nomeadamente os dispositivos e as plataformas utilizados pelos indivíduos para produzir, recuperar, guardar, gerir, reencontrar e comunicar o conhecimento pessoal;
2. Identificar as relações, entre estes dispositivos e estas plataformas, na prática da gestão do conhecimento pessoal;
3. Conhecer os contextos de apropriação destas tecnologias digitais;
4. Elaborar um modelo genérico que contribua, de forma que possa facilitar e ampliar, com a apropriação destas tecnologias digitais em diversos contextos, facilitando-a e ampliando-a, alicerçando o comportamento infocomunicacional dos indivíduos na sociedade digital.

Dada a complexidade do fenómeno investigado e a necessidade de articular diferentes conceitos oriundos das Ciências da Informação e da Comunicação, este trabalho está estruturado em secções que se interligam progressivamente. Após esta introdução, apresenta-se o Estado da Arte, no qual são discutidos os principais referenciais teóricos sobre o comportamento infocomunicacional, a apropriação de tecnologias digitais e as práticas de gestão da informação e do conhecimento pessoal. Em seguida, delineiam-se os objetivos da investigação e a abordagem metodológica adotada, justificando-se a escolha do paradigma construtivista e da metodologia mista. Posteriormente, são descritas as técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados, com destaque para a utilização da Teoria Fundamentada em Dados Construtivista. O texto culmina com a apresentação dos resultados preliminares, o plano de trabalho e as considerações finais. Com esta organização, pretende-se fornecer um percurso lógico e fundamentado que sustente a construção do modelo proposto. A próxima secção, portanto, debruça-se sobre o Estado da Arte, que serve como base para aprofundar a compreensão dos conceitos e das lacunas que motivam esta investigação.

Estado da arte

O Comportamento infocomunicacional na Sociedade Digital

A sociedade caminha cada vez mais para o digital através da inter-relação de processos como a transformação da informação analógica em digital e da difusão de recursos digitais em diversos setores e serviços da sociedade. Estes processos serão referidos neste trabalho como digitalização (CARAYANNIS *et al.*, 2021). Esta digitalização alimenta a transformação digital da sociedade, reestruturando padrões socioculturais através da utilização de diferentes inovações tecnológicas.

Esta “nova sociedade” tem recebido diferentes nomes na literatura, entre os quais: sociedade do conhecimento (DRUCKER, 1993); sociedade cibernética (MARSHALL, 2014); sociedade 5.0 (JAPÃO, 2017); e sociedade da consciência (HOYOS GUEVARA e DIB, 2021). Entretanto, o denominador comum é o de colocar a tecnologia digital ao serviço do indivíduo e da sociedade, de forma a satisfazer as suas necessidades.

Neste trabalho, essa sociedade será denominada como “sociedade digital”, com a intenção única de reduzir o ruído que a utilização de diversos termos possa causar.

O Comportamento infocomunicacional

Nesta sociedade digital o indivíduo interage com a informação digital, através dos seus suportes, manifestando um fenómeno denominado pela expressão “comportamento infocomunicacional” (DAHER JUNIOR e BORGES, 2021).

Esta é uma expressão composta por dois termos: um bastante antigo “comportamento” o qual parece não ser necessário definir. Por outro lado, dado a sua atualidade, o termo “infocomunicação” necessita de ser explicado.

Infocomunicação é um termo composto por três partes: “info”, prefixo de “informação”; “comunicar”, que segundo o dicionário em linha *Priberam* é o ato de “pôr ou ter em comum, repartir [...]” (COMUNICAR, 2022); e o prefixo “ção” que remete à uma ação, neste caso, o ato de comunicar. Posto isto, “infocomunicação” parece ser a ação de ter em comum ou repartir a informação, neste caso, a digital. De outra forma, é necessário perscrutar a literatura para compreender o que esta refere sobre o tema.

Os primórdios dos estudos sobre o comportamento infocomunicacional parecem relacionar-se com os estudos da Graduate Library School da University of Chicago sobre inúmeros assuntos relacionados às bibliotecas e aos seus utilizadores (BATES, 1971).

Por sua vez, os estudos dos utilizadores da informação receberam críticas de autores como Brenda Dervin e Michael Nilan (DERVIN e NILAN, 1986) que partindo de estudos anteriores propõem uma mudança no foco das investigações da informação e do sistema para o utilizador e o seu comportamento.

Entre os estudos referidos por Dervin e Nilan encontra-se o de Wilson, que desenvolve um modelo de comportamento informacional (WILSON, 2000). Nas suas investigações Wilson refere que o comportamento informacional é o conjunto das práticas dos indivíduos sobre a informação, através das suas fontes e canais, com o objetivo de responder às suas

necessidades. Outros estudos seguiram os de Wilson, entre os quais o de Derr (1983), Dervin (1992), Ellis (1989) e Kuhlthau (1991).

Por outro lado, dada a ampliação da utilização de suportes a informação digital, para a realização de práticas como a recuperação, a guarda, a gestão e a partilha, o termo “infocomunicação” começa a ser utilizado, para descrever um fenómeno que amplia o entendimento sobre o comportamento do utilizador: o “comportamento infocomunicacional” (COSTA e RAMALHO, 2019; TOROK, 2016).

Sobre este fenómeno, há estudos que o relacionam com a cognição, como é o caso da investigação de Baranyi e Csapó (BARANYI e CSAPÓ, 2012) os quais referem que a infocomunicação, aliada aos estudos da cognição, pretende fornecer uma visão sistemática de como os processos cognitivos podem co-evoluir com os dispositivos de infocomunicação, de forma a ampliar as capacidades do cérebro e permitir uma interação entre sistemas cognitivos artificiais.

De outra forma, ao analisar a utilização da expressão “comportamento infocomunicacional” em língua portuguesa, esta parece remontar aos estudos realizados pelas Universidades do Porto e de Aveiro, em trabalhos decorrentes do Programa Interinstitucional de Doutoramento em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais (MIRANDA, 2010). Por sua vez, no ano de 2012, no Brasil, ocorreu o Seminário de Competências Infocomunicacionais e Participação Social, promovido pela Universidade Federal da Bahia (COSTA e RAMALHO, 2019).

O comportamento infocomunicacional relaciona-se com a necessidade em receber e partilhar informação através de tecnologias e ferramentas (BORGES, 2018). Por outras palavras, o comportamento infocomunicacional tem início numa intenção – programada ou natural – de comunicar algo (informação) – para algo ou alguém (RIBEIRO e SILVA, 2019).

Como referido por Borges (2018), a infocomunicação vem colaborar com o indivíduo e com a sociedade, num momento em que ambos estão produzindo relações e trocando informação em tempo real.

Dadas estas perceções iniciais, e de forma similar ao que foi realizado por Costa e Ramalho (2019), é necessário explicar alguns dos conceitos que importam aos estudos do comportamento infocomunicacional, nomeadamente: a “necessidade de informação”; a “busca/procura por informação”; e a “utilização de informação”. Estes conceitos comportam-se como etapas que o indivíduo percorre no fenómeno da infocomunicação.

Segundo Le Coadic (1996) a “necessidade de informação” relaciona-se a motivação em resolver algum problema ou preencher uma lacuna, ou “gap” de informação (DERVIN, 1992).

Por sua vez, a “procura/busca de informação” ocorre após a constatação daquela “necessidade de informação”. Wilson (2000) comenta que o indivíduo passa intencionalmente a procurar informação para satisfazer as suas necessidades.

Por fim, a utilização de informação é a prática de satisfazer a “necessidade de informação” por meio da própria informação encontrada (Le Coadic, 1996).

Estas três etapas não são novas nos estudos do comportamento dos utilizadores para com a informação. Entretanto, o retorno aos estudos destas práticas relaciona-se a ampliação da utilização de tecnologias digitais para as executar, das atitudes provenientes desta utilização (BORGES e OLIVEIRA, 2011) e das competências necessárias para esta execução (BORGES *et al.*, 2013).

Trabalhos sobre o comportamento infocomunicacional revelam caminhos a serem seguidos, entre estes: possibilidades de desenvolvimento de sistemas de recuperação da informação relacionados com a consciência intencional do indivíduo (MIRANDA, 2010); oportunidades de investigações sobre a guarda e a organização da informação pessoal (TERRA, 2017); e apetências para a aprendizagem e o trabalho colaborativo de indivíduos (BORGES, 2018).

A apropriação de suportes à informação digital

Considerando a digitalização da sociedade, o trabalho com a informação somente através de suportes analógicos deixa de ser possível, sendo necessário o desenvolvimento de novas tecnologias que por sua vez permitem a criação de suportes à informação digital.

Um suporte à informação digital é qualquer dispositivo que possa armazenar dígitos (*bits*). Estes dispositivos podem, ou não, possuir uma interface que possibilite a interação imediata entre o indivíduo e a informação, denominada como “interface humano-computador” (HCI na sua sigla em inglês) (TOROK, 2016). Podem ou não ser capazes de computar a informação armazenada de forma autónoma. Podem ser físicos ou virtuais.

Entre os dispositivos que possuem uma HCI estão os *smartphones*, os computadores, os *smartwatches*, entre outros. Entre os dispositivos que não são dotados duma HCI é possível referir as mídias removíveis como inúmeros modelos de *pendrives*, *compact discs*, *hard disks*, entre outros.

Muitos dos dispositivos que possuem uma HCI são capazes de computar a informação de forma autónoma. Por sua vez, os dispositivos que não possuem uma HCI dependem de outros dispositivos para computar a informação, como uma *pendrive* que necessita ser conectada a um computador o qual irá computar a informação armazenada nessa mídia removível.

De outra forma, há dispositivos físicos, como os já referidos, e virtuais como aplicações e plataformas. Entre estas aplicações e plataformas é possível referir os Sistemas Operacionais como o Windows, ferramentas como o Office, plataformas de redes sociais como o Facebook e drives virtuais que armazenam informação multimédia como o Google Drive.

A coletividade destes suportes a informação digital recebe distintos nomes: Bødker & Klokmoose (2012) denomina como ecologia de artefactos; Jones (2012) denomina como constelações de dispositivos (*constellations of devices*). Para evitar confusões terminológicas, este trabalho utilizará o termo “tecnologias digitais” para se referir a coletividade de suportes à informação digital.

Entre as formas de interação entre o indivíduo e as tecnologias digitais esta a apropriação. No que se refere a esta interação, Batista (2018) sistematiza algumas referências

relacionadas ao termo “apropriação” e os seus sinónimos, investigando derivações de significado em diferentes áreas do conhecimento. A autora define a prática da apropriação como “um processo no qual o sujeito “torna seu” um objeto do mundo, ajustando-o, moldando-o a si, atuando afirmativamente nos processos de negociação com os signos e com a cultura (BATISTA, 2018:229).

Entre os estudos sobre a apropriação de tecnologias digitais é possível referir o de Carroll e outros (2002) que investigaram a apropriação de telemóveis por parte de indivíduos com idade compreendida entre os 16 e os 22 anos, residentes em duas grandes cidades na Austrália e elaboraram um modelo, identificando três níveis de passagem para apropriação ou não de uma tecnologia.

Estes níveis têm início no conhecimento da tecnologia, passam pela utilização e adaptação desta e culmina com a integração da tecnologia no seu dia-a-dia. Esta integração não é permanente, sendo necessário reforços de adaptações que podem manter a integração e/ou incentivar a exclusão da tecnologia. Por sua vez, identificaram fatores de influência, positiva e negativa, à apropriação, nomeadamente: o custo; a conveniência; a utilidade percebida; a moda/estilo; a capacidade de se adaptar ou de adaptar a tecnologia; a familiaridade; e as percepções sobre outros utilizadores daquela tecnologia naquela faixa etária e/ou grupo e interesse.

De forma mais recente, Araújo e Sá (2017) investigaram a utilização, integração e apropriação de tecnologias e mídias digitais por parte de docentes, analisando criticamente modelos preexistentes que propunham uma progressão linear e unidirecional do processo de apropriação tecnológica. A partir do referencial do Pensamento Complexo de Edgar Morin, os autores defendem uma compreensão mais dinâmica e flexível, na qual o indivíduo transita entre diferentes níveis de apropriação de forma não linear e multidirecional. Essa abordagem reconhece que o uso, a apropriação e a integração de dispositivos digitais ocorrem de acordo com múltiplos contextos e fatores, refletindo a complexidade das experiências individuais com a tecnologia.

De forma sucinta, a apropriação de suportes a informação digital, ou seja, a apropriação de tecnologias digitais, relaciona-se com o engajamento digital do indivíduo e com os seus hábitos digitais.

A Gestão da informação digital pessoal (PIM)

Outra prática que parece ter sofrido alterações com o advento da sociedade digital é a PIM (do inglês: *Personal Information Management*), que pode ser definida como uma tentativa de manter e organizar informação pessoal para uma utilização futura (LANSDALE, 1988). De outra forma, as atividades da PIM são um esforço para estabelecer, usar e manter um mapeamento entre informação e necessidade (JONES, 2012).

O objeto de atuação da PIM é a informação pessoal, a qual é dividida por Jones (2012) em seis tipos: a informação que é controlada pelo próprio indivíduo, como os documentos num computador; a informação sobre o indivíduo, como registos efetuados por instituições (banco, hospital, biblioteca); a informação que é dirigida ao indivíduo, como anúncios publicitários na televisão; a informação que o indivíduo envia, como correio eletrónico; a informação experienciada pelo indivíduo, como, livros que lê e continuam na biblioteca; e

a informação pertinente ou potencialmente perfeita para o indivíduo, como aquela informação que lhe possibilita escolher o destino de férias.

Por sua vez, a prática da PIM é desenvolvida num ambiente que é influenciado por diversos fatores, entre os quais outros indivíduos, a tecnologia disponível e estruturas socio-organizacionais. Mediante estas influências, Jones (2012) refere ser necessário estudos que investiguem a cognição, o comportamento humano e a personalidade (OH, 2017). Por outro lado, o estudo sobre o contexto de utilização, o que inclui as possibilidades fornecidas pelo ambiente e pelos objetos do cotidiano duma pessoa, devem ser levados em consideração para as investigações e práticas da PIM (JENSEN *et al.*, 2018).

As questões relacionadas à subjetividade do indivíduo podem ser observadas nas investigações de Bergman (2012) e Henderson (2009). É ainda possível verificar a preocupação com a gestão e a preservação da informação em formato digital em comparação com aquela em formato analógico (TERRA, 2020). De fato, a grande maioria da informação pessoal, descrita por Jones (2012), já está em formato digital, sendo necessárias tecnologias digitais para executar a sua gestão.

Acerca destas tecnologias digitais, Ali e Warraich (2020) realizam uma revisão sistemática da literatura e verificam que utilizadores de dispositivos móveis executam uma série de práticas, nestas tecnologias, com a intenção de trabalhar a informação.

Outros estudos apresentam desafios e oportunidades na utilização de tecnologias digitais para a PIM. Entre estes estudos encontra-se o de Al-Daihani (2018), que investigou a utilização de *smartphones* por parte de estudantes, revelando dificuldades, como a falta de conhecimento para buscar e recuperar informação; oportunidades para empresas de *softwares*, como a falta de recursos no idioma nativo de alguns indivíduos; e aparentes deficiências dos equipamentos, como a falta de responsividade e telas pequenas.

De outra forma, a autoeficácia na utilização de tecnologia parece ter relação direta com a prática da PIM como pode ser observado no estudo de Terra (2020).

Da informação digital para o conhecimento em suporte digital

Para gerar conhecimento, Barreto (2002) refere que a informação deve enquadrar-se em alguns critérios: estar estruturada de forma a fornecer significado; ser aceite e adequadamente assimilada; e por fim, deve modificar o estoque mental de informação.

Por sua vez, Ehrlich e Cash (1994) enumeram uma série de práticas, a serem executadas sobre a informação, para a criação do conhecimento. Entre estas práticas é possível referir: a forma como as questões são criadas e colocadas à informação; o modo como a informação é mapeada, incluindo os critérios para este mapeamento; os recursos que são utilizados para recuperar a informação; os critérios de filtros que são utilizados; a comunicação da informação com o intuito de testar hipóteses; a confirmação da hipótese; e a reinserção do resultado destes passos num repositório para futuras consultas.

Sobre a transformação de informação em conhecimento, é possível encontrar em Hoffmann (2009:22) uma ilustração didática onde é referido que um dado numérico assume diferentes significados, passando a ser informação e desencadeando o conhecimento. O número 40 pode ser: dado “40 graus” (relacionado a temperatura de uma

pessoa), passando a ser informação “pessoa febril” e pode apresentar o conhecimento médico “necessário tomar um antitérmico”.

Como observado por Hoffmann, o conhecimento é o resultado da interpretação sobre uma informação recuperada. Na ilustração, mediante a informação “pessoa febril”, o médico a interpreta como “necessário tomar um antitérmico”. Esta interpretação provém de informação anterior que o médico já possuía, que pode ser expressa através de uma abstração lógica: “se pessoa febril” então “necessário tomar um antitérmico”.

Esta abstração lógica vai ao encontro da estruturação referida por Barreto (2002) e das práticas comentadas por Ehrlich e Cash (1994).

Definindo o conhecimento

No tocante às definições sobre o termo “conhecimento”, Nonaka & Takeuchi (1997) referem que este é um processo humano dinâmico de justificação da crença pessoal dirigida à realidade; Por sua vez, Hoffmann (2009) acrescenta que é o resultado da informação que foi interpretada, estruturada e aplicada por alguém. Santos e outros (2021) comentam que antes de passar a ação, a informação é internalizada e passa pelos filtros interpretativos da cognição, da crença, da cultura, da percepção e da emoção do indivíduo, passando a conhecimento quando se torna um recurso solucionador de problemas.

O conceito de o conhecimento ser um recurso solucionador de problemas, também é observado em Probst e outros (2009) o qual refere que o conhecimento envolve uma inter-relação de cognição e habilidades que o indivíduo utiliza para resolver problemas. Por sua vez, Barreto (2002) comenta que o conhecimento é uma sucessão de eventos que ocorre na mente do indivíduo, num determinado contexto.

Dadas estas definições, o conhecimento parece ser algo que só existe na mente do indivíduo. Entretanto, Nonaka e Takeuchi (1997) referem sobre a existência da visão ocidental e oriental do conhecimento: no ocidente há uma separação entre o conhecimento e o indivíduo, o que parece ser uma definição distinta das recuperadas até aqui; no oriente há uma união entre o indivíduo e o conhecimento, possibilitando uma visão unificadora entre o “eu” e o “outro”.

Por outro lado, o conhecimento parece ser conceituado em pelo menos duas dimensões, a epistemológica e a ontológica. Na dimensão epistemológica ele se subdivide em tácito e explícito. Sobre esta subdivisão, Santos e outros (2021) comenta que as expressões “tácito” e “explícito”, antes de serem divisão do conhecimento, são as suas formas de transmissão.

Ainda sobre a dimensão epistemológica, Nonaka e Takeuchi (1997), comentam que o conhecimento tácito é pessoal, está na mente do indivíduo, e relaciona-se com a vivência do indivíduo e o seu ambiente, podendo ser transmitido através da socialização com outros indivíduos. Por sua vez, Scatolin (2015), refere que a natureza subjetiva e pessoal do conhecimento tácito, pode dificultar o seu processamento e a sua transmissão, sendo necessária sua conversão de forma lógica e sistemática numa linguagem compreensível pelos demais indivíduos (NONAKA e KROGH, 2009; SILVA, 2004).

Sobre o conhecimento explícito, este é aquele que foi registado num suporte, numa linguagem formal, que permite a recuperação por outros indivíduos. A passagem do

conhecimento tácito para o explícito é realizada, segundo Takeuchi e Nonaka (2008), através de passos tais como a socialização, a externalização, a combinação e a internalização (SCATOLIN, 2015).

Por sua vez, na dimensão ontológica, o conhecimento é definido através dos grupos ou níveis que o utilizam, ou a quem este pertence. Nomeadamente a nível do indivíduo, do grupo, da organização, ou ainda, da interorganização. Este pertencimento/utilização pode ocorrer de forma independente e/ou através de interações entre os grupos (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

O conhecimento pessoal em suporte digital

Dadas as definições anteriores, parece ser correto referir que, num primeiro momento, todo o conhecimento tácito é pessoal, pois está na mente do indivíduo. Por outro lado, o conhecimento explícito é pessoal e coletivo, dada a sua existência num formato legível e externo ao indivíduo.

De outra forma, na sociedade digital, a explicitação do conhecimento também utiliza caminhos digitais, levando a um terceiro tipo de conhecimento, o digital. Sobre este conceito Völkel (2011) comenta que o conhecimento digital pessoal é criado por meio da contextualização da informação digital pessoal.

Observando as referidas formas de criação do conhecimento, e o comportamento infocomunicacional, parece que a contextualização referida por Völkel (2011) é realizada durante as práticas infocomunicacionais que o indivíduo pratica na sua interação com a informação através das tecnologias digitais.

Autores como Huang e outros (2004) descrevem alguns itens do conhecimento digital que podem sofrer esta interação: documentos e correio eletrónico, dispositivos de apresentação, imagens, vídeos, ou históricos de atividades num computador (JONES, 2016). Estes autores investigam ainda as possibilidades de um *software* que contribui para a gestão deste conhecimento. Por outro lado, Völkel (2011) investiga a criação de pistas ligadas ao conhecimento digital. Esta investigação culmina na elaboração, e no teste, de um modelo que contribui para a optimização da PKM.

Por sua vez, Christiansson (1998) investiga possibilidades para agrupar, classificar e difundir informação armazenada digitalmente. A intenção desta investigação é a de tornar a informação mais acessível para a construção dum repositório de conhecimento de meta nível, que possa ser facilmente comunicado.

As referidas investigações comentam sobre a possibilidade de contextualizar a informação digital através de ferramentas digitais e extrair desta informação conhecimento em formato digital que possa ser gerido através de práticas como a PKM.

A gestão do conhecimento pessoal através da tecnologia digital

Não é possível escrever sobre a PKM sem referir o estudo de Frand e Hixson (1998), parecendo ser este o primeiro trabalho a utilizar especificamente a PKM como área de investigação. Os autores a definem como uma estrutura conceitual para organizar e integrar informação considerada importante para integrar nossa base de conhecimento

pessoal. Os autores orientam seus estudantes a executarem a gestão da informação que recebiam para construir suas próprias bases pessoais de conhecimento.

Naquele estudo, Frand e Hixson (1998) comentam que os estudantes deveriam visualizar as tecnologias informáticas como uma extensão de si mesmo. De outra forma, Zhang (2009) comenta que apesar de a tecnologia ser útil para armazenar e transferir ativos de conhecimento, não contribui especificamente para criar, compartilhar e utilizar este conhecimento.

Há algumas críticas às práticas da gestão do conhecimento. Entre estas as manifestadas por Barreto (2002) o qual refere que estas práticas, são um “absurdo conceitual”, porque o conhecimento “é um caminho subjetivo e diferenciado para cada indivíduo”. De forma similar, Jones (2016) comenta que o único conhecimento que pode ser trabalhado, é aquele que foi explicitado em forma de informação. De fato, como referido por Hall (2006), a maioria do conhecimento trabalhado ainda é o que foi explicitado.

De outro modo, o conceito de PKM aparece algumas vezes relacionado ao de PIM, como pode ser observado em Benitez e outros (2013), referindo que o conhecimento é a informação que foi encontrada, gerida e utilizada pelo indivíduo, ações estas que promovem a transição da PIM para a PKM.

Por sua vez, Świgoń (2013) desenvolve um modelo de Conhecimento Pessoal e Gestão da Informação (PKIM), cuja base é composta por ativos individuais de informação/conhecimento, de aptidões e de competências, ajustadas às habilidades e a ferramentas, contribuindo na construção de coleções de informação/conhecimento, para a melhoria das atividades do indivíduo em ambientes turbulentos e competitivos, tanto na vida privada, quanto na profissional.

Há ainda outros modelos que relacionam a PIM e a PKM em Cheong e Tsui (2011), e pelo menos um desdobramento da PKM em Chatti (2012), agregando aspetos pessoais a rede de conhecimento, denominando esta agregação de PKN (*Personal Knowledge Network*).

No que se refere às definições da PKM, Wright (2005) a define como a capacidade de aceder e aplicar informação e recursos cognitivos em processos para melhorar a eficácia, a produtividade e a inovação individual do trabalhador. Por outro lado, Cheong e Tsui (2011) interpretam a PKM como um modelo para os indivíduos efetuarem a gestão da informação adquirida, integrando e enriquecendo o seu conhecimento individual acumulado de forma eficaz.

De outra forma, Razmerita e outros (2009) referem que a PKM se concentra na busca do indivíduo para aprender, trabalhar com eficiência, ou socializar. Esta prática permite que o indivíduo efetue uma melhor gestão dos seus processos de conhecimento e de interação, de colaboração e de troca de conhecimento com outros indivíduos.

Por sua vez, parece existir alguma tensão entre a KM e a PKM. Sobre isto, Wright (2005) comenta sobre a possibilidade da PKM parecer ser apenas um micro nível da KM. Por outro lado, autores como Razmerita e outros (2009), referem que a PKM é um subconjunto complementar e necessário da KM.

Esta tensão parece refletir num grande número de publicações relacionadas à KM, mas poucas relacionadas à PKM (cf. Cheong e Tsui, 2011). Uma pesquisa na Scopus pelo termo

“Personal Knowledge Management”, na área das Ciências Sociais, no dia 24 de fevereiro de 2022, recuperou apenas 88 artigos, contra 11.760 artigos relacionados ao termo “Knowledge Management”.

Por outro lado, Pauleen (2009) menciona que a PKM tem recebido contribuições de diversas áreas, nomeadamente da Comunicação, da PIM, da Filosofia e da Psicologia Cognitiva para citar algumas. O autor comenta ainda que há pouca pesquisa empírica, não existindo um desenvolvimento significativo sobre este conceito (CHEONG e TSUI, 2011).

Para reduzir esta escassez, Wright (2005) refere o surgimento de movimentos informais como as Comunidades de Práticas que buscam uma interação entre indivíduos menos experientes a outros mais experientes. De forma similar, Razmerita e outros (2009) comentam que a PKM tem ganhado cada vez mais relevância, o que parece indicar que esta área poderá vir a ser o futuro da KM (SMEDLEY, 2009).

Entretanto, a dispersão da informação em diversas tecnologias digitais (BØDKER e KLOKMOSE, 2012) como os dispositivos móveis, entre os quais os *smartphones*, os *tablets* e mais recentemente os vestíveis (*wearables*) como os relógios inteligentes (*smartwatches*) e as pulseiras inteligentes (*smartbands*) (CECCHINATO, COX e BIRD, 2017), compele os indivíduos a adaptar o seu comportamento em resposta à tecnologia, apropriando-se desta para as suas necessidades (Tchounikine, 2017), praticando para além da PIM (ALI e WARRAICH, 2020), a PKM (MITTELMANN, 2016).

Pese a escassez de investigações sobre o assunto, é possível encontrar trabalhos como os de Razmerita e outros (2009) que investigam a PKM nas ferramentas da *Web 2.0* comentando que a fragmentação e a falta de interoperabilidade entre sistemas são obstáculos à PKM. Por sua vez, Ismail e Ahmad (2015) desenvolvem um modelo para delinear padrões de partilha e gestão do conhecimento em dispositivos móveis. De outra forma, Liu e outros (2017) comentam sobre a colaboração do *Big Data* na utilização de *smartphones* para a PKM.

Posto isto, observam-se lacunas que necessitam serem investigadas, entre as quais a caracterização e a apropriação de tecnologias digitais para a prática do PKM em contextos específicos (AGNIHOTRI e TROUTT, 2009; JARRAHI *et al.*, 2019), e a utilização cruzada entre esta tecnologia (CECCHINATO, COX e BIRD, 2017). Estas lacunas limitam o nosso entendimento sobre a prática da PKM nos contextos quotidianos (CARTON, BREZILLON e FELLER, 2016; JARRAHI *et al.*, 2019) e nossa percepção sobre a sua interação com o comportamento infocomunicacional do indivíduo, dificultando o desenvolvimento de modelos de práticas da PKM que contribuam para o comportamento infocomunicacional.

Objetivos de pesquisa e abordagem metodológica

Problemática da investigação

Como pôde ser observado nas secções anteriores, encontra-se, na literatura, informação relacionada a alguns conceitos que este trabalho pretende investigar, nomeadamente: a sociedade digital; o comportamento infocomunicacional; a apropriação de tecnologias digitais; e práticas como a PIM e a PKM.

Posto isto, o objetivo principal da pesquisa de doutoramento apresentada neste texto é elaborar e descrever um modelo genérico que contribua, de forma que possa facilitar e ampliar, o comportamento infocomunicacional através da prática da PKM, por meio da apropriação de tecnologias digitais durante a execução de atividades quotidianas, nos diversos contextos de atuação de indivíduos. Desta forma, serão identificados os fatores explicativos do fenómeno desta apropriação e a determinação da influência relativa e de interdependências entre os fatores do modelo.

Neste modelo, será possível entender a mobilização de competências e de materiais nos contextos de apropriação de tecnologias digitais, bem como os processos de significado e de participação coletiva.

O público-alvo deste trabalho são utilizadores ativos e conscientes de tecnologias digitais em várias áreas da sociedade.

Como objetivos específicos, pretende-se conhecer de forma genérica, as tecnologias digitais utilizadas pelos indivíduos e os seus respetivos contextos de apropriação, o que inclui compreender, como os indivíduos utilizam e se apropriam destas tecnologias nas suas atividades diárias, ou seja, compreender questões tais como: “quando”, “onde”, “porquê”, “com quem”, “por quanto tempo” e “como” estas tecnologias digitais são utilizadas.

Compreender como ocorre a transformação da informação para o conhecimento através da utilização das tecnologias digitais e como os utilizadores destas tecnologias digitais praticam, ainda que de forma inconsciente, a PKM. Por sua vez, será descrita a relação PKM, ao nível da utilização e da apropriação das tecnologias digitais, nas atividades diárias e seus contextos. Nesta descrição, será possível visualizar as relações de criação, organização e gestão, partilha, receção, apreensão e guarda do conhecimento pessoal, através da apropriação das tecnologias digitais.

Por fim, reconhece-se que estes objetivos contribuem de forma direta para os seguintes “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” da Agenda 2030 das Nações Unidas: Objetivo 4, uma vez que a compreensão da apropriação de dispositivos móveis para a PKM contribui para o aprimoramento de competências técnicas e profissionais dos indivíduos; Objetivo 9, dado que a PKM contribui para o fortalecimento da investigação científica e apoia o desenvolvimento tecnológico; Objetivo 11, porque a prática da PKM favorece a tomada de decisão responsável, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis.

A próxima secção aprofundará os aspetos metodológicos utilizados para concretizar cada um dos objetivos apresentados, definindo e descrevendo os paradigmas, as metodologias, as abordagens e os métodos de investigação.

Conceitos de uma investigação em Ciências Sociais aplicadas

O conhecimento científico é gerado a partir do acúmulo de estudos anteriores (NGULUBE, 2015). Por este motivo, é importante compreender como estes estudos foram realizados. A análise da metodologia utilizada auxilia essa compreensão, pois é através desta que o investigador olha para o fenómeno para extrair dele o conhecimento. Sobre isto, Ngulube (2015) comenta que é necessária cautela na análise da metodologia, porque há estudos que parecem utilizar metodologias equivocadas, e há inúmeras nomenclaturas, muitas delas confusas, para descrever estas metodologias (VAUS, 2001).

Não sendo intenção deste estudo analisar as diferentes terminologias utilizadas nas metodologias de investigações, utilizar-se-ão os conceitos referidos no estudo de Ngulube (2015) para descrever o paradigma, a metodologia, as abordagens e os métodos utilizados neste estudo, confrontando estes conceitos com outros autores quando necessário.

Nas Ciências Sociais, entre estas as Ciências da Informação e da Comunicação, encontram-se, entre outras metodologias de investigação (VAN DEN BERG, 2013) as quantitativas, as qualitativas (TAJEDINI, SADATMOOSAVI e ESFANDIARPOUR, 2018), os métodos de pesquisa misto, e o método quadripolar (SILVA, 2020).

Num contexto mais abrangente, importa considerar a visão paradigmática no que concerne às metodologias de investigação. Autores como Creswell (2013) comentaram sobre a importância de os explicar, uma vez que os paradigmas informam à comunidade científica como a investigação foi conduzida. Dentre estes paradigmas encontram-se o positivista, que é objetivo, recorre a métodos quantitativos para a verificação de hipóteses e pretende que o objeto científico não influencie, nem seja influenciado, pela investigação (ARAÚJO, 2009); o construtivista, que aceita e trabalha com a subjetividade, criando uma inter-relação entre o objeto científico e a investigação, com o objetivo de compreender, interpretar e em última instância explicar a realidade (GUBA e LINCOLN, 1994); o interpretativista, considerado por muitos autores como parte do construtivista (ELIAS *et al.*, 2014; NGULUBE, 2015) e que não considera uma realidade nem totalmente objetiva, como o positivismo, nem totalmente subjetiva, como o construtivismo (GUBA e LINCOLN, 1994); e, por fim, o pluralista ou pragmático, que surge numa tentativa de unir o paradigma positivista e o interpretativista/construtivista (NGULUBE, 2015).

Logo abaixo das metodologias de investigação, situam-se as abordagens ou desenhos de investigação. Estas abordagens podem assumir um caráter exploratório, descritivo ou explicativo (FRASER, 2014; NGULUBE, 2015).

Este estudo utiliza um paradigma construtivista, porque aceita que a prática da PKM, a apropriação de tecnologias digitais e o comportamento infocomunicacional, faz parte dum fenómeno subjetivo, mas que esta subjetividade não impede a análise, a interpretação e a compreensão deste fenómeno (GUBA e LINCOLN, 1994). Utiliza ainda uma metodologia mista, empregando abordagens de investigação quantitativas como um questionário, e qualitativas como entrevistas, a exploração e a descrição da literatura (GIL, 2008; LAKATOS e MARCONI, 2007).

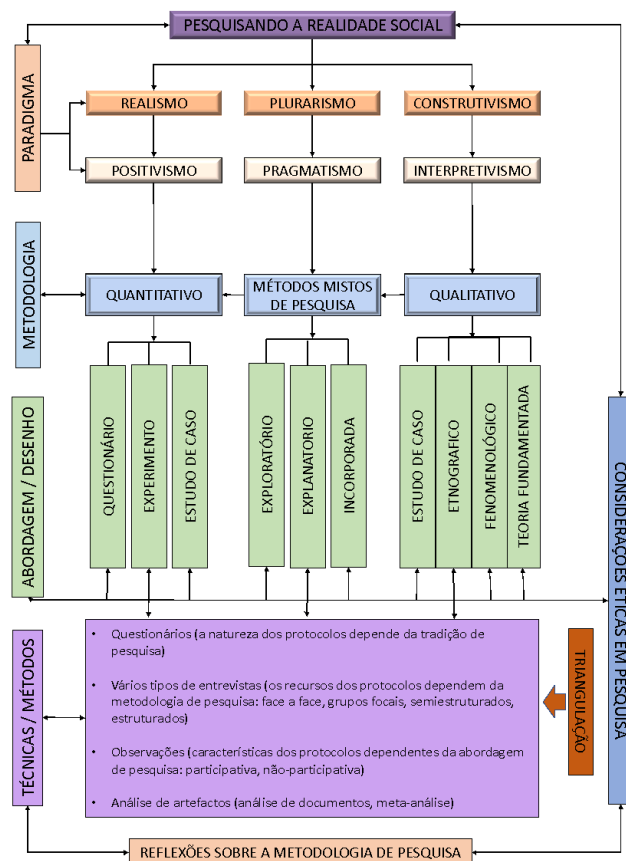
Entre os métodos de investigação, este trabalho empregará o bibliográfico, recorrendo a material já publicado, com o intuito de realizar uma aproximação ao tema, buscando perceber o que já foi produzido sobre os temas investigados. Esta aproximação será realizada através duma revisão de literatura (WEBSTER e WATSON, 2002) seguida duma abordagem interpretativa (ACETI e CESAR, 2009).

Por meio do método de investigação bibliográfico, pretende-se reunir informação para a construção dos instrumentos de pesquisa, nomeadamente, um questionário, uma entrevista e um estudo auto-etnográfico digital (ATAY, 2020). Os dados recolhidos através da aplicação do questionário serão trabalhados de forma quantitativa através de testes estatísticos. Os dados e a informação recolhida através da entrevista e do estudo auto-etnográfico digital serão analisados através da Teoria Fundamentada (GT). Os métodos utilizados pretendem orientar a investigação num sistema de normas, utilizando um

conjunto de técnicas, que permitirá validar a investigação (SILVA, 2020), possibilitando a replicação deste estudo.

A Fig. 1 ilustra a disposição geral dos paradigmas, das metodologias, das abordagens e dos métodos de investigação:

Fig. 1 – Mapeamento dos paradigmas, das metodologias e das abordagens da investigação



Fonte: adaptado de Ngulube (2015).

Métodos de investigação e análise dos dados

O primeiro método de investigação utilizado por este trabalho é o da revisão de literatura (WEBSTER e WATSON, 2002). O motivo que levou a esta escolha foi a intenção em explorar e descrever o que já havia sido escrito sobre os temas investigados. Seguindo as orientações de Webster e Watson (2002), a revisão de literatura foi realizada da seguinte forma:

Foi escolhido um conjunto de bases de dados, nomeadamente: o Google Scholar, a Microsoft Academic, a B-On, a Web of Science e a ACM/DL. A escolha destas bases de dados deveu-se à sua generalidade, no caso dos 4 primeiros, e à sua especificidade, no caso da ACM/DL.

A seguir, definiram-se as questões de pesquisa, no idioma português e em inglês. Inicialmente, estas questões foram definidas a partir dos subtópicos deste estudo e ampliadas à medida que a bibliografia recuperada apontava novos termos. Utilizou-se ainda o recurso aos operadores booleanos para limitar e/ou ampliar essas questões. Entre os termos e expressões utilizadas encontram-se: “comportamento infocomunicacional” AND “informação digital”; “(“Utilização de suportes” OR “apropriação de suportes”) AND “informação digital”; e “Informação digital” AND “conhecimento digital”; e suas traduções para o inglês.

Não foi realizado filtro temporal, por se tratar dum assunto relativamente recente. Por outro lado, para a escolha dos documentos a serem extraídos, foi realizada a leitura dos títulos, palavras-chave, resumos e conclusões buscando sempre um confronto com os temas de investigação deste estudo.

Por fim, foi aplicada uma abordagem interpretativa aos resultados que foram sendo obtidos com os passos já referenciados. Esta abordagem buscou perceber como os autores construíram o texto, para em seguida, confrontar estes autores entre si (ACETI e CESAR, 2009).

Ferramentas de investigação e seleção dos participantes

Desta forma, foi possível construir um panorama conceitual que contribui para a elaboração dos demais métodos e ferramentas de investigação, nomeadamente um questionário, uma entrevista e um diário auto etnográfico digital.

O questionário será elaborado com o intuito de obter informação quantitativa e para caracterizar as tecnologias digitais utilizadas pelos indivíduos e os contextos de apropriação, ou seja, compreender quais são tecnologias digitais utilizadas, quando, onde, porquê, com quem, por quanto tempo e como estas são utilizadas, tendo como foco a prática da PKM. Este será disponibilizado em linha e divulgado em diversos canais com o objetivo de alcançar indivíduos, utilizadores ativos e consciente de tecnologias digitais, na sociedade civil (associações, clubes, instituições filantrópicas e religiosas), no governo (juntas de freguesia, câmaras municipais e seus serviços), nas empresas e nas universidades.

Em uma das perguntas do questionário, os respondentes serão convidados para a participação numa entrevista e/ou num estudo auto-etnográfico digital, este último suportado por um diário. Os respondentes que aceitarem o convite, serão convidados de forma probabilísticas – estratificadas ou por agrupamento – para estas atividades.

Por sua vez, a entrevista irá caracterizar, em detalhe, a experiência individual de apropriação das tecnologias digitais. O objetivo desta entrevista é compreender como os indivíduos, ainda que de forma inconsciente, apropriam-se dessa tecnologia para a prática da PKM, nas suas diversas atividades quotidianas, nos diversos contextos de atuação, bem como a mobilização de competências e de materiais e os processos de significado e participação coletiva.

Por fim, o diário auto etnográfico digital (ATAY, 2020) permitirá observar, do ponto de vista dos utilizadores, a prática da apropriação das tecnologias digitais, através de atividades diárias do indivíduo em diversos contextos e grupos sociais. A escolha do diário

auto etnográfico digital prende-se a mediação e a digitalização das experiências cotidianas dos indivíduos.

O incentivo à participação em cada uma destas fases será, num primeiro momento, através de estímulos ao autoconhecimento dos indivíduos. Entretanto, verificando uma baixa adesão a participação, será realizada publicidade paga através do AdSense no Google e nas redes sociais da Meta.co (antigo Facebook), aplicando o referido estímulo ao autoconhecimento.

São participantes deste estudo indivíduos que utilizam, de forma ativa e consciente, tecnologias digitais em quaisquer contextos. Por outro lado, dadas as limitações linguísticas do proponente deste estudo, apenas os falantes do idioma português, inglês e espanhol serão abrangidos pelo estudo. O gênero, a idade, a etnia, a raça, a nacionalidade e/ou quaisquer outras características demográficas não serão levadas em conta.

Pretende-se uma amostra expressiva da população de utilizadores ativos e conscientes de tecnologias digitais.

Técnicas de análise de dados e informação

Entre as técnicas metodológicas utilizadas encontra-se a Teoria Fundamentada em Dados Construtivistas (GTCD – *Grounded Theory in Constructivist Data*) que parte da proposta por Glaser e Strauss (TAJEDINI, SADATMOOSAVI e ESFANDIARPOUR, 2018) denominada Teoria Fundamentada (GT – *Grounded Theory*). Por sua vez, esta se traduz como um método de investigação qualitativo indutivo e exploratório.

A GTCD emprega uma rigorosa e sistemática recuperação e análise de dados para o desenvolvimento de conceitos, utilizando exclusivamente os dados recuperados. Estes conceitos são formados e reformulados exclusivamente pela constante comparação entre os dados, e a posteriori entre os próprios conceitos (análise comparativa).

Tanto a recolha de dados como a comparação entre eles, são etapas da GTCD. Estas etapas podem ser comparadas a um puzzle dinâmico: o desenho dum *puzzle* dinâmico é alterado à medida que novas peças são inseridas, e deixa de mudar quando as peças começam a ser repetidas, não modificando mais o desenho final (saturação teórica). A análise e comparação dos dados em busca de conceitos, produz a criação de novas peças a partir do encaixe das peças existentes – não se conhecendo previamente quais são estas novas peças que podem surgir. Este puzzle termina quando deixam de ser geradas novas peças. A GTCD recorre a análise comparativa das diversas categorias conceptuais e da amostragem teórica. Esta teoria pode referir-se a uma determinada área (substantiva) ou referir-se a áreas genéricas (formais).

Há trabalhos relacionados à PKM que utilizaram da GT, como o desenvolvido por Tajedini, e outros (2018). Nesse estudo, os autores investigam etapas da PKM, nomeadamente a avaliação da viabilidade de identificar, extrair, organizar e compartilhar o conhecimento pessoal. Por outro lado, investigam a influência dessas etapas na Gestão do Conhecimento Organizacional.

Retomando a ilustração do puzzle dinâmico. Os autores iniciaram as entrevistas, e as concluíram quando perceberam que as peças que eram criadas começaram a repetir-se (os

respondentes não expunham ideias novas para além das já recuperadas). Os dados recolhidos foram segmentados em unidades de análise e seus conceitos agrupados em categorias (codificação aberta). Estas categorias geram novas peças do *puzzle*, possibilitando a formação de novos grupos, mais abrangentes (codificação axial). Por fim, ocorreu a construção do *puzzle*, quando deixaram de existir novas peças. O *puzzle* final compôs-se da reunião de todos os conceitos numa categoria central onde se incluem as condições causais, os fenômenos, as origens, a estratégia e as consequências (codificação seletiva) (STRAUSS e CORBIN, 1998).

No estudo de Tajedini e outros (2018) é possível observar-se que foram executadas e utilizadas técnicas, critérios e um referencial teórico juntamente com a GT e este conjunto contribuiu para a obtenção dos resultados conhecidos.

Há outras ferramentas metodológicas que parecem ir ao encontro à GT, entre estas encontram-se a análise de discurso (KAPLAN e GRABE, 2002), que curiosamente surge na mesma época que a GT; e a análise de conteúdo (SANTOS, 2012). Por sua vez, enquanto naquelas metodologias a pesquisa parte, geralmente, dos conceitos para a observação (hipotético-dedutiva), na GT ocorre o oposto (CHO e LEE, 2014).

A utilização de outros investigadores para a realização de alguns passos referidos no estudo de Tajedini e outros (2018), também serão utilizados neste estudo, uma vez que garante a credibilidade através duma triangulação.

Resultados preliminares e plano de trabalho

Até o presente momento, foi possível recuperar uma série de definições e percepções sobre diversos conceitos, entre os quais: a sociedade digital; o fenómeno da infocomunicação; a apropriação de tecnologias digitais; a prática da PIM, o conhecimento digital; e prática da PKM.

Com isto, se iniciou a construção dum panorama conceitual, conhecendo e observando as relações entre os conceitos e a existência de questionamentos ou divergências de entendimento, como a possibilidade duma gestão do conhecimento e na existência dum conhecimento digital. Estes questionamentos e divergências apontam oportunidades de estudo, alguns dos quais esta investigação produzirá.

Posto isto, este estudo se dividirá em 6 fases:

- 1.** Ampliação do quadro teórico-conceitual: nesta fase ocorrerá o aprofundar do Estado da Arte, confrontando as ideias dos autores através duma abordagem interpretativa. Por outro lado, serão investigadas questões relacionadas aos contextos de apropriação de tecnologias digitais, a motivação e a construção de modelos na área das Ciências da Informação e da Comunicação.
- 2.** Construção de instrumentos de pesquisa: após a construção do quadro teórico-conceitual, será possível reunir informação para a construção de instrumentos de pesquisa que se traduzem num questionário, numa entrevista e num estudo auto-etnográfico digital.
- 3.** Recolha de dados: nesta fase realizar-se-á a recolha de dados pela aplicação dos instrumentos construídos na fase anterior.

4. Tratamento dos dados: nesta fase ocorrerá o tratamento quantitativo dos dados recolhidos com a aplicação do questionário, bem como o tratamento qualitativo, a luz da GTCD, da informação obtida com a aplicação das entrevistas e do estudo auto-etnográfico digital. O resultado dos referidos processos de tratamento de dados e da análise da informação, permitirá a criação do modelo.
5. Validação do modelo: a validação será amparada na GTCD e será possível conhecer fatores explicativos da apropriação de tecnologias digitais, a sua influência nas atividades de PKM e a sua contribuição para a infocomunicação.
6. Escrita e apresentação/defesa da Tese: por fim, a fase final deste trabalho compreende a escrita e a apresentação/defesa duma Tese na Universidade de Coimbra.

Ao final de cada fase, será produzido pelo menos um artigo a ser submetido a uma revista internacional.

Conclusão

Neste projeto de tese foi possível conhecer parte do panorama atual sobre o fenómeno do comportamento infocomunicacional na sociedade digital. Este fenómeno ocorre através da apropriação da tecnologia digital e parece envolver, ainda que de forma inconsciente, a PIM e a PKM.

Por sua vez, foram recuperadas investigações relacionadas à PIM e à sua relação com a apropriação de tecnologias digitais. Por outro lado, foi observada a escassez de investigações que inter-relacionam a PKM através da apropriação de tecnologias digitais e as possibilidades desta inter-relação para o fenómeno da infocomunicação.

Com este projeto e o trabalho que seguirá, pretende-se reduzir as incertezas relacionadas ao fenómeno da infocomunicação e contribuir com um modelo que facilite e amplie, através da apropriação de tecnologias digitais, o comportamento infocomunicacional dos indivíduos na sociedade digital.

Referências bibliográficas

ACETI, Débora Cristina Siqueira; CESAR, Luis Paulo Dias

2009 O Pensamento científico: abordagem da pesquisa no estudo interpretativo. *Revista de Educação*. 12:13 (2009).

AGNIHOTRI, Raj; TROUTT, Marvin D.

2009 The Effective use of technology in personal knowledge management: A framework of skills, tools and user context. *Online Information Review*. 33:2 (2009) 329-342. Doi: 10.1108/14684520910951249.

AL-DAIHANI, Sultan Muhaya

2018 Smartphone use by students for information seeking. *Global Knowledge, Memory and Communication*. 67:4/5.(2008) 194-208. Doi: 10.1108/GKMC-01-2018-0008.

ALI, Irfan; WARRAICH, Nosheen Fatima

2020 The Relationship between mobile self-efficacy and mobile-based personal information management practices: A systematic review. *Library Hi Tech*. 39:1 (2020) 126-143. Doi: 10.1108/LHT-06-2019-0116.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila

2009 Correntes teóricas da ciência da informação. *Ciência da Informação*. 38:3 (2009) 192-204. Doi: 10.1590/S0100-19652009000300013.

ARAÚJO, Marilete T. Marqueti; SÁ, Ricardo Antunes

2017 Modelo complexo de utilização, integração e apropriação das tecnologias e mídias digitais pelo professor. In SIMPÓSIO IBERO-AMERICANO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS – SITED, 1º, Araranguá, 2017 - *Anais*. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

ATAY, Ahmet

2020 What is cyber or digital autoethnography? *International Review of Qualitative Research*. 13:3 (2020) 267-279. Doi: 10.1177/1940844720934373.

BARANYI, Péter; CSAPÓ, Ádám

2012 Definition and synergies of cognitive infocommunications. *Acta Polytechnica Hungarica*. 9:1 (2012).

BARRETO, Aldo de Albuquerque

2002 *A Condição da informação. São Paulo em Perspectiva*. 16:3 (2002) 67-74.

BATES, Marcia J.

1971 *User studies: A review for librarians and information scientists*. [Em linha]. 1971. [Consult. 10 abr. 2025]. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED047738.pdf>.

BATISTA, Carmem Lucia

2018 Os Conceitos de apropriação: contribuições à Ciência da Informação. *Em Questão*. 24:2 (2018) 210-234.

BENITEZ, Elaiza; PAULEEN, David; HOOPER, Tony

2013 From information gatherers to knowledge creators: The evolution of the post-graduate student. *EJKM - Electronic Journal of Knowledge Management*. 11:2 (2013) 139-149.

BERGMAN, Ofer

2012 The User-subjective approach to personal information management: from theory to practice. In *Human-computer interaction: the agency perspective*. Berlin; Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012, p. 55-81.

BØDKER, Susanne; KLOKMOSE, Clemens Nylandsted

2012 Dynamics in artifact ecologies. In NORDIC CONFERENCE ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION, 7th, New York, 2012 - *Making sense through design NordiCHI'12: Proceedings*. New York: Association for Computing Machinery, 2012. Doi.org/10.1145/2399016.2399085.

BORGES, Jussara

2018 Competências infocomunicacionais: estrutura conceitual e indicadores de avaliação. *Informação & Sociedade: Estudos*. 28:1 (2018) 123-140.

BORGES, Jussara; OLIVEIRA, Lúcia

2011 Competências infocomunicacionais em ambientes digitais. *Observatorio (OBS*)*. 5:4 (2011).

BORGES, Jussara [et al.]

2013 Competências infocomunicacionais: um conceito em desenvolvimento. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*. 5:12 (2013).

CARAYANNIS, Elias G. [et al.]

2021 Known unknowns in an era of technological and viral disruptions: Implications for theory, policy, and practice. *Journal of the Knowledge Economy*. (2021). Doi: 10.1007/s13132-020-00719-0.

CARROLL, Jennie [et al.]

2002 A Field study of perceptions and use of mobile telephones by 16 to 22 year old. *Journal of Information Technology Theory and Application - JITTA*. 4:2 (2002).

CARTON, Fergal; BREZILLON, Patrick; FELLER, Joseph

2016 Digital selves and decision-making contexts: towards a research agenda. *Journal of Decision Systems*. 25:sup. 1 (2016) 96-105. Doi: 10.1080/12460125.2016.1187416.

CECCHINATO, Marta E.; COX, Anna L.; BIRD, Jon

2017 Always on(line)? User experience of smartwatches and their role within multi-device ecologies. In CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS CHI'17, New York, 2017 – *Proceedings*. New York: Association for Computing Machinery, 2017. Doi: 10.1145/3025453.3025538.

CHATTI, Amine Mohamed

2012 Knowledge management: a personal knowledge network perspective. *Journal of Knowledge Management*. 16:5 (2012) 829-844. Doi: 10.1108/13673271211262835.

CHEONG, Ricky K. F.; TSUI, Eric

2011 From skills and competencies to outcome-based collaborative work: tracking a decade's development of personal knowledge management (PKM) models. *Knowledge and Process Management*. 18:3 (2011) 175-193. Doi: 10.1002/kpm.380.

CHO, Ji; LEE, Eun-Hee

2014 Reducing confusion about Grounded Theory and qualitative content analysis: similarities and differences. *The Qualitative Report*. 19:32 (2014) 1-20. Doi: 10.46743/2160-3715/2014.1028.

CHRISTIANSSON, Per

1998 Using knowledge nodes for knowledge discovery and collaboration. In *Artificial Intelligence in structural engineering: Information technology for design, collaboration, maintenance, and monitoring lecture: notes in Computer Science*. Ed. Ian Smith. Berlin; Heidelberg: Springer, 1998, p. 48-59. Doi: 10.1007/BFb0030442.

COMUNICAR

2022 Comunicar. In *Priberam dicionário*. [Em linha]. 2022. [Consult. 20 fev. 2022]. Disponível em: [URL:https://dicionario.priberam.org/comunicar](https://dicionario.priberam.org/comunicar).

COSTA, Luciana Ferreira da; RAMALHO, Francisca Arruda

2019 Comportamento infocomunicacional: perspectivas sobre definição, práticas e modelos de estudos. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*. 15:2 (2019) 133-158.

CRESWELL, John W.

2013 *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*. California: SAGE, 2013.

DAHER JUNIOR, Francisco José; BORGES, Jussara

2021 Ciência da Informação e competências infocomunicacionais: possíveis diálogos epistêmicos. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 26:4 (2021) 38-64. Doi: 10.1590/1981-5344/4296.

DERR, Richard L.

1983 A Conceptual analysis of information need. *Information Processing & Management*. 19:5 (1983) 273-278.

DERVIN, Brenda

1992 From the mind's eye of the user: The sense-making qualitative-quantitative methodology. *Qualitative research in information management*. 9: (1992) 61-84.

DERVIN, Brenda; NILAN, Michael S.

1986 Information needs and uses. *Annual review of information science and technology*. 21 (1986).

DRUCKER, Peter F.

1993 *The Rise of the knowledge society*. *The Wilson Quarterly*. 17:2 (1993) 52-72.

EHRlich, Kate; CASH, Debra

1994 Turning information into knowledge: information finding as a collaborative activity. *Proceedings of Digital Libraries' 94*. Texas: Citeseer, 1994.

ELIAS, Leandro Medeiros [et al.]

2014 Os Paradigmas interpretativista, funcionalista, humanismo radical e estruturalismo radical adotados no estudo sobre estratégia. In COLÓQUIO INTERNACIONAL DE EPISTEMOLOGIA E SOCIOLOGIA DAS CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO, 4º, Florianópolis, 2014. [Em linha]. [Consult. 10 abr. 2025]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/335832686_Os_Paradigmas_Interpretativista_Funcionalista_Humanismo_Radical_e_Estruturalismo_Radical_Adotados_no_Estudo_sobre_Estrategia#fullTextFileContent

ELLIS, David

1989 A Behavioural approach to information retrieval system design. *Journal of Documentation*. 45:3 (1989) 171-212. Doi: 10.1108/eb026843.

FRAND, Jason L.; HIXSON, Carol G.

1998 *Personal Knowledge Management: who? what? why? when? where? how?* Orlando: UCLA and Educause, 1998.

FRASER, Kym

2014 Defeating the 'paradigm wars' in accounting: A mixed-methods approach is needed in the education of PhD scholars. *International Journal of Multiple Research Approaches*. 8:1 (2014) 49-62. Doi: 10.5172/mra.2014.8.1.49.

GIL, Antônio Carlos

2008 *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª ed. São Paulo : Editora Atlas, 2008.

GUBA, Egon G.; LINCOLN, Yvonna S.

1994 Competing paradigms in qualitative research. In *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, p. 105-117.

HALL, Matthew

2006 Knowledge management and the limits of knowledge codification. *Journal of Knowledge Management*. 10:3 (2006) 117-126. Doi: 10.1108/13673270610670894.

HENDERSON, Sarah

2009 Personal document management strategies. In INTERNATIONAL CONFERENCE NZ CHAPTER OF THE ACM'S SPECIAL INTEREST GROUP ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION, 10th, Auckland, 2009 – *Proceedings*. Auckland, p. 69-76. Doi: 10.1145/1577782.1577795.

HOFFMANN, Wanda Aparecida Moraes

2009 *Gestão do conhecimento: desafios de aprender*. São Carlos: Compacta, 2009.

HOYOS GUEVARA, Arnoldo Jose de; DIB, Vitória Catarina

2021 From a society of knowledge to a society of consciousness: a call for awareness is on its way. *Sustainability*. 13:5 (2021) 2.706. Doi: 10.3390/su13052706.

HUANG, Hung-Hsuan; SUMI, Yasuyuki; NISHIDA, Toyoaki

2004 Gallery: In support of human memory. In *Knowledge-based intelligent information and engineering systems: lecture notes in Computer Science*. Ed. Mircea Gh. Negoita, Robert J. Howlett, Lakhmi C. Jain. Berlin; Heidelberg: Springer, 2004.

ISMAIL, Shahrinaz; AHMAD, Mohd Sharifuddin

2015 Personal Knowledge Management among managers: mobile apps for collective decision making. *Journal of Information Systems Research and Innovation*. 9:1 (2015) 42-29.

JAPÃO. Governo

2017 *Realizing society 5.0*. [Em linha]. 2017. [Consult. 10 abr. 2025]. Disponível em: https://www.japan.go.jp/abonomics/userdata/abonomics/pdf/society_5.0.pdf.

JARRAHI, Mohammad Hossein [et al.]

2019 Personalization of knowledge, personal knowledge ecology, and digital nomadism. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 70:4 (2019) 313-324. Doi: 10.1002/asi.24134.

JENSEN, Amalie Enshelm [et al.]

2018 I just scroll through my stuff until I find it or give up: a contextual inquiry of PIM on private handheld devices. In CONFERENCE ON HUMAN INFORMATION INTERACTION & RETRIEVAL CHIIR '18, New York – *Proceedings*. New York: Association for Computing Machinery, 2018. Doi: 10.1145/3176349.3176394.

JONES, William

2016 No knowledge but through information. In *Personal Knowledge Management: individual, organizational and social perspectives*. 2nd ed. New York: Routledge, 2016, p. 143-166.

JONES, William

2012 The Future of Personal Information Management. Part I: Our information, always and forever. *Synthesis lectures on information concepts, retrieval, and services*. 4:1 (2012) 1-125. Doi: 10.2200/S00411ED1V01Y201203ICR021.

KAPLAN, Robert B.; GRABE, William

2002 A Modern history of written discourse analysis. *Journal of Second Language Writing*. 11:3 (2002) 191-223. Doi: 10.1016/S1060-3743(02)00085-1.

KUHLTHAU, Carol C.

1991 Inside the search process: Information seeking from the user's perspective. *Journal of the American Society for Information Science*. 42:5 (1991) 361-371.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade

2007 *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LANSDALE, Mark W.

1988 The Psychology of personal information management. *Applied ergonomics*. 19:1 (1988) 55-66.

LE COADIC, Yves-François

1996 *A Ciência da Informação*. Brasília : Briquet de Lemos Livros, 1996.

LIU, Che-Hung; WANG, Jen Sheng; LIN, Ching-Wei

2017 The Concepts of big data applied in personal knowledge management. *Journal of Knowledge Management*. 21:1 (2017) 213-230. Doi: 10.1108/JKM-07-2015-0298.

MARSHALL, Leandro

2014 O Hiper-Infinito. *Rizoma*. 2:2 (2014) 8-17. Doi: 10.17058/rzm.v2i2.5236.

MIČUNOVIĆ, Milijana; MARČETIĆ, Hana; KRTALIĆ, Maja

2016 Data organization and preservation in the context of digital and networked media: public's attitudes, habits and practices in relation to digital curation of personal digital data. *Libellarium*. 9:2 (2016).

MIRANDA, Májory Karoline Fernandes de Oliveira

2010 *O Acesso à informação no paradigma pós-custodial: da aplicação da intencionalidade para a findability*. Porto, 2010.
Tese de Doutorado em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais - Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

MITTELMANN, Angelika

2016 Personal Knowledge Management as basis for successful organizational knowledge management in the digital age. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT - ICKM 2016, Vienna - *Procedia Computer Science*. Vienna: ICKM, 2016, p. 117-124. Doi: 10.1016/j.procs.2016.09.105.

NGULUBE, Patrick

2015 Trends in research methodological procedures used in knowledge management studies. *African Journal of Library, Archives and Information Science*. 25:2 (2015) 125-143.

NONAKA, Ikujiro; KROGH, Georg Von

2009 Tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. *Perspective: Organization Science*. 20:3 (2009) 635-652. Doi: 10.1287/orsc.1080.0412.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka

1997 *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. 16ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OH, Kyong Eun

2017 Types of personal information categorization: Rigid, fuzzy, and flexible. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 68:6 (2017) 1.491-1.504.

OTOPAH, Francis Osae; DADZIE, Perpetua

2013 Personal information management practices of students and its implications for library services. In *Aslib Proceedings*. [S. l.]: Emerald Group Publishing 2013.

PAULEEN, David

2009 Personal knowledge management: Putting the “person” back into the knowledge equation. *Online Information Review*. 33:2 (2009) 221-224. Doi: 10.1108/14684520910951177.

PROBST, Gilberto; RAUB, Steffen; ROMHARDT, Kai

2009 *Gestão do conhecimento: Os elementos construtivos do sucesso*. São Paulo: Bookman Editora, 2009.

RAZMERITA, Liana; KIRCHNER, Kathrin; SUDZINA, Frantisek

2009 Personal knowledge management: The role of web 2.0 tools for managing knowledge at individual and organisational levels. *Online Information Review*. 33:6 (2009) 1.021-1.039. Doi: 10.1108/14684520911010981.

RIBEIRO, Fernanda; SILVA, Armando Malheiro da

2019 A Infocomunicação como projeto comum de diálogo e prática = Infocommunication as a common dialogue and practice project. In CONGRESSO DA SOPCOM, 10º, Viseu, 2017 - *Ciências da Comunicação : vinte anos de investigação em Portugal : atas*. Ed. Teresa Antas de Barros... [et al.]. Viseu : SOPCOM; Instituto Politécnico de Viseu, 2019, p. 66-76.

SABBAG, Paulo Yazigi

2007 *Espiraís do conhecimento: ativando indivíduos, grupos e organizações*. São Paulo: Saraiva, 2007.

SANTOS, Andreia Inamorato

2012 Educação aberta: histórico, práticas e o contexto dos recursos educacionais abertos. In *Recursos educacionais abertos: práticas colaborativas e políticas públicas*. Ed. Bianca Santana, Carolina Rossini, Nelson de Lucca Pretto. 1ª ed. São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012, p. 246.

SANTOS, Beatriz Rosa Pinheiro dos; DAMIAN, Ieda Pelógia Martins; COSTA, Davi Rogerio de Moura

2021 A Monetização virtual como processo da Gestão do Conhecimento: uma abordagem descritiva da atuação de um observatório de cooperativas. *Ciência da Informação*. 50:1 (2021) 163-178.

SCATOLIN, Henrique Guilherme

2015 A Gestão do Conhecimento nas organizações: o legado de Nonaka e Takeuchi. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*. 5:2 (2015) 4-13.

SCHÜLL, Natasha Dow

2018 Digital containment and its discontents. *History and Anthropology*. 29:1 (2018) 42-48. Doi: 10.1080/02757206.2017.1397654.

SETZER, V. W.

1999 Dado, informação, conhecimento e competência. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*. 0 (1999).

SILVA, Armando Malheiro da

2020 O Método Quadripolar e a pesquisa em Ciência da Informação. In *Contribuições para a Ciência da Informação*. Ed. Francisco Carlos Paletta, Armando Malheiro da Silva. São Paulo: Editora Blucher, 2020, p. 23-40.

SILVA, Sergio Luis

2004 Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. *Ciência da Informação*. 33:2 (2004) 143-151. Doi: 10.1590/S0100-19652004000200015.

SMEDLEY, Jo

2009 Modelling personal knowledge management. *OR Insight*. 22:4 (2009) 221-233. Doi: 10.1057/ori.2009.11.

STRAUSS, Anselm L.; CORBIN, Juliet M.

1998 *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1998.

ŚWIGOŃ, Marzena

2013 Personal knowledge and information management: conception and exemplification. *Journal of Information Science*. 39:6 (2013) 832-845. Doi: 10.1177/0165551513501435.

TAJEDINI, Oranus; SADATMOOSAVI, Ali; ESFANDIARPOUR, Yousef

2018 Identification, extraction, organization and sharing of personal knowledge: Using Grounded Theory. *International Journal of Information Science and Management*. 16:2 (2018) 143-160.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro

2008 *Gestão do Conhecimento*. 1^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TCHOUNIKINE, Pierre

2017 Designing for appropriation: A theoretical account. *Human-Computer Interaction*. 32:4 (2017) 155-195. Doi: 10.1080/07370024.2016.1203263.

TERRA, Ana Lúcia

2020 A Literacia da informação e as competências de organização da informação. In *Conferências & Debates Interdisciplinares III*. Coimbra: Coimbra University Press, 2020, p. 259.

TERRA, Ana Lúcia

2017 A Gestão da informação pessoal e as competências infocomunicacionais. In CONGRESSO DA SOPCOM, 10^o, Viseu, 2017 - *Ciências da Comunicação : vinte anos de investigação em Portugal: atas*. Ed. Teresa Antas de Barros... [et al.]. Viseu: SOPCOM; Instituto Politécnico de Viseu, 2019.

TÖRÖK, Ágoston

2016 From human-computer interaction to cognitive infocommunications: A cognitive science perspective. In IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON COGNITIVE INFOCOMMUNICATIONS - COGINFOCOM, 7th, Wroclaw, 2016. DOI: 10.1109/CogInfoCom.2016.7804588.

VAN DEN BERG, Herman A.

2013 Three shapes of organisational knowledge. *Journal of Knowledge Management*. 17:2 (2013) 159-174. Doi: 10.1108/13673271311315141.

VAUS, David

2001 *Research design in social research*. [S. l.]: SAGE, 2001.

VÖLKEL, Max

2011 *Personal knowledge models with semantic technologies*. Norderstedt: BoD–Books on Demand, 2011.

WEBSTER, Jane; WATSON, Richard T.

2002 Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS Quarterly*. 26:2 (2002) xiii–xxiii.

WILSON, Thomas D.

2000 Human information behavior. *Informing science*. 3:2 (2000) 49-56.

WRIGHT, Kirby

2005 Personal knowledge management: supporting individual knowledge worker performance. *Knowledge Management Research & Practice*. 3:3 (2005) 156-165. Doi: 10.1057/palgrave.kmrp.8500061.

ZHANG, Zuopeng

2009 Personalising organisational knowledge and organisationalising personal knowledge. *Online Information Review*. 33:2 (2009) 237-256. Doi: 10.1108/14684520910951195.

Dalbert Marques Oliveira | dalbertoliveira@gmail.com

Universidade de Coimbra – Faculdade de Letras / CEIS20 – Centro de Estudos Interdisciplinares, Portugal

Ana Lúcia Terra | anatterra@fl.uc.pt

Universidade de Coimbra – Faculdade de Letras / CEIS20 – Centro de Estudos Interdisciplinares, Portugal

Paula Peres | pperes@iscap.ipp.pt

Instituto Politécnico do Porto – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto / GILT, Portugal

Resumo: Na contemporaneidade, o *Design* da Informação ganha destaque por promover a organização lógica dos dados para facilitar a assimilação da informação. Nesse sentido, a *Wikipédia* em inglês simples adapta-se para atender necessidades de sujeitos diversos. No presente artigo, objetiva-se explorar as diferenças entre aspectos do Design da Informação na *Wikipédia* em inglês e inglês simples, com a comparação de verbetes relacionados à saúde das mulheres, para compreender as adaptações empregadas. A pesquisa adota uma metodologia qualitativa, descritiva e exploratória. Revela-se que, enquanto a *Wikipédia* em inglês simples busca tornar o conteúdo mais acessível a indivíduos diversos, a simplificação aplicada aos verbetes de saúde das mulheres necessita de ajustes para garantir que a qualidade e a profundidade da informação sejam preservadas. Em síntese, a convergência entre *Design* da Informação e linguagem simples na *Wikipédia* oferece importantes perspectivas para a socialização do conhecimento, principalmente em áreas complexas, como a saúde das mulheres.

Palavras-chave: Design da Informação; E-Saúde; Linguagem simples; Saúde das mulheres.

Abstract: In contemporary times, Information Design stands out for promoting the logical organization of data to facilitate information assimilation. In this context, Simple English *Wikipedia* adapts to meet the needs of diverse individuals. This article aims to explore the differences in Information Design aspects between English and Simple English *Wikipedia*, focusing on articles related to women's health to understand the adaptations applied. The research employs a qualitative, descriptive, and exploratory methodology. It reveals that while Simple English *Wikipedia* seeks to make content more accessible to a diverse audience, the simplification of women's health entries requires adjustments to ensure the quality and depth of information are preserved. In summary, the convergence of Information Design and plain language in *Wikipedia* offers valuable perspectives for knowledge dissemination, particularly in complex areas such as women's health.

Keywords: Information Design; E-Health; Plain Language; Women's Health.

Introdução

Devido às transformações das Tecnologias de Informação e Comunicação, os ambientes dígito-virtuais se estabeleceram como recursos para a busca e compartilhamento de informações relacionadas à saúde (TENNANT *et al.*, 2015; ARACHCHI, 2023). Neles, o *Design* da Informação (DI) emerge como fundamental para a socialização da informação. Conceituado como a integração de palavras, imagens e formas em uma entidade de comunicação coesa, o propósito central do DI reside no aprimoramento da apresentação visual e estrutural das informações, de modo a simplificar a compreensão e a assimilação dos conteúdos pelos sujeitos informacionais (HORN, 1999).

Em 2010, Garrett (2010) definiu o DI como a arte de organizar elementos de forma clara e eficaz. Ele reforçou que, à frente do aspecto estético, o *design* deveria priorizar o

entendimento e assimilação das informações por parte dos indivíduos. O autor enfatizou a importância da consistência, visual e de interação, para que os internautas fossem capazes de navegar intuitivamente pelas interfaces dígito-virtuais.

Para Jorente *et al.* (2019), o DI se baseia em um processo iterativo, e não interativo, que envolve o planejamento, revisão e melhoria contínua dos sistemas responsáveis pela criação, armazenamento e recuperação da informação. Um processo iterativo refere-se a um contínuo diálogo entre criador, criação e suas interações. Ainda, além de tratar do desenvolvimento de interfaces gráficas e da organização visual dos dados, o DI também se concentra na estruturação lógica da informação, categorização dos dados por meio de metadados e na definição precisa da taxonomia dos termos.

Na literatura acadêmica, é frequente a menção da importância da linguagem como parte fundamental do *design* (SCHRIVER, 2017). Em resposta às demandas por maior compreensibilidade da informação na *Web*, surge o movimento da linguagem simples, inicialmente desenvolvido em países de língua inglesa, onde a técnica era utilizada especialmente em textos compostos por órgãos públicos (FISCHER, 2018). De acordo com Sanches e Bueno (2022), a linguagem simples vai além da simplificação da escrita. Dessarte, é necessário que a apresentação visual seja igualmente acessível, o que destaca a convergência desse conceito com os princípios do DI.

Nesse contexto, a *Wikipédia*, objeto do presente estudo, destaca-se como um projeto de enciclopédia multilíngue, com licença livre, baseado na escrita colaborativa, o que favorece a horizontalização do conhecimento. Desde seu lançamento, em 15 de janeiro de 2001, ela tem se mantido como um dos principais destinos *online* para busca de informações. Ainda, segundo a própria fundação, existem 291 versões linguísticas em funcionamento (WIKIPÉDIA, 2024).

Apesar de ser amplamente acessada, a *Wikipédia* em suas diversas variações linguísticas sofre problemas de legibilidade. Na literatura acadêmica, foram múltiplas as tentativas de examinar o conteúdo da *Wikipédia* para determinar se as informações relativas à saúde podem ser consideradas facilmente legíveis (CANDELARIO *et al.*, 2017; SIMPSON *et al.*, 2018; BREZAR e HEILMAN, 2019; SUWANNAKHAN *et al.*, 2019; YACOB *et al.*, 2020; HANDLER *et al.*, 2021). Os estudos convergem em seus resultados, visto que frequentemente é apontado um padrão consistente de legibilidade abaixo do ideal.

Nesse sentido, destaca-se a *Simple English Wikipedia*, que engloba artigos que adaptam o conteúdo de sua versão original com o uso de palavras básicas da língua inglesa e reestruturação das sentenças em frases mais curtas, o que permite a compreensão de termos e expressões complexas por todos os leitores (SIMPLE..., 2023a).

Conforme Napoles e Dredze (2010), os primeiros autores a tratar com profundidade a estrutura da *Wikipédia* em linguagem simples, os benefícios de sua simplificação são multifacetados. Além de tornar seu conteúdo acessível para interlocutores diversificados, que inclui crianças, estudantes de idiomas, adultos com dificuldades de aprendizado e idosos, a adoção de uma linguagem simplificada também pode aprimorar o desempenho de diversas aplicações de processamento de linguagem natural, retratadas na sequência por Coster e Kauchak (2011).

Assim, o estudo de recursos para abordar o acesso à informação relacionada à saúde das mulheres surge como imperativo diante do impacto que as barreiras linguísticas e

tecnológicas exercem sobre a autonomia e a tomada de decisões de saúde delas. Nesse sentido, a análise da versão da *Wikipédia* em inglês simples revela-se particularmente relevante, uma vez que seu conteúdo é adaptado por meio de linguagem e estrutura informacional simplificadas, de modo a promover a inclusão de leitores com diferentes níveis de letramento. Nessa tela, o presente projeto de pesquisa questiona: como estão dispostos os recursos de DI nas distintas versões da *Wikipédia* – em inglês e inglês simples – que contribuem para aprimorar a compreensão dos verbetes referentes à saúde das mulheres?

Objetivos

No âmbito do acima disposto, objetiva-se explorar as diferenças entre aspectos do DI na *Wikipédia* em inglês e inglês simples, com a comparação de verbetes relacionados à saúde das mulheres, para compreender as adaptações empregadas. Para isso, os objetivos específicos incluem:

- Contextualizar a linguagem simples enquanto recurso de DI;
- Analisar a estrutura e apresentação das informações na *Wikipédia* em inglês e inglês simples, de modo a considerar aspectos do DI.

Metodologia

A metodologia utilizada é de natureza qualitativa, com tipologia descritiva-exploratória. A seleção dos artigos analisados foi norteada pela divisão dos aspectos de saúde delineados pela seção de saúde da *Wikipédia* em inglês simples, definidos entre saúde física, mental e pública (SIMPLE..., 2024f). Ademais, eles foram selecionados com base em critérios de relevância, conforme estabelecido na lista compilada pelo *WikiProjeto Women's Health* (WIKIPÉDIA, 2024n).

Em relação à coleta de dados, os verbetes foram captados diretamente em suas respectivas páginas da *Wikipédia* e, devido à dinamicidade do ambiente, eles foram capturados todos na mesma data. Para análise, foi empregada uma comparação entre os verbetes pertinentes à saúde das mulheres na versão *Wikipédia* em inglês e em sua versão simples. Desse modo, foi elaborada uma *checklist* que contempla diferentes aspectos estruturais e de conteúdo dos verbetes, representada no Quadro 1.

A *checklist* apresentada foi utilizada como instrumento metodológico para comparar os verbetes selecionados, o que permite uma análise estruturada para observar diferenças e similaridades entre as versões analisadas, de modo a considerar critérios essenciais, como clareza, completude e confiabilidade das informações.

Quadro 1 – Checklist para comparação dos verbetes

Aspecto avaliado	Critérios de análise
Ilustrações	Não possui
	Possui, diferentes do verbete original
	Possui, iguais as ilustrações do verbete original
Infobox (caixa de informações)	Não possui
	Possui
Compleitude dos tópicos (quantidade de tópicos semelhantes cobertos em relação à sua versão original)	Poucos ou nenhum (abaixo de 40% dos tópicos)
	Alguns (acima de 40% dos tópicos)
	Maioria (acima de 70% dos tópicos)
	Todos (acima de 95% dos tópicos)
Referências	Não possui
	Possui

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

Design da Informação

O DI constitui uma disciplina interdisciplinar que se dedica a atender às necessidades de sujeitos informacionais e comunidades de interesse, por meio da análise, do planejamento, da organização e da apresentação de informação em diferentes meios, sejam analógicos ou digitais. Desse modo, busca-se criar interfaces que provoquem a interação, legibilidade e compreensão dos conteúdos, de modo a favorecer a integração do conhecimento e a comunicação eficaz (OLIVEIRA e JORENTE, 2019).

No ambiente dígito-virtual, o DI assume uma importância crescente, especialmente com o advento da Web 2.0 e a ampliação das possibilidades interativas. Nesse contexto, ele se torna indispensável para o desenvolvimento de interfaces que promovam uma experiência informacional fluida e satisfatória, visto que ele considera fatores como legibilidade, navegabilidade e interação (SOUTO e FONSECA, 2023). Através de metodologias específicas, o DI auxilia na criação de sistemas, plataformas e ambientes que permitem o acesso otimizado às informações, o que contribui diretamente para a socialização do conhecimento.

Nesse sentido, um dos principais objetivos do DI é aprimorar a comunicação entre sistemas e seus sujeitos informacionais, de modo a garantir que, além de acessar, seja possível compreender suas informações. Para tanto, o DI considera aspectos como a organização lógica dos dados, a escolha adequada de palavras e a aplicação de princípios visuais que favoreçam a assimilação do conteúdo. Essa abordagem é especialmente relevante em contextos onde a interação com a informação depende da clareza e da eficiência das interfaces, como ocorre em ambientes que dispõem de informações sobre saúde (GOLDCHMIT, 2024).

Em particular, na comunicação em saúde o DI desempenha um papel central ao traduzir mensagens complexas em formatos acessíveis para todos. Por meio da simplificação de mensagens e do uso de elementos visuais adequados, o DI facilita o compartilhamento de

informações críticas, de modo a ampliar o impacto positivo dessas comunicações na saúde (FRAGELLI *et al.*, 2024).

Nesse contexto, a linguagem simples se configura como um recurso estratégico do DI ao alinhar-se aos princípios de organização lógica e clareza visual para garantir que as informações sejam devidamente compreendidas e assimiladas por todos os sujeitos. Desse modo, a linguagem simples facilita a apresentação de conteúdos complexos, o que torna a comunicação em saúde mais eficiente e eficaz.

A linguagem simples enquanto recurso do Design da Informação

A linguagem simples surgiu como uma resposta à crescente demanda por uma melhoria na comunicação, especialmente em textos oficiais produzidos por órgãos públicos. Desenvolvida inicialmente em países de língua inglesa, ela visa simplificar a redação e a organização visual das informações, de modo a tornar sua compreensão mais intuitiva (FISCHER, 2018).

O movimento, iniciado na década de 1970, se expandiu para uma escala global, e, em 2007, foi fundada a International Plain Language Federation (Federação Internacional de Linguagem Simples). De acordo com a Federação, uma comunicação em linguagem simples é aquela cuja escrita, estrutura e design são organizados de forma que a comunidade de interesse consiga encontrar, compreender e utilizar as informações de maneira eficaz (INTERNATIONAL..., 2024).

Assim, o uso da linguagem simples como uma abordagem para a apresentação de informações desempenha um papel fundamental na melhoria da compreensão de textos por leitores com diferentes níveis de alfabetização. Em relação aos textos informativos, isso envolve o aprimoramento da estruturação, redação e design do conteúdo, com vistas a criação de textos devidamente orientados às necessidades dos sujeitos informacionais (GRENE, 2018).

Ainda, além de beneficiar pessoas com menores níveis de alfabetização, a linguagem simples também garante o acesso a grupos como pessoas com deficiências cognitivas, idosos ou aqueles em contextos de baixa literacia digital. Dessa forma, ao promover uma comunicação mais inclusiva, essa abordagem amplia a capacidade de diferentes sujeitos acessar e utilizar informações essenciais para a sua saúde, o que contribui significativamente para a redução de desigualdades no acesso ao conhecimento e, desse modo, fortalece a equidade informacional em ambientes digitais.

A convergência entre a linguagem simples e o DI é evidente, já que ambos têm como objetivo otimizar a apresentação e a compreensão das informações. No DI, a clareza visual e a organização lógica são princípios fundamentais que garantem que a informação seja compreendida com facilidade. Ao incorporar a linguagem simples, o DI potencializa ainda mais essas qualidades, o que facilita a interação entre os sujeitos e os sistemas informacionais, especialmente em contextos complexos como o da saúde. Nesse cenário, a linguagem simples desempenha um papel essencial ao adaptar textos técnicos e médicos para que sejam mais facilmente compreendidos, de modo a atender a uma ampla gama de leitores.

Por fim, destaca-se que a aplicação da linguagem simples enquanto recurso de DI supera as questões de acesso e compreensão da informação, visto que sua intersecção atua diretamente no desenvolvimento da inclusão digital ao permitir que mais pessoas, independentemente de suas habilidades linguísticas, possam acessar e utilizar informações essenciais para sua saúde.

O Design da Informação nas versões estudadas da Wikipédia

O DI desempenha um papel crucial na forma como os leitores interagem e compreendem os conteúdos disponíveis na dígito-virtualidade, como também ocorre nas diferentes versões da *Wikipédia*. Ao atuar na organização visual e textual das informações, o DI auxilia na adaptação do conteúdo para atender às necessidades de públicos específicos. Nas versões analisadas – *Wikipédia* em inglês e *Wikipédia* em inglês simples –, as escolhas de *design* afetam diretamente a legibilidade, a navegação e a acessibilidade.

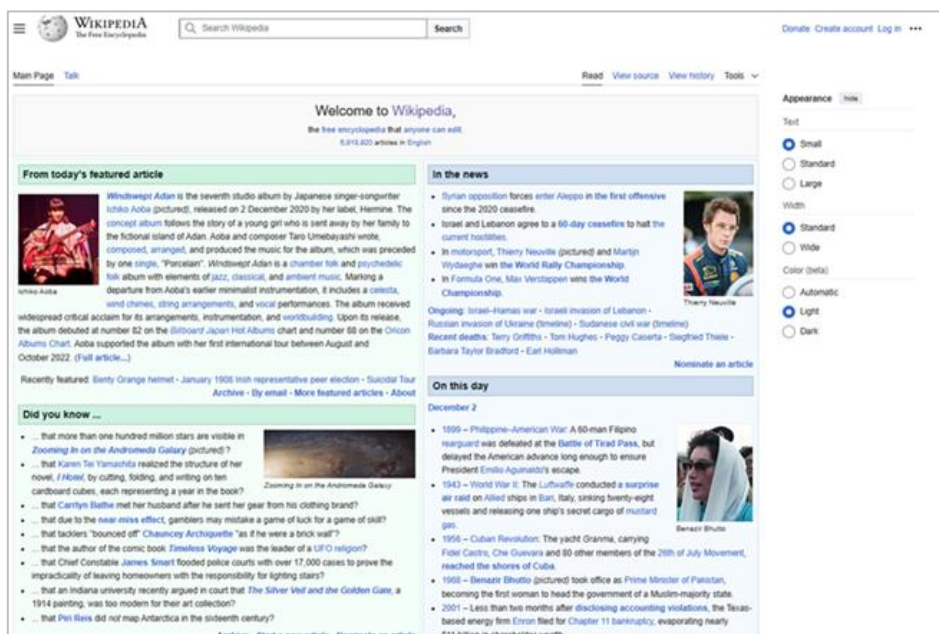
A *Wikipédia*, lançada em 2001, se tornou uma das fontes mais acessadas de informação na Internet. Seu modelo colaborativo permite que qualquer pessoa possa editar e adicionar informações, o que estimula a constante atualização e expansão de seu conteúdo. A *Wikipédia* em inglês, versão originária do projeto, possui mais de 6 milhões de artigos no total em 2024 (WIKIPÉDIA, 2024f), de modo a oferecer um vasto acervo de informações e, assim, proporcionar a ampla socialização do conhecimento de maneira gratuita e aberta.

Ainda, devido às demandas por maior compreensibilidade de suas informações, surge a *Wikipédia* em inglês simples. Lançada como uma versão simplificada da *Wikipédia*, ela foi criada para tornar o conteúdo acessível a sujeitos diversos, incluindo crianças, estudantes de idiomas, pessoas com dificuldades de leitura e aqueles com menor fluência no inglês. As orientações da *Wikipédia* em inglês simples, dispostas em sua página inicial, destacam a importância de adaptar o conteúdo para atender a comunidade de interesse, sem comprometer a qualidade da informação. A recomendação central é usar palavras básicas e frases mais curtas, de modo a permitir que conceitos complexos sejam acessíveis a leitores com diferentes níveis de proficiência linguística. No entanto, simplicidade não significa superficialidade: os artigos devem ser detalhados e informativos, com o uso de um vocabulário simplificado (SIMPLE..., 2023a).

Para compreender como seu design foi adaptado, é interessante analisar a estrutura da página inicial de cada um dos ambientes, visto que essas páginas servem como uma vitrine do estilo de organização e apresentação das informações e, portanto, refletem diretamente as escolhas que visam facilitar o acesso e a compreensão de seu conteúdo. Na Fig. 1, é possível observar a página inicial da *Wikipédia*.

A página inicial da Wikipedia em Inglês apresenta uma estrutura complexa, com uma ampla gama de informações, que inclui artigos destacados, seções de curiosidades e notícias em destaque. A presença de múltiplos links e categorias pode facilitar a navegação para internautas experientes, mas também pode resultar em uma sobrecarga visual para aqueles com menor familiaridade com o ambiente ou menor letramento digital.

Fig. 1 – Página Inicial da Wikipédia em inglês



Fonte: WIKIPÉDIA (2024).

Além disso, a Wikipédia em inglês oferece uma funcionalidade denominada *Appearance*, localizada no menu à direita, que permite ao internauta personalizar a aparência da página, ao ajustar seu layout de acordo com preferências pessoais. Nela, é possível alterar o tamanho da fonte e a largura das caixas de texto, com destaque para a função "color", atualmente em teste, que possibilita alterar a cor do fundo de suas páginas. Tais funcionalidades são particularmente relevantes, pois permitem que os internautas adaptem a interface conforme suas necessidades visuais, de modo a contribuir para uma experiência mais confortável. Com exceção da opção de alterar a cor de fundo, tais funções também estão disponíveis na Wikipédia em inglês simples, como visto na Fig. 2.

Fig. 2 – Página inicial da Wikipédia em inglês simples

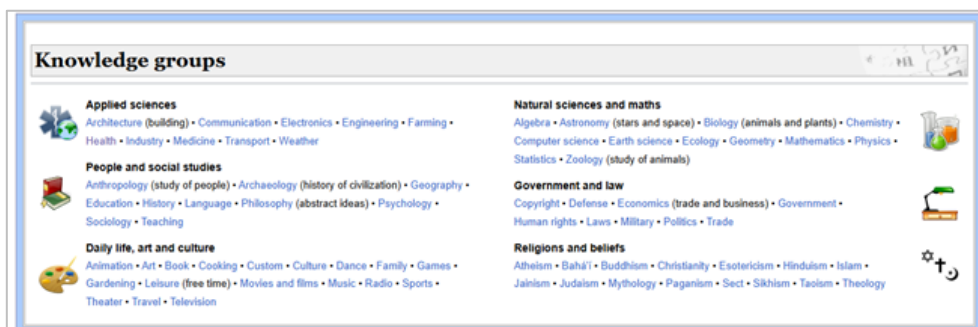


Fonte: WIKIPÉDIA (2024).

A *Wikipédia* em inglês simples adota uma abordagem visual minimalista em comparação à versão em inglês, com o uso de apenas uma cor, o azul – uma cor estrategicamente escolhida por sua capacidade de atrair atenção de forma suave. Assim, a simplificação da interface visual é compatível com a filosofia da linguagem simples, que prioriza clareza e facilidade de compreensão, sem comprometer a qualidade ou a profundidade das informações fornecidas.

Embora as versões da *Wikipédia* em inglês e em inglês simples compartilhem semelhanças, como a presença de uma seção de curiosidades, a exibição dos projetos irmãos e as linguagens em que estão disponíveis, existem diferenças notáveis que visam tornar a navegação mais simples e acessível. Por exemplo, a *Wikipédia* em inglês simples adota uma organização mais direta, com a separação dos grupos de conhecimento diretamente em sua página inicial, o que facilita a localização de tópicos específicos, como observado na Fig. 3.

Fig. 3 – Grupos de conhecimento dispostos na *Wikipédia* em inglês simples



Fonte: WIKIPÉDIA (2023a).

A divisão em grupos de conhecimento na *Wikipédia* em inglês simples organiza a informação em categorias amplas, seguidas de subcategorias específicas, o que facilita significativamente a navegação. Cada grupo, como *Applied sciences* ou *People and social studies*, é subdividido em campos mais detalhados, como *Health* ou *Geography*, o que permite que os internautas encontrem rapidamente os tópicos de seu interesse. Além disso, a presença de ilustrações representativas ao lado de cada área de conhecimento torna a navegação ainda mais intuitiva, de modo a proporcionar um auxílio visual que melhora a experiência do sujeito informacional.

É importante destacar que a *Wikipédia* em inglês simples não possui uma seção de notícias, pois sua página é atualizada com menos frequência. A última atualização, considerando o dia 1 de dezembro de 2024, ocorreu em 23 de agosto de 2023, o que reflete a menor dinâmica de atualização desse projeto. Em contraste, a versão em inglês mantém sua página inicial atualizada diariamente, com novas informações e notícias, o que proporciona o acesso a conteúdos mais recentes, de modo a culminar em uma experiência mais interativa.

Em suma, as diferenças estruturais e de design entre as versões da *Wikipédia* em inglês e em inglês simples refletem as prioridades de cada plataforma em termos de eficiência e eficácia em relação à assimilação de seu conteúdo por sua comunidade de interesse e sujeitos informacionais diversos. Enquanto a versão em inglês oferece uma gama mais

ampla de informações e recursos interativos, a versão em inglês simples foca na simplificação da navegação e no auxílio visual, de modo a tornar o conteúdo mais acessível a uma gama diversificada de leitores. Assim, tais adaptações são particularmente relevantes no contexto de temas complexos, como a saúde, onde a clareza e a compreensão das informações são essenciais.

Saúde das mulheres na Wikipédia

A organização clara e acessível das informações é fundamental para promover a equidade no acesso à informação (DICK *et al.*, 2017). A *Wikipédia*, como uma das principais fontes de informação na era dígito-virtual, tem empregado significativos esforços nesse quesito. O aumento constante no número de verbetes refletiu uma expansão significativa no compartilhamento de conhecimento em diversas áreas do saber, o que inclui a saúde. Assim, o ambiente estimula a socialização do conhecimento científico e prático, de modo que indivíduos de diferentes origens e níveis de educação possam beneficiar-se do vasto acervo de informações disponíveis (MAIA *et al.*, 2014).

No estudo conduzido por Wang e Zhang (2020), que visava identificar mudanças nos tópicos relacionados à saúde das mulheres na *Wikipédia*, observou-se um significativo aumento de conteúdo durante o período de 2010 a 2017, com a dedicação à criação de verbetes abordando questões como violência, discriminação, problemas de saúde e reprodução. Além disso, os resultados destacam que o interesse em determinados tópicos era influenciado por eventos e problemas sociais contemporâneos.

Em relação à qualidade da informação disposta na *Wikipédia*, em uma pesquisa realizada por Mendes *et al.* (2021), foi evidenciado que, na época de sua análise, existiam cerca de 155 mil verbetes na área da saúde, que eram apoiados por mais 950 mil referências, das quais a maioria são artigos recentes publicados em periódicos médicos renomados. Ainda, os verbetes são submetidos a um processo de qualificação, e para atingir os mais altos padrões de qualidade, é necessário que passem por avaliações por pares. Adicionalmente, observou-se que os verbetes relacionados à saúde tendem a possuir uma qualidade maior em comparação com outros domínios da *Wikipédia*.

No entanto, a acessibilidade do conteúdo sobre saúde das mulheres na *Wikipédia* é um fator determinante para a ampliação do acesso equitativo ao conhecimento. Nesse sentido, iniciativas como a *Wikipédia* em inglês simples, que adapta linguagem e estrutura para públicos com variados níveis de letramento, evidenciam a relevância de estratégias inclusivas que atuem de forma a reduzir a desigualdade no acesso. Nesse contexto, torna-se crucial investigar de que forma a simplificação é implementada nesse ambiente, com vistas a compreender as estratégias utilizadas para promover a inclusão informacional. A seguir, no Quadro 2, apresentam-se os artigos analisados no presente estudo.

A seleção dos três aspectos da saúde – física, mental e pública – baseou-se em sua relevância para abordar diferentes dimensões do bem-estar das mulheres, conforme delineado pela seção de saúde da *Wikipédia* em inglês simples. Ainda, os verbetes de cada aspecto foram escolhidos com base em critérios de relevância, utilizando a lista compilada pelo *WikiProjeto Women's Health* da *Wikipédia*, que organiza os temas mais significativos e frequentemente acessados, garantindo a representatividade dos artigos analisados.

Quadro 2 – Verbetes relacionados à saúde das mulheres na Wikipédia analisados

Aspecto da saúde	Verbete	Wikipédia	
		Inglês	Inglês simples
Saúde física	Infeção sexualmente transmissível	Sexually transmitted infection	Sexually transmitted disease
	Síndrome do ovário policístico	Polycystic ovary syndrome	Polycystic ovary syndrome
	Contracepção	Birth control	Birth control
	Menopausa	Menopause	Menopause
Saúde mental	Transtorno depressivo maior	Major depressive disorder	Depression (mental illness)
	Transtorno do estresse pós-traumático	Post-traumatic stress disorder	Post-traumatic stress disorder
	Transtorno de ansiedade generalizada	Generalized anxiety disorder	Generalized anxiety disorder
	Depressão pós-parto	Postpartum depression	Postpartum depression
Saúde pública	Aborto	Abortion	Abortion
	Abuso sexual	Sexual abuse	Sexual abuse
	Mutilação genital feminina	Female genital mutilation	Female genital mutilation
	Violência contra a mulher	Violence against women	Violence against women

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

Características dos verbetes sobre saúde das mulheres em inglês e inglês simples

Para analisar os verbetes relacionados à saúde das mulheres nas versões da Wikipédia em inglês e em inglês simples, é essencial compreender como se dá o processo de simplificação de seus conteúdos. Nota-se que ele envolve a transformação das informações originais para adequá-las às diretrizes do inglês simples, o que inclui a simplificação do vocabulário e da estrutura das sentenças. No Quadro 3, há o exemplo do verbete "Transtorno de ansiedade generalizada", que segue a metodologia empregada para a simplificação textual.

Como exemplo do processo de simplificação textual, o verbete referente ao “Transtorno de Ansiedade Generalizada” demonstra ajustes lexicais e estruturais. Na transição da sentença original para a versão simplificada, observa-se a remoção de termos técnicos, como *mental and behavioral disorder* e *uncontrollable*, bem como a omissão de detalhes adicionais, como as preocupações específicas relacionadas à saúde, finanças e outros aspectos do cotidiano. A frase é reformulada de maneira direta, com a manutenção dos elementos essenciais, como a descrição do transtorno e seu impacto no funcionamento diário. Na etapa final, que resulta na versão em inglês simples, a linguagem é ajustada de acordo com o vocabulário controlado *Basic English* (OGDEN, 1930): expressões como *events or activities* são substituídas por *everyday things*, e a estrutura é adaptada para frases curtas e claras. Assim, com o uso do padrão descrito, encontrado em todos os verbetes analisados, a complexidade do texto é reduzida com a integridade da informação essencial mantida.

Quadro 3 – Simplificação textual no verbete *Generalized Anxiety Disorder*

Sentença original	<i>Generalized anxiety disorder (GAD) is a mental and behavioral disorder, specifically an anxiety disorder characterized by excessive, uncontrollable and often irrational worry about events or activities. Worry often interferes with daily functioning, and individuals with GAD are often overly concerned about everyday matters such as health, finances, death, family, relationship concerns, or work difficulties.</i>
Fase 1: Simplificação léxica e estrutural ↓	
Sentença simplificada	<i>Generalized anxiety disorder (GAD) is an anxiety disorder characterized by excessive and irrational worry about events or activities. This worry often interferes with daily functioning</i>
Fase 2: Adequação ao inglês simples ↓	
Sentença em inglês simples	<i>Generalized anxiety disorder (also known as GAD) is an anxiety disorder which consists of excessive and irrational worry of everyday things. This worry tends to interfere with normal daily functioning.</i>

Fonte: WIKIPÉDIA (2024); SIMPLE... (2024).

As imagens desempenham um papel fundamental na comunicação visual das informações na *Wikipédia*, especialmente em verbetes relacionados à saúde, onde as imagens podem facilitar a compreensão de conceitos complexos. No contexto da *Wikipédia* em inglês simples, as imagens podem, também, ser adaptadas para torná-las mais acessíveis. No Quadro 4, é possível observar como as ilustrações nos verbetes da *Wikipédia* em inglês simples são tratadas em comparação à versão original.

Quadro 4 – Comparação das ilustrações dos verbetes da *Wikipédia* em sua versão em inglês simples em relação a sua versão original (em 1 de dezembro de 2024)

Aspecto da saúde	Verbete	Ilustrações		
		Não possui	Possui, diferentes	Possui, iguais
Saúde física	Infeção sexualmente transmissível		X	
	Síndrome do ovário policístico			X
	Contracepção			X
	Menopausa			X
Saúde mental	Transtorno depressivo maior		X	
	Transtorno do estresse pós-traumático		X	
	Transtorno de ansiedade generalizada	X		
	Depressão pós-parto	X		
Saúde pública	Aborto			X
	Abuso sexual	X		
	Mutilação genital feminina			X
	Violência contra a mulher	X		

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

A análise das imagens nos verbetes da *Wikipédia* em inglês simples revela estratégias de adaptação visual e textual. A decisão de manter, modificar ou omitir imagens reflete uma preocupação com o acesso e a acessibilidade, alinhada ao objetivo de simplificar a comunicação sem comprometer a profundidade do conteúdo. Mesmo nos verbetes em que as imagens são mantidas, suas legendas são simplificadas, o que permite uma explicação mais clara e acessível das representações visuais.

Ainda, destaca-se a importância das caixas de informações (em inglês, *infoboxes*), que são elementos estruturais frequentemente utilizados na *Wikipédia* para resumir informações essenciais sobre um verbete. Localizadas na lateral direita dos artigos, as caixas de informações apresentam dados de forma concisa, como definições, classificações, estatísticas e outros detalhes relevantes. Na Fig. 4 há um exemplo de caixa de informação.

Fig. 4 – Caixas de informações da *Wikipédia*

Polycystic ovary syndrome	
Other names	Hyperandrogenic anovulation (HA), ^[1] Stein-Leventhal syndrome ^[2]
	
	A polycystic ovary
Medical specialty	Gynecology, endocrinology
Symptoms	Irregular menstrual periods, heavy periods, excess hair, acne, pelvic pain, difficulty getting pregnant, patches of thick, darker, velvety skin ^[3]
Complications	Type 2 diabetes, obesity, obstructive sleep apnea, heart disease, mood disorders, endometrial cancer ^[4]
Duration	Long term ^[5]
Causes	Genetic and environmental factors ^{[6][7]}
Risk factors	Obesity, not enough exercise, family history ^[8]
Diagnostic method	Based on anovulation, high androgen levels, ovarian cysts ^[4]
Differential diagnosis	Adrenal hyperplasia, hypothyroidism, high blood levels of prolactin ^[9]
Treatment	Weight loss, exercise ^{[10][11]}
Medication	Birth control pills, metformin, GLP-1, anti-androgens ^[12]
Frequency	2% to 20% of women of childbearing age ^{[9][13]}

Fonte: SIMPLE... (2024h).

No contexto dos verbetes de saúde, as caixas de informações desempenham um papel crucial ao destacar informações chave, como sintomas, tratamentos, fatores de risco e dados epidemiológicos, o que auxilia na rápida assimilação de conteúdo por parte dos leitores. No Quadro 5, observa-se como esses importantes recursos de DI são incorporados nos verbetes sobre saúde das mulheres na *Wikipédia* em inglês simples.

Quadro 5 – Presença das caixas de informações nos verbetes da Wikipédia em inglês simples (em 1 de dezembro de 2024)

Aspecto da saúde	Verbete	Caixas de informações	
		Não possui	Possui
Saúde física	Infeção sexualmente transmissível	X	
	Síndrome do ovário policístico		X
	Contracepção	X	
	Menopausa	X	
Saúde mental	Transtorno depressivo maior	X	
	Transtorno do estresse pós-traumático	X	
	Transtorno de ansiedade generalizada	X	
	Depressão pós-parto	X	
Saúde pública	Aborto	X	
	Abuso sexual	X	
	Mutilação genital feminina		X
	Violência contra a mulher	X	

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

A análise dos verbetes relacionados à saúde das mulheres na *Wikipédia* em inglês simples revela que a presença de caixas de informações é limitada. Como demonstrado, apenas os verbetes sobre “Síndrome do Ovário Policístico” e “Mutilação Genital Feminina” contam com tal recurso. A ausência de *infoboxes* nos demais verbetes representa uma limitação significativa, especialmente ao considerar seu papel em facilitar a visualização de informações críticas e na orientação do leitor dentro do texto. A falta desse recurso pode comprometer a acessibilidade e a clareza do conteúdo, visto sua capacidade de sintetizar informações complexas do texto.

Ainda, também é essencial avaliar a completude das informações dispostas nos verbetes da *Wikipédia* em inglês simples, visto que informações precisas e detalhadas são cruciais para a compreensão dos tópicos abordados. Para essa análise, considerou-se a proporção de tópicos abordados em cada verbete da *Wikipédia* em inglês simples em comparação com sua versão original, categorizando-os em quatro níveis: poucos tópicos da versão original estão presentes (menos de 40%), alguns tópicos da versão original estão presentes (entre 40% e 70%), a maioria dos tópicos da versão original estão presentes (entre 70% e 95%) e todos os tópicos da versão original estão presentes (acima de 95%). Os resultados desta análise estão disponíveis no Quadro 6.

Os resultados apresentados evidenciam uma disparidade significativa na completude dos verbetes analisados na *Wikipédia* em inglês simples. A maior parte dos verbetes encontra-se na categoria intermediária, com uma similaridade de 40% a 70% em relação à versão original, o que aponta para lacunas informativas que podem comprometer a compreensão abrangente dos temas. Tal cenário ressalta a necessidade de maior equilíbrio no processo de simplificação, para assegurar que a adaptação ao inglês simples priorize tanto a preservação de informações essenciais, de modo a garantir a qualidade e a efetividade do conhecimento disponibilizado.

Quadro 6 – Completude dos tópicos abordados nos verbetes da Wikipédia em inglês simples em comparação a sua versão original (em 1 de dezembro de 2024)

Aspecto da saúde	Verbete	Quantidade de tópicos semelhantes à versão original			
		Poucos (<40%)	Alguns (>40%)	Maioria (>70%)	Todos (>95%)
Saúde física	Infeção sexualmente transmissível		X		
	Síndrome do ovário policístico	X			
	Contracepção			X	
	Menopausa		X		
Saúde mental	Transtorno depressivo maior		X		
	Transtorno do estresse pós-traumático		X		
	Transtorno de ansiedade generalizada	X			
	Depressão pós-parto		X		
Saúde pública	Aborto				X
	Abuso sexual		X		
	Mutilação genital feminina		X		
	Violência contra a mulher	X			

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

Nesse mesmo sentido, destaca-se que o uso de referências confiáveis e atualizadas é um dos pilares da credibilidade e da qualidade dos verbetes da *Wikipédia*. As referências desempenham um papel fundamental na validação do conteúdo, pois fornecem a base científica e empírica para as afirmações feitas nos artigos, o que garante que os leitores possam confiar nas informações fornecidas. A presença de referências, além de assegurar a robustez das informações, facilita o acesso a fontes adicionais de conhecimento e possibilita uma compreensão mais profunda dos temas abordados. No Quadro 7, estão dispostas informações sobre o uso de referências nos verbetes da *Wikipédia* em inglês simples.

Quadro 7 – Uso de referências nos verbetes da Wikipédia em inglês simples (em 1 de dezembro de 2024)

Aspecto da saúde	Verbete	Referências	
		Não possui	Possui
Saúde física	Infeção sexualmente transmissível		X
	Síndrome do ovário policístico		X
	Contracepção		X
	Menopausa		X
Saúde mental	Transtorno depressivo maior		X
	Transtorno do estresse pós-traumático		X
	Transtorno de ansiedade generalizada	X	
	Depressão pós-parto		X
Saúde pública	Aborto		X
	Abuso sexual	X	
	Mutilação genital feminina		X
	Violência contra a mulher		X

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

A análise apresentada no Quadro 7 mostra que a maioria dos verbetes relacionados à saúde das mulheres na *Wikipédia* em inglês simples possui referências, o que é um indicativo positivo da qualidade do conteúdo. No entanto, os verbetes “Transtorno de Ansiedade Generalizada” e “Abuso Sexual” não se valem de referências, o que pode comprometer a confiança dos leitores nas informações apresentadas e diminuir a validade do conteúdo. Sua ausência nesses casos destaca a necessidade de uma revisão rigorosa e de um maior esforço para garantir que todos os verbetes, especialmente os que tratam de temas sensíveis como saúde mental e questões de violência, estejam devidamente respaldados por fontes confiáveis e atualizadas.

Em síntese, a análise dos verbetes sobre saúde das mulheres na *Wikipédia* em inglês simples revela um esforço considerável para tornar o conteúdo acessível a públicos diversos, com a manutenção da qualidade e a profundidade da informação. A simplificação do texto, a adaptação das ilustrações e o uso de caixas de informações são estratégias eficazes para facilitar a compreensão de conteúdos complexos, como é o caso de informações sobre a saúde das mulheres. Contudo, a simplificação implementada neste ambiente precisa ser aprimorada para garantir a completude do conteúdo, de forma a assegurar que informações essenciais sejam mantidas sem comprometer sua clareza. Ainda, a ausência de referências em alguns verbetes analisados destaca a necessidade de revisões contínuas para garantir a precisão e a atualização das informações.

Considerações finais

O advento das Tecnologias de Informação e Comunicação tem causado transformações profundas no acesso à informação, especialmente na era da *Web 2.0*. Nesse cenário, *Wikipédia* se destaca como uma das plataformas mais acessadas do mundo, oferecendo acesso livre e gratuito a um vasto repositório de conhecimento. No entanto, embora a *Wikipédia* contribua para socialização da informação, a complexidade de seu conteúdo pode tornar o entendimento difícil para uma parte significativa da população, especialmente para aqueles com menor fluência linguística, como crianças, pessoas com dificuldades cognitivas ou aqueles com níveis mais baixos de alfabetização. Nesse contexto, a *Wikipédia* em inglês simples surge como uma importante iniciativa para atender a tais demandas, com estratégias que incluem a simplificação da linguagem e da estrutura dos verbetes.

A interseção entre o DI e a linguagem simples tem sido uma abordagem eficaz para melhorar a compreensão das informações, especialmente em plataformas de conhecimento colaborativo como a *Wikipédia*. O DI, ao organizar as informações de forma lógica e intuitiva, e a linguagem simples, ao simplificar o vocabulário e as estruturas textuais, contribuem para garantir que a comunidade de interesse, além de acessar, assimilar plenamente os conteúdos dispostos. Assim, a convergência do DI e da linguagem simples tem o potencial de superar barreiras cognitivas e linguísticas, promovendo a inclusão digital e a equidade informacional.

A simplificação dos verbetes da *Wikipédia* em inglês simples segue uma metodologia específica, que envolve ajustes no vocabulário, a remoção de termos técnicos e a adaptação das estruturas das sentenças. Embora esse processo tenha o objetivo de facilitar a compreensão dos textos, é crucial que a simplificação não comprometa a qualidade e a

profundidade da informação. A simplificação deve ser feita de maneira a preservar a integridade dos conteúdos essenciais, sem que isso leve a uma perda de dados críticos.

Desse modo, embora a *Wikipédia* em inglês simples tenha mostrado um esforço considerável em tornar o conteúdo mais acessível, ainda há espaço para aprimoramento. A simplificação das informações deve ser mais rigorosa, de modo a garantir que todos os verbetes mantenham um alto padrão de qualidade e integridade informacional, mesmo ao reduzir sua complexidade linguística. Em especial, áreas como saúde das mulheres exigem um cuidado especial para não perder dados cruciais que possam afetar a compreensão completa de tópicos importantes. Além disso, a falta de atualizações frequentes e a ausência de referências comprometem a confiabilidade de alguns verbetes. Uma abordagem mais sistemática para a inclusão de fontes confiáveis e atualizadas, bem como um esforço maior na manutenção da completude dos tópicos abordados, contribuiria para a melhoria da *Wikipédia* em inglês simples.

Ainda, um passo importante seria expandir iniciativas semelhantes para outras línguas, como o português, ao permitir que mais pessoas em diferentes contextos culturais e linguísticos tenham acesso a informações essenciais para a saúde. O início de tais iniciativas no contexto de línguas como o português seria crucial, pois poderia atingir uma população ainda maior, muitas vezes negligenciada em termos de acessibilidade à informação de qualidade.

Em conclusão, a convergência entre DI e a linguagem simples na *Wikipédia* representa uma abordagem eficaz para garantir a acessibilidade e a compreensão das informações, especialmente quando se trata de temas complexos, como a saúde das mulheres. A *Wikipédia* em inglês simples oferece um exemplo promissor de como as plataformas de conhecimento colaborativo podem ser adaptadas para atender a um público diversificado, de modo a proporcionar um acesso mais equitativo à informação e ao conhecimento. Embora controversa, a *Wikipédia* é uma plataforma que possui um valor indiscutível àqueles que tem menos acesso à educação formal. Nesse sentido, destaca-se a importância da criação de um projeto que partilhe das mesmas características aqui discutidas, com a adaptação das informações para o português simples.

Referências bibliográficas

ARACHCHI, T. K. [et al.]

2023 Web search to access health information by adults with intellectual disability. *Online Information Review*. 47:6 (2023).

BREZAR, A.; HEILMAN, J.

2019 Readability of English Wikipedia's health information over time. *Wikijournal of Medicine*. 6:1 (2019).

COSTER, W.; KAUCHAK, D.

2011 Learning to simplify sentences using Wikipedia. In *49th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. Portland: Association for Computational Linguistics, 2011

DICK, M. E. [et al.]

2017 Design da informação e competência em informação: relações. *InfoDesign: Brazilian Journal of Information Design*. 14:1 (2017).

FISCHER, H.

2018 *Clareza em textos de e-gov, uma questão de cidadania*. Rio de Janeiro: ComClareza, 2018.

FRAGELLI, T. B. O. [et al.]

2024 Information design challenges for digital inclusion of older adults from the perspective of health literacy: a scoping review. *InfoDesign: Brazilian Journal of Information Design*. 21:2 (2024).

GARRETT, J. J.

2010 *The Elements of user experience: User-centered design for the web and beyond*. [S. l.]: New Riders, 2010.

GOLDCHMIT, S. M.

2024 Health information design: envisioning and creating new ways of caring. *InfoDesign - Brazilian Journal of Information Design*. 21:1 (2024).

GRENE, M.

2018 Measuring the effectiveness of using plain English in health communication. In *European academic colloquium on technical communication*. 2018.

HANDLER, S. [et al.]

2021 Readability and quality of Wikipedia articles on pelvic floor disorders. *International Urogynecology Journal*. 32:12 (2021).

HORN, R. E.

1999 Information Design: Emergence of a new profession. In JACOBSON, R. E. - *Information Design*. Cambridge: Mit Press, 1999.

INTERNATIONAL PLAIN LANGUAGE FEDERATION

2024 *International Plain Language Federation*. [Em linha]. 2024. [Consult.22 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.iplfederation.org/>.

JORENTE, M. J. V. [et al.]

2019 O Design da Informação como recurso interdisciplinar da Curadoria Digital em contextos complexos da Ciência da Informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 24:3 (2019).

MAIA, M. R. [et al.]

2014 Wikipédia de procedimentos da estratégia saúde da família: espaço possível de discussão para melhoria de processos e inovação. In *15º Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação*. 2014.

MENDES, T. B. [et al.]

2021 Wikipedia in health professional schools: from an opponent to an ally. *Medical Science Educator*. 31:6 (2021).

NAPOLIS, C.; DREDZE, M.

2010 Learning Simple Wikipedia: a cogitation in ascertaining abecedarian language. In *10th Workshop on Computational Linguistics and Writing: writing processes and authoring aids*. Los Angeles: Association For Computational Linguistics, 2010.

OGDEN, C. K.

1930 *Basic English: A general introduction with rules and grammar*. 1930.

OLIVEIRA, J. A.; JORENTE, M. J. V.

2019 Design da Informação e sua relevância para a Ciência da Informação. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*. 24:53 (2019).

SANCHES, E. C. P.; BUENO, J.

2022 *Uso da linguagem simples como prática no design da informação e design inclusivo*. In *Novos Horizontes da Pesquisa em Design: coletânea de estudos do ppgdesign/ufpr*. Org. Carla Galvão Spinillo. São Paulo: Blucher, 2022.

SCHRIEVER, K.

2017 Plain language in the US gains momentum: 1940-2015. *IEEE Transactions in Professional Communication*. 60:4 (2017).

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024a *Abortion*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: <https://simple.wikipedia.org/wiki/Abortion>.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024b *Birth control*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Birth_control.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024c *Depression (mental illness)*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: [https://simple.wikipedia.org/wiki/Depression_\(mental_illness\)](https://simple.wikipedia.org/wiki/Depression_(mental_illness)).

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024d *Female genital mutilation*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Female_genital_mutilation.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024e *Generalized anxiety disorder*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Generalized_anxiety_disorder.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024f *Health*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: <https://simple.wikipedia.org/wiki/Health>.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024g *Menopause*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: <https://simple.wikipedia.org/wiki/Menopause>.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024h *Polycystic ovary syndrome*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Polycystic_ovary_syndrome.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024i *Postpartum depression*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Postpartum_depression.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024j *Sexual abuse*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Sexual_abuse.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024k *Sexually transmitted infection*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Sexually_transmitted_disease.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2024l *Violence against women*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Violence_against_women.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2023a *Main page*. [Em linha]. 2023. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Main_Page.

SIMPLE ENGLISH WIKIPEDIA

2023b *Post-traumatic stress disorder*. [Em linha]. 2023. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://simple.wikipedia.org/wiki/Post-traumatic_stress_disorder.

SIMPSON, A. [et al.]

2018 The Accuracy and readability of Wikipedia articles on hearing loss. *Journal of Consumer Health on the Internet*. 22:4 (2018).

SOUTO, V.; FONSECA, L. P.

2023 Information design and technology. *InfoDesign: Brazilian Journal of Information Design*. 20:3 (2023).

SUWANNAKHAN, A. [et al.]

2019 The Quality and readability of English Wikipedia anatomy articles. *Anatomical Sciences Education*. 13:4 (2019).

TENNANT, B. [et al.]

2015 EHealth literacy and Web 2.0 health information seeking behaviors among baby boomers and older adults. *Journal of Medical Internet Research*. 17:3 (2015).

WANG, Y.; ZHANG, J.

2020 Investigation of women's health on Wikipedia: a temporal analysis of women's health topic. *Informatics*. 7:3 (2020).

WIKIPÉDIA

2024 *Lista de Wikipédias*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_Wikip%C3%A9dias#:~:text=A%20Wikip%C3%A9dia%20possui%20no%20total,dos%20quais%20291%20est%C3%A3o%20ativos.

WIKIPÉDIA

2024a *Abortion*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Abortion>.

WIKIPÉDIA

2024b *Birth control*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Birth_control.

WIKIPÉDIA

2024c *Female genital mutilation*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Female_genital_mutilation.

WIKIPÉDIA

2024d *Generalized anxiety disorder*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Generalized_anxiety_disorder.

WIKIPÉDIA

2024e *Major depressive disorder*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Major_depressive_disorder.

WIKIPÉDIA

2024f *Main Page*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page.

WIKIPÉDIA

2024g *Menopause*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Menopause>.

WIKIPÉDIA

2024h *Polycystic ovary syndrome*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Polycystic_ovary_syndrome.

WIKIPÉDIA

2024i *Postpartum depression*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Postpartum_depression.

WIKIPÉDIA

2024j *Post-traumatic stress disorder*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Post-traumatic_stress_disorder.

WIKIPÉDIA

2024k *Sexual abuse*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Sexual_abuse.

WIKIPÉDIA

2024l *Sexually transmitted infection*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Sexually_transmitted_infection.

WIKIPÉDIA

2024m *Violence against women*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Violence_against_women.

WIKIPÉDIA

2024n *WikiProject Women's Health/Popular pages*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 dez. 2024]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:WikiProject_Women%27s_Health/Popular_pages.

YACOB, M. [et al.]

2020 Wikipedia in Vascular Surgery Medical Education: comparative study. *Jmir Medical Education*. 6:1 (2020).

Isabela Correa Macena | ic.macena@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP), Brasil

Maria José Vicentini Jorente | mj.jorente@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP), Brasil

A REMODELAÇÃO DO FUNDO LOCAL NA BIBLIOTECA PÚBLICA: implementação das diretrizes IFLA-Unesco e a agenda 2030 para a preservação do patrimônio cultural

THE REMODELING OF THE LOCAL FUND IN THE PUBLIC LIBRARY: implementation of IFLA-Unesco guidelines and the 2030 agenda for the preservation of cultural heritage

Raquel Lopes de Araújo Soares | Jorge Revez

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagesp2025a17>

Resumo: Na contemporaneidade globalizada, a preservação da identidade cultural tornou-se urgente, instigando as bibliotecas a ultrapassarem o seu papel tradicional. Este artigo explora a remodelação de fundos locais em bibliotecas públicas como estratégia para preservar o patrimônio cultural e promover a educação patrimonial. A pesquisa baseia-se numa abordagem mista que inclui questionários, revisão de literatura e um estudo de caso na Biblioteca Municipal Fernando Piteira Santos, localizada na Amadora. Propõe-se uma remodelação alinhada às diretrizes da IFLA-UNESCO e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, reforçando o papel das bibliotecas na sustentabilidade cultural. O uso do "Kit de Implementação do Manifesto da Biblioteca Multicultural da IFLA/UNESCO" demonstra o potencial prático da digitalização, reorganização temática e inclusão comunitária. Os resultados destacam a importância de adaptar os fundos locais às necessidades comunitárias e às diretrizes internacionais, transformando-os em recursos dinâmicos e acessíveis que promovem o diálogo intercultural e o fortalecimento da memória coletiva.

Palavras-chave: Agenda 2030; Fundo local; IFLA-UNESCO; Patrimônio cultural.

Abstract: In contemporary globalization, the preservation of cultural identity has become urgent, urging libraries to go beyond their traditional role. This article explores the remodeling of local funds in public libraries as a strategy to preserve cultural heritage and promote heritage education. The research is based on a mixed approach that includes questionnaires, a literature review, and a case study at the Fernando Piteira Santos Municipal Library, located in Amadora. It proposes a remodeling in line with the IFLA-UNESCO guidelines and the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda, reinforcing the role of libraries in cultural sustainability. The use of the 'IFLA/UNESCO Multicultural Library Manifesto Implementation Kit' demonstrates the practical potential of digitization, thematic reorganization, and community inclusion. The results highlight the importance of adapting local funds to community needs and international guidelines, transforming them into dynamic and accessible resources that promote intercultural dialogue and the strengthening of collective memory.

Keywords: Agenda 2030; Local fund; IFLA-UNESCO; Cultural heritage.

Introdução

A globalização e as rápidas transformações sociais contemporâneas têm exercido um impacto significativo sobre as identidades locais, tornando-as vulneráveis à homogeneização cultural. Neste contexto, os fundos locais surgem como ferramentas cruciais para a preservação do patrimônio cultural e da memória coletiva das comunidades, permitindo a documentação e valorização da história, dos costumes e das tradições regionais.

As bibliotecas públicas desempenham um papel essencial neste processo, posicionando-se como guardiãs do patrimônio cultural e promovendo a coesão social por meio do acesso

equitativo à informação. Os fundos locais, enquanto recurso fundamental, não apenas conservam registos históricos, mas também servem como alicerces para iniciativas de educação patrimonial, fortalecendo os vínculos entre as comunidades e suas identidades culturais.

Neste sentido, emerge a problemática central: como as bibliotecas podem modernizar e dinamizar os fundos locais para atender às demandas e expectativas das sociedades contemporâneas? Exemplos de iniciativas bem-sucedidas em outras bibliotecas poderiam oferecer insights valiosos para responder a essa questão. Este estudo procura abordar essa questão, explorando estratégias de remodelação que possibilitem a transformação dos fundos locais em recursos acessíveis, dinâmicos e adaptados às necessidades atuais.

Este artigo deriva da dissertação de mestrado intitulada *Remodelação de Fundos Locais em Bibliotecas Públicas: Diretrizes IFLA-UNESCO e Agenda 2030* (SOARES, 2024), defendida em setembro de 2024 na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. O presente texto ajusta as conclusões desse trabalho aos propósitos deste estudo, com foco nas práticas aplicáveis e na ampliação de propostas para a modernização de fundos locais em bibliotecas públicas.

Breve revisão de literatura

Quando nos debruçamos sobre a revisão de literatura, estamos, na verdade, a mergulhar nas águas profundas do conhecimento já explorado em determinado domínio de investigação. Esta análise sistemática e crítica de estudos anteriores não só é uma ajuda na delimitação do problema de investigação e na definição de conceitos, mas também identifica lacunas que possam ser preenchidas por futuras investigações. Ao compreender as correntes teóricas e metodológicas que moldam o campo, reforçamos a relevância e o rigor da nossa própria investigação (FORTIN, 2009).

Património cultural e educação patrimonial: uma abordagem baseada no Fundo local

A preservação da memória regional e da identidade cultural tem ganhado crescente relevância em tempos de globalização e rápida transformação social. Neste contexto, os fundos locais emergem como instrumentos fundamentais para salvaguardar o património cultural de comunidades, permitindo o acesso a materiais que documentam a história, os costumes e as expressões culturais de uma região¹. Faria & Pericão (2008:277-278) denominam fundo local como "parte de uma biblioteca que recolhe e organiza todo o tipo de documentação que se refira a uma determinada zona geográfica, com a finalidade de poder oferecer aos utilizadores da biblioteca todas as fontes de informação possíveis sobre qualquer particularidade da história e vida dessa zona". Essa definição reforça a

¹ De acordo com Nunes (1998), o Fundo Local pode ser entendido como uma coleção organizada de documentos, independentemente do suporte, que reflete os múltiplos aspetos a vida, história e atividades de uma comunidade. Essa coleção abrange desde registos históricos, económicos e políticos até manifestações culturais, artísticas e religiosas, além de informações sobre o património natural e o quotidiano da região. Cabe às bibliotecas municipais recolher, organizar e disponibilizar essa documentação, garantindo o acesso à memória e identidade locais para toda a comunidade.

importância de políticas claras e investimentos específicos para a manutenção e modernização dessas coleções. Essas coleções, constituídas por livros, manuscritos, mapas, fotografias e outros documentos, não apenas registam o passado, mas também fomentam a educação patrimonial e fortalecem os laços comunitários.

Entretanto, a gestão de fundos locais enfrenta desafios significativos, incluindo a obsolescência dos materiais, a falta de integração tecnológica e a dificuldade em atender às crescentes expectativas dos utilizadores. Muitas dessas coleções permanecem subutilizadas devido à ausência de estratégias de organização e divulgação adequadas. Além disso, a carência de recursos financeiros e humanos limita as iniciativas de modernização e expansão dessas coleções. Essas dificuldades sublinham a necessidade urgente de remodelar os fundos locais, adaptando-os às demandas do século XXI.

Desafios e oportunidades na remodelação do Fundo local

A relevância dos fundos locais está diretamente relacionada à sua capacidade de atender às necessidades de uma sociedade em constante mudança. Contudo, muitos desses acervos permanecem desatualizados e desconectados das novas tecnologias, comprometendo a sua visibilidade e utilização. Na Biblioteca Municipal do nosso estudo, a ausência de uma política estruturada para a gestão do fundo local impede que essa coleção especial cumpra integralmente seu papel educativo e cultural. Além disso, a falta de integração digital limita o alcance desse acervo, restringindo o acesso de utilizadores que não podem frequentar fisicamente a biblioteca. A baixa visibilidade também reduz a conscientização sobre a importância do fundo local, tanto para a comunidade local quanto para investigadores e estudantes. Diante desses problemas, a remodelação do fundo local apresenta-se como uma estratégia essencial para revitalizar essa coleção, aumentando sua relevância e impacto. Pensato e Montanari (1984:74) afirmam que os utilizadores desta coleção são principalmente indivíduos motivados por estudo, trabalho, mera curiosidade ou razões afetivas e práticas. Essa observação destaca a importância de estratégias que abordem as diversas motivações dos utilizadores, tornando os fundos locais mais atrativos e funcionais para diferentes perfis. Este artigo tem como objetivo analisar os desafios e propor estratégias para a remodelação de fundos locais em bibliotecas públicas, utilizando como estudo de caso a Biblioteca Municipal Fernando Piteira Santos (BMFPS), localizada na Amadora. Baseado na dissertação de mestrado intitulada *Remodelação de Fundos Locais em Bibliotecas Públicas: Diretrizes IFLA-UNESCO e Agenda 2030*, defendida em setembro de 2024 na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, este trabalho oferece uma síntese das principais conclusões e ampliações realizadas no estudo original.

Papel das diretrizes da IFLA-UNESCO

A investigação pretende demonstrar como a aplicação de boas práticas, alinhadas às diretrizes da IFLA-UNESCO (KOONTZ e GUBBIN, 2010; GILL, 2001) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (ASSOCIAÇÃO..., 2017), pode contribuir para transformar o fundo local em recursos dinâmicos e acessíveis. Ao promover a digitalização, a reorganização e a integração comunitária, as bibliotecas públicas podem posicionar-se como agentes ativos na preservação cultural e na educação patrimonial, fortalecendo sua relevância social. Exemplos práticos de digitalização bem-sucedida em bibliotecas similares poderiam ilustrar melhor esse potencial transformador.

O *Kit de implementação do Manifesto da Biblioteca Multicultural da IFLA/UNESCO* (SECTION e YANG, 2024) oferece diretrizes práticas para fortalecer os fundos locais em diversos contextos. A digitalização de acervos é destacada como uma ferramenta essencial, pois permite ampliar o acesso remoto, preservar materiais físicos e facilitar a consulta por pesquisadores e membros da comunidade. Além disso, a criação de coleções multilíngues contribui para a inclusão de grupos minoritários e o diálogo intercultural, fatores fundamentais para promover a educação patrimonial em sociedades diversas.

Outro ponto relevante mencionado no *kit* é a reorganização física e temática dos fundos locais. Essa prática pode incluir a criação de exposições temporárias ou permanentes que contextualizem os materiais dentro da história local, promovendo um maior envolvimento da comunidade. A integração de programas educativos, como oficinas sobre história regional ou narrativas orais, também é recomendada, pois conecta os utilizadores ao património cultural de forma interativa e participativa.

Além disso, o *kit* sugere estratégias de colaboração entre bibliotecas, escolas e organizações culturais para fortalecer o impacto dos fundos locais. Tais parcerias podem incluir o desenvolvimento de projetos conjuntos de pesquisa, a organização de eventos culturais e a produção de materiais didáticos baseados nos acervos locais. Essas práticas não apenas aumentam a visibilidade das coleções, mas também reforçam o papel das bibliotecas como centros comunitários dinâmicos e inclusivos.

Historicamente, os fundos locais desempenham um papel central na preservação da memória coletiva e na promoção da identidade cultural (ROSA, 2022). Desde as primeiras iniciativas de W.H.K. Wright, no século XIX (NUNES, 2010), que defendia a criação de coleções regionais como um meio de fortalecer o vínculo entre as comunidades e suas bibliotecas, até as mais recentes diretrizes da IFLA-UNESCO, observa-se uma evolução contínua na forma como esses acervos são concebidos e geridos. Esse progresso histórico oferece uma base sólida para a implementação de práticas modernas que integrem tecnologia e inclusão comunitária.

O conceito de património cultural está intrinsecamente ligado ao fundo local. Mendes (2000) define património cultural como um conjunto de bens materiais e imateriais fundamentais para a continuidade cultural de uma comunidade. Essa ideia é ampliada por Françoise Choay (2014), que inclui tradições e práticas sociais como elementos essenciais da identidade cultural. Lopes e Correia (2014) destacam a educação patrimonial como uma ferramenta indispensável para promover a compreensão e a valorização desse património. As bibliotecas públicas, por meio dos seus fundos locais, desempenham um papel único na conservação e disseminação desse património, enquanto fomentam a coesão social e o diálogo intercultural.

Métodos

Esta seção apresenta os métodos utilizados para alcançar os objetivos da investigação, com recurso a uma abordagem mista (CRESWELL e CLARK, 2013), que integra métodos qualitativos e quantitativos. A escolha desta abordagem fundamenta-se na necessidade de compreender tanto as percepções subjetivas dos utilizadores das bibliotecas quanto os dados objetivos sobre o impacto das práticas de remodelação de fundos locais. A utilização de métodos mistos permite uma análise mais abrangente e detalhada do tema, alinhando-se

com os objetivos do estudo de investigar as melhores práticas e estratégias para a gestão do fundo local em bibliotecas públicas.

Fontes de dados e amostra

Bases de dados: As fontes de informação incluem bases de dados, repositórios e bibliografias. Utilizamos a Scopus (base bibliográfica de literatura científica com *peer-review* de propriedade da Elsevier), RCAAP (Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal) e LISTA (Library, Information Science & Technology Abstracts). A seleção destas fontes baseou-se na sua relevância para o campo da biblioteconomia e na acessibilidade a publicações científicas revisadas por pares.

CrITÉRIOS de inclusão e exclusão: Os critérios de inclusão centraram-se em publicações entre 2014 e 2024, escritas em inglês, português e espanhol, com foco em temas relacionados com fundos locais, bibliotecas públicas, preservação cultural, e educação patrimonial. Excluíram-se materiais que apresentavam metodologias insuficientes ou que não possuíam ligação direta ao tema em investigação. Este processo garantiu a relevância e a atualidade dos dados.

Recolha de dados

Procedimentos de investigação: Os dados foram obtidos utilizando palavras-chave alinhadas com os objetivos da investigação, combinadas com operadores booleanos (AND/OR) para otimizar os resultados. Foram aplicados filtros para selecionar materiais de acesso aberto.

Ferramentas utilizadas: O processo contou com o uso de softwares como Google Forms para recolha de dados através de questionários, bem como plataformas de pesquisa como SurveyMonkey para cálculos de amostragem. Estas ferramentas foram essenciais para organizar e analisar os dados de forma eficiente e precisa.

Análise de dados

Os dados qualitativos foram tratados através de análise de conteúdo, permitindo identificar temas e padrões emergentes nas respostas dos participantes. Os dados quantitativos foram analisados com recurso do Google Forms, possibilitando a identificação de tendências e relações relevantes para o estudo.

A análise metodológica foi fundamentada em autores como Fortin (2009) e Creswell e Clark (2013), que destacam a importância de uma abordagem mista para a obtenção de resultados abrangentes. A aplicação destas técnicas está alinhada com os objetivos da investigação, garantindo rigor e profundidade na interpretação dos dados para responder à pergunta de partida: «Como a aplicação das diretrizes da IFLA-UNESCO pode otimizar a remodelação dos fundos locais em bibliotecas públicas, promovendo a preservação cultural e a educação patrimonial em Portugal?»

Limitações metodológicas

Reconhece-se que a investigação enfrentou algumas limitações, como a dependência de dados secundários e a dificuldade em alcançar uma amostra completamente representativa devido ao método de amostragem por conveniência. Para mitigar estas questões, adotaram-

-se estratégias como o uso de várias fontes de dados e a inclusão de diferentes perspectivas na análise, assegurando um nível de rigor adequado para os objetivos da investigação.

Outro desafio significativo foi a dificuldade em medir, de forma objetiva, o impacto das práticas de remodelação dos fundos locais nas bibliotecas públicas. A mensuração do impacto cultural e educativo é complexa, pois envolve variáveis subjetivas, como a percepção dos utilizadores e os efeitos de longo prazo na comunidade. Apesar disso, recorreu-se a métodos mistos, que integraram dados qualitativos e quantitativos, e à triangulação das informações recolhidas, permitindo uma abordagem mais abrangente.

Adicionalmente, salienta-se que a implementação da remodelação do fundo local na BMFPS não ocorreu durante a investigação, devido a limitações relacionadas com a falta de recursos humanos. Esta circunstância impossibilitou a análise prática dos efeitos concretos da remodelação no contexto estudado. Contudo, a investigação procurou compensar essa lacuna com uma abordagem teórica robusta, alicerçada nas diretrizes da IFLA-UNESCO e na literatura científica.

Como parte do estudo, foram também identificadas e sugeridas atividades e estratégias específicas voltadas para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que podem ser adotadas para superar os desafios da remodelação, como programas de digitalização, parcerias interinstitucionais, workshops de educação patrimonial e ações que promovam o desenvolvimento da comunidade na construção e gestão do fundo local. Estas recomendações fornecem um modelo prático e adaptável, que visa inspirar futuras iniciativas em bibliotecas públicas e contribuir para o fortalecimento da sua função como centro de preservação cultural e educação patrimonial.

A revisão textual final foi realizada com o apoio do modelo linguístico ChatGPT (OPENAI, 2025).

Resultados

Os resultados da análise dos dados recolhidos no questionário aplicado aos utilizadores da BMFPS oferece um panorama abrangente sobre as percepções, interações e necessidades da comunidade em relação à instituição e aos seus serviços. Foram examinados diversos aspetos envolvendo o Fundo Local, o papel educativo da biblioteca e a sua contribuição para os ODS da Agenda 2030 (ASSOCIAÇÃO..., 2017). Os resultados destacam áreas de sucesso, bem como desafios e oportunidades para melhorias futuras.

Perfil dos utilizadores e frequência

A investigação revelou uma diversidade demográfica entre os frequentadores da biblioteca. A faixa-etária predominante, composta por jovens entre 18 e 30 anos, representa 35,7 % dos utilizadores, o que evidencia o apelo da biblioteca a estudantes e jovens profissionais, provavelmente devido ao acesso a recursos digitais (*wi-fi*) e espaços de estudo. Grupos etários mais velhos, como os utilizadores de 51 a 60 anos (15,8%) e com mais de 60 anos (7,9%), também frequentam a biblioteca, destacando a necessidade de programas e serviços adaptados a diferentes necessidades. No que respeita a frequência, 17,9% visitam

a biblioteca diariamente e 28,3% semanalmente, refletindo um uso consistente dos serviços, enquanto 25,5% raramente a frequentam, apontando para potenciais barreiras ao acesso.

Fundo local: preservação e promoção da cultura

O Fundo local, dedicado à preservação do património cultural e histórico da Amadora, é amplamente reconhecido como um recurso valioso, mas subutilizado. Apenas 16,2% dos respondentes afirmaram conhecer e utilizar o acervo, enquanto 53,2% manifestaram interesse em explorá-lo. A localização do Fundo foi apontada como inadequada por alguns utilizadores, sugerindo a necessidade de melhorias na sinalização e organização. Houve também uma clara demanda por iniciativas que aumentem a visibilidade do acervo, como exposições temáticas (64%) e digitalização de materiais (31,6%). Estas medidas podem não só atrair um maior público, mas também facilitar o acesso remoto.

Contribuições para a Agenda 2030 e sustentabilidade

Os resultados mostram que 69,3% dos inquiridos percebem a biblioteca como uma instituição que contribui para os ODS, destacando o papel da BMFPS na educação de qualidade (ODS 4) e na promoção da igualdade de género (ODS 5). Contudo, 26,3% dos utilizadores expressaram incerteza quanto à relevância da biblioteca para estas 17 metas, sugerindo a necessidade de uma comunicação mais eficaz sobre as iniciativas relacionadas aos ODS. A implementação de atividades como workshops de sensibilização ambiental e programas de inclusão digital para todas as idades poderia fortalecer ainda mais a perceção pública.

Acervo fotográfico

O acervo fotográfico da BMFPS foi identificado como um recurso importante para a preservação da história local, com 60,5% dos utilizadores a considerarem-no fundamental para documentar a memória coletiva. Além disso, 28,9% destacaram o seu papel na promoção da coesão comunitária. Contudo, a menor visibilidade deste recurso para uma parte dos utilizadores sugere que a biblioteca poderia explorar estratégias para melhorar o acesso e a interatividade, como exposições interativas e acesso digital.

Outras considerações

Entre outras sugestões recebidas, destacam-se a necessidade de maior diversificação dos materiais do Fundo local, incluindo registos sonoros, fotografias históricas e coleções digitais. Adicionalmente, atividades como visitas guiadas ao património local e palestras educativas foram propostas como formas de enriquecer a experiência dos utilizadores.

Perspetivas futuras e recomendações

Com base nos resultados, é evidente que a biblioteca tem potencial para expandir as suas atividades e serviços, alinhando-se mais estreitamente às necessidades da comunidade e aos padrões globais de bibliotecas públicas. Recomenda-se a implementação das seguintes medidas:

Quadro 1 – Sugestão de medidas a implementar

Área de Ação	Iniciativa	Descrição	Impacto Esperado
Reorganização do Fundo local	Reestruturação e digitalização	Melhorar a sinalização, categorizar materiais intuitivamente e digitalizar acervos para acesso remoto.	Aumento da acessibilidade e utilização do acervo.
Promoção de atividades culturais	Exposições temáticas e palestras	Organizar eventos que destaquem o património local e promovam o engajamento comunitário.	Maior interação da comunidade com o património cultural.
Fortalecimento da comunicação	Campanhas de sensibilização e <i>marketing</i> digital	Divulgar iniciativas alinhadas aos ODS e serviços da biblioteca em plataformas digitais e tradicionais.	Aumento da consciência pública sobre os serviços e o impacto da biblioteca.
Inovação tecnológica	Introdução de realidade aumentada e ferramentas digitais	Modernizar serviços para atrair novos utilizadores e facilitar a interação com os recursos.	Relevância tecnológica da biblioteca e aumento da satisfação dos utilizadores.
Parcerias estratégicas	Colaborações com instituições locais e internacionais	Estabelecer parcerias para diversificar recursos e ampliar o alcance da biblioteca.	Expansão do impacto cultural e educativo na comunidade e além.

Fonte: Elaborado pelos autores

Conclusão

A investigação realizada evidenciou a importância do Fundo Local enquanto recurso essencial para a preservação cultural e a educação patrimonial. Com base nas diretrizes da IFLA-UNESCO para Bibliotecas públicas e nos ODS da Agenda 2030, foi possível delinear propostas estratégicas para a remodelação do acervo, visando modernizar a gestão, promover a acessibilidade e fortalecer a sua relevância comunitária.

No entanto, considera-se que a pergunta de partida - «Como a remodelação e gestão dos fundos locais, orientada pelas melhores práticas e diretrizes da IFLA-UNESCO, podem fortalecer as bibliotecas públicas em suas funções como centros de preservação cultural e contribuir para a sustentabilidade cultural e a educação patrimonial?» - foi respondida parcialmente. Embora o estudo tenha identificado estratégias concretas e o potencial impacto positivo destas medidas, a remodelação do Fundo Local ainda não foi efetivada à data da conclusão desta investigação. Assim, os efeitos práticos das propostas permanecem no campo das previsões e necessitam de validação futura.

A análise revelou que a remodelação, ao ser implementada, tem o potencial de transformar a BMFPS num modelo de excelência em gestão de fundo local. Contudo, a ausência de ações

concretas até ao presente limita a possibilidade de uma avaliação empírica dos resultados, sendo este um dos principais desafios do estudo. A dependência de dados secundários e a ausência de um cronograma de execução detalhado também foram identificadas como limitações que devem ser superadas para garantir o sucesso do projeto.

Entre as perspetivas futuras, destaca-se a necessidade de avaliar o impacto das propostas após a sua implementação. Será essencial monitorizar o uso do acervo, a participação nas atividades culturais e a perceção da comunidade sobre o papel da biblioteca como promotora de património cultural. A criação de parcerias estratégicas, a incorporação de tecnologias digitais para gestão e divulgação do Fundo local, bem como a ampliação de ações alinhadas aos ODS, podem maximizar a relevância e o alcance da BMFPS.

Considera-se que o potencial do Fundo Local vai além da preservação da memória cultural, abrangendo a promoção da inclusão social, a literacia e o compromisso comunitário. A remodelação não será apenas uma atualização técnica, mas uma transformação que posicionará a BMFPS entre outras, como um agente ativo no fortalecimento da identidade cultural local e no apoio ao desenvolvimento sustentável.

Por fim, esta investigação oferece uma base para ações futuras e sublinha a necessidade de continuidade no trabalho de adaptação às mudanças tecnológicas e sociais. A BMFPS, e as bibliotecas públicas no geral, ao efetivarem as propostas de remodelação, poderão consolidar-se como um modelo de biblioteca para o século XXI (ANNA, 2016), contribuindo de forma significativa para a preservação e para a construção de uma sociedade mais informada, inclusiva e conectada.

Referências bibliográficas

ANNA, J. S.

2016 A Redefinição da biblioteca no século XXI: De ambientes informacionais a espaços de convivência. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. [Em linha]. 14:2 (2016). [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v14i2.8641701>.

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS

2017 Bibliotecas e a Agenda 2030. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://agenda2030.bad.pt/bibliotecas-e-os-ods/>.

CHOAY, F.

2014 *Alegoria do património*. 2ª ed. [Em linha]. 2014. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://archive.org/details/alegoria-do-patrimonio-francois-choay>.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P.

2013 *Pesquisa de métodos mistos*. 2ª ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2013. Versão Kindle.

FARIA, M. I.; PERICÃO, M. G.

2008 *Dicionário do livro: da escrita ao livro electrónico*. Coimbra: Almedina, 2008.

FORTIN, M.-F.

2009 *O Processo de investigação: Da concepção à realização*. 5ª ed. Loures: Lusociência, 2009.

GILL, P.

2001 *Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas*. [Em linha]. 2001. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/publications/archive/the-public-library-service/pg01-s.pdf>.

IFLA-UNESCO

2022 *Manifesto da Biblioteca Pública IFLA-UNESCO*. [Em linha]. 2022. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/2187/1/IFLA_PL%20Manifesto2022_Portuguese.pdf.

IFLA-UNESCO

2016 As Bibliotecas podem promover a implementação da Agenda 2030. Trad. FEBAB - Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas da Informação e Instituições. [Em linha]. 2016. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/topics/libraries-development/documents/sdgs-insert-pt.pdf>.

KOONTZ, C.; GUBBIN, B.

2010 *IFLA public library service guidelines*. 2nd completely revised ed. Berlin; Ney York: De Gruyter Saur, 2010.

LOPES, F.; CORREIA, M. B.

2014. *Património cultural: Critérios e normas internacionais de proteção*. Lisboa: Caleidoscópio, 2014.

MENDES, J. A.

2000 Uma Nova perspectiva sobre o património cultural: Preservação e requalificação de instalações industriais. *Gestão e Desenvolvimento*. [Em linha]. 9 (2000) 197-212. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.7559/GESTAOEDESENVOLVIMENTO.2000.12>.

NUNES, M. B.

2010 *Bibliotecas públicas e território: A importância do Fundo Local num mundo globalizado*. [Em linha]. 2010. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11328/276>.

NUNES, H. B.

1998 *Da Biblioteca ao leitor: Estudos sobre a leitura pública em Portugal*. 2^a ed. Braga: Autores de Braga, 1998.

OPENAI

2025 *ChatGPT* [recurso interativo]. Versão GPT-4. [Em linha]. 2025. [Consult. 21 jan. 2025]. Disponível em: <https://chatgpt.com>.

ROSA, M.

2022 Constructing cultural identity through heritage education: The case of Central China. In *International handbook on education development in Asia-Pacific*. Ed. W. O. Lee [et al.]. [Em linha]. Singapore: Springer, 2022, p. 1-16. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-981-16-2327-1_154-1.

SECTION, I. L. S. M. P.; YANG, L.

2024 *Manifesto da Biblioteca Multicultural da IFLA/UNESCO: Toolkit*. [Em linha]. 2024. [Consult. 10 nov. 2024]. Disponível em: <https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/3175>.

SOARES, R.

2024 *Remodelação de fundos locais em bibliotecas públicas: diretrizes IFLA UNESCO e Agenda 2030 na preservação do património cultural*. [Em linha]. 2024. [Consult. 10 jan. 2025]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/97280>.

Raquel Lopes de Araújo Soares | soares.raquel@edu.ulisboa.pt

Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras / Centro de Estudos Clássicos, Portugal

Jorge Revez | jrevez@edu.ulisboa.pt

Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras / Centro de Estudos Clássicos, Portugal

Resumo: As transformações digitais ocorridas por meio das inovações ou disrupções tecnológicas, modificaram, dentre outros fatores, a forma de produção e escrita dos documentos, impactando em sua gestão, preservação, acesso e levantando dúvidas sobre a manutenção da autenticidade, fonte de prova e segurança jurídica. Neste universo, torna-se cada vez mais constante a utilização de documentos digitais para diversos fins, a exemplo dos diplomas digitais conferentes de grau, produzidos em diferentes países, como Brasil e Portugal. Com o objetivo de compreender a relação entre as práticas que envolvem o uso de diplomas nato-digitais estrangeiros em universidades públicas brasileiras e portuguesas, será realizada uma pesquisa bibliográfica, exploratória e documental, com abordagem qualitativa, utilizando a metodologia de “estudo de caso”. Pretende-se a partir dos dados coletados, propor um modelo teórico conceitual das práticas de origem (produção do documento) e de destino (uso do documento), que permeiam os diplomas nato-digitais estrangeiros em universidades públicas brasileiras e portuguesas.

Palavras-chave: Cadeia de custódia digital; Diploma digital estrangeiro - Portugal; Diploma nato-digital estrangeiro - Brasil; Objetos de Fronteira - diplomas conferentes de grau.

Abstract: The digital transformations that have taken place through technological innovations or disruptions have, among other factors, changed the way documents are produced and written, impacting on their management, preservation, access and raising doubts about the maintenance of authenticity, source of proof and legal security. In this world, the use of digital documents for a variety of purposes is becoming increasingly common, such as digital diplomas conferring degrees, produced in different countries, such as Brazil and Portugal. In order to understand the relationship between the practices involving the use of foreign born-digital diplomas in Brazilian and Portuguese public universities, a bibliographical, exploratory and documentary study will be carried out, with a qualitative approach, using the “case study” methodology. As a product of the thesis, the aim is to use the data collected to propose a conceptual theoretical model of the practices of origin (document production) and destination (document use) that permeate foreign born-digital diplomas in Brazilian and Portuguese public universities.

Keywords: Digital chain of custody; Foreign born digital diploma - Brazil; Foreign digital diploma - Portugal; Boundary Objects - diplomas conferring degree.

1. Introdução

As transformações digitais ocorridas por meio das inovações ou disrupções tecnológicas, modificaram, dentre outros fatores, a forma de produção e escrita dos documentos, impactando em sua gestão, preservação e acesso e levantando dúvidas sobre a manutenção da autenticidade, fonte de prova e segurança jurídica. Neste universo, torna-se frequente a utilização de documentos digitais para diversos fins, a exemplo dos diplomas digitais conferentes de grau (licenciatura, mestrado e doutoramento), produzidos em diferentes países, como Brasil (América Latina) e Portugal (Europa).

No contexto português, o Decreto-Lei nº 66/2018, define Diploma como “o documento emitido por instituição de ensino superior, que titule uma qualificação académica por ela atribuída.” (PORTUGAL, 2018:3). No Brasil, os Diplomas de Graduação são atribuídos mediante a conclusão de cursos de ensino superior de Licenciatura, Bacharelado ou Tecnólogo. Nesse contexto, a Portaria MEC nº 554, de 11 de março de 2019, do Ministério da Educação do Brasil, define o diploma digital como:

Aquele que tem sua existência, sua emissão e seu armazenamento inteiramente no meio digital, e cuja validade jurídica é presumida mediante a assinatura com certificação digital e carimbo de tempo na Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conforme os parâmetros do Padrão Brasileiro de Assinaturas Digitais - PBAD e o uso dos demais dispositivos fixados nesta Portaria (BRASIL, 2019:2).

Considerando-se que o Diploma é um documento arquivístico, e que nesta pesquisa o Diploma Digital é um documento arquivístico digital, torna-se relevante ressaltar que segundo o Conselho Nacional de Arquivos do Brasil (CONARQ), mais especificamente na Resolução nº 51/2023, o documento arquivístico é um “documento produzido ou recebido no curso de uma atividade prática, como instrumento ou resultado dessa atividade, e retido para ação ou referência” (BRASIL, 2023:8). Já o documento digital é definido como a informação registrada e codificada por meio de dígitos binários, que pode ser acessada e interpretada por meio de sistema computacional. O documento arquivístico digital, por sua vez, é “o documento digital reconhecido e tratado como um documento arquivístico” (BRASIL, 2023:8). Em outras palavras, é o documento que reúne os requisitos inerentes a um documento arquivístico, sendo produzido, tramitado, acessado e interpretado por meio de sistema computacional.

Neste contexto, a pesquisa tem o objetivo geral de compreender a relação entre as práticas que envolvem o uso de diplomas nato-digitais estrangeiros em universidades públicas brasileiras e portuguesas. Os objetivos específicos por sua vez, consistem em: analisar os dispositivos legais e normativos que dispõem sobre diplomas digitais em universidades públicas portuguesas e brasileiras; comparar os dispositivos legais e normativos referentes aos modelos de diplomas digitais em universidades públicas portuguesas e brasileiras; estudar as cadeias de produção, custódia e uso da informação com ênfase nos princípios arquivísticos, nas correntes teóricas e técnicas da Diplomática e da Documentoscopia; entender os papéis que desempenham enquanto objeto de fronteira; conhecer as práticas dos servidores responsáveis por efetuar processos envolvendo diplomas convencionais e digitais em universidades públicas portuguesas e brasileiras; Compreender as características que os diplomas nato-digitais devem ter para poderem atravessar estas práticas e; propor um modelo teórico conceitual das práticas de origem (produção do documento) e de destino (uso do documento), que permeiam os diplomas nato-digitais estrangeiros em universidades públicas brasileiras e portuguesas.

O interesse na problemática em questão surgiu em virtude de a pesquisadora dispor de um diploma nato-digital de nível superior, obtido no Brasil, e não ter conhecimento acerca de como proceder para torná-lo reconhecido em Portugal, tendo em vista o fato de que, geralmente para ser válido na União Europeia, um documento emitido fora do espaço europeu, precisa conter o selo ou carimbo da Apostila de Haia.

Na seção 2, será feita uma abordagem acerca das contribuições da Diplomática e da Documentoscopia para os estudos de autenticidade documental. Para cumprir o objetivo específico de estudar as cadeias de produção, custódia e uso da informação com ênfase nos princípios arquivísticos, nas correntes teóricas e técnicas da Diplomática e da Documentoscopia, foi desenvolvida esta seção.

2. Contribuições da Diplomática e da Documentoscopia para os estudos de autenticidade documental

A ‘vulgarização’ dos documentos digitais e a necessidade de estudos voltados para a análise da sua autenticidade, deram origem a pesquisas voltadas para a Análise Diplomática de documentos digitais. Estes estudos foram iniciados por Luciana Duranti nos Estados Unidos e no Canadá, ao publicar uma coletânea em cinco partes, intitulada: *Diplomatics: new uses for an old science*, na qual aborda os aspectos relacionados à aplicação da Diplomática em documentos digitais, desde a sua produção até a destinação. Dentre os trabalhos desenvolvidos por Duranti, merece destaque o Projeto InterPARES que teve sua origem em 1997. Nele foram desenvolvidos 22 estudos de caso em sistemas eletrônicos, utilizando-se a análise diplomática como metodologia principal, mediante a avaliação de forma física, conteúdo estável, relação orgânica, contexto administrativo, etc.

A Diplomática, também denominada de “ciência dos diplomas”, palavra originária do Latim (*diploma*) e que significa todo tipo de “escrito dobrado em dois” (*diplous*), é uma Ciência, da qual a Arquivologia assim como outras áreas do conhecimento, se apropriam para subsidiar seus estudos relacionados à autenticidade documental, seja no âmbito do suporte ou do conteúdo. No âmbito da Arquivologia, a relação com os princípios arquivísticos, sejam: Princípio da Proveniência ou Respeito aos Fundos; Princípio da Organicidade; Princípio da Unicidade e Princípio da Indivisibilidade ou Integridade Arquivística, são fundamentais para que se compreenda que a veracidade apenas do suporte documental, não é suficiente para lhe aferir autenticidade, sendo necessário verificar sua proveniência, ciclo de vida e cadeia de custódia, seja no âmbito do universo digital ou não-digital, e isto a Arquivologia trabalha há bastante tempo, uma vez que, conforme descrito, possui princípios para isto, que inclusive, a diferencia de outras ciências que também trabalham com documentos.

Para Ferreira (2015) a Diplomática é uma parte da Arquivologia que estuda a estrutura formal do documento e sua autenticidade. Se caracteriza por “[...] analisar o documento minuciosamente, desde suas peculiaridades até o contexto para o qual foi produzido, procurando estabelecer uma relação entre elementos que constituam relevância com o valor dos fundamentos arquivísticos” (FERREIRA, 2015:24).

De acordo Bellotto (2006) a Diplomática como ciência documentária nasceu no seio das disputas por territórios entre ordens religiosas no século XVII, em demanda às necessidades de verificação da autenticidade/falsidade de diplomas da Idade Média. Para Duranti (1998, tradução nossa) a Diplomática é o estudo do documento, a análise, a gênese, sua construção e função, de sua relação com os fatos nele representados e com os seus criadores.

Por se tratar de uma pesquisa no âmbito da Ciência da Informação e considerar sua interdisciplinaridade, buscou-se na Diplomática, um aporte, sobretudo, nos aspectos

relacionados ao estudo da forma e conteúdo dos documentos como princípios para aferir a autenticidade destes. Segundo Pacheco (2017:134):

A Ciência da Informação, ao fazer emergir o conceito de processo infocomunicacional, assume o interesse no estudo da comunicação, isto é, o modo como a ideia ganha forma a partir da representação mental de modo a ser transmitida. A Diplomática estuda precisamente as regras de inscrição da informação no suporte, o documento. A estruturação de um documento, ou seja, o modo como a informação está registada, é ela própria fonte de informação na medida em que remete para o contexto de produção e para os códigos sociais que determinaram que as funções das organizações fossem materializadas segundo uma forma documental específica. Neste sentido, assume destaque o contexto jurídico e social que governou a génese documental/informacional, ideias veiculadas tanto por Duranti (1989:14), como por Armando Malheiro da Silva (2006:103).

Em 1681 Jean Mabillon, publicou a obra intitulada *De Re Diplomatica Libri Sex*, na qual estabelecia em seis partes, as regras fundamentais da Diplomática. Este método baseava-se na comparação e confronto entre documentos produzidos pela mesma pessoa, ou em uma determinada época (BELLOTTO, 2002).

Nessa perspectiva, pode-se compreender que o método de Mabillon é um método histórico, analítico-comparativo, visto que interpreta o documento considerando-se as especificidades intrínsecas e extrínsecas em conformidade com uma série cronológica ou em um conjunto específico de documentos de uma determinada época ou lugar, que serão confrontados e analisados de acordo com esse contexto pré-estabelecido (TOGNOLI, 2013).

Assim, pode-se aferir que o objeto de estudo da Diplomática é: “a estrutura formal do documento. O documento deve conter a mesma construção semântica de discurso para a mesma problemática jurídica” (BELLOTTO, 2002:18).

Desse modo, a aplicação da Diplomática nos documentos de arquivo possibilita que “o arquivista chegue à compreensão do conjunto documental e de seu contexto a partir da crítica do documento”. Assim, a análise do arquivista desloca-se desde o contexto documental imediato do material que examina até o amplo contexto funcional dos criadores de documentos e de suas relações (TOGNOLI, 2014:113).

A Documentoscopia, por sua vez, é uma ciência forense, parte da criminalística, que tem por objetivo a análise de documentos para verificar sua autenticidade e integridade, e em caso de inautenticidade, buscar identificar sua autoria (MENDES, 2010). A Criminalística é área que se dedica exclusivamente ao exame de elementos/instrumentos que tenham relação com delitos cometidos, extrínsecos ao corpo humano, para servir de apoio à justiça e à polícia na identificação e punição de criminosos (BUCHS, 2019).

Segundo Del Picchia Filho *et al.* (2016:41) a “Documentoscopia é a disciplina relativa à aplicação prática e metódica dos conhecimentos científicos, objetivando verificar a autenticidade ou determinar a autoria dos documentos”. Ainda de acordo com os autores “a grafoscopia constitui parte da ‘Documentoscopia’ com o objetivo de verificar a autenticidade ou a autoria dos grafismos” (DEL PICCHIA FILHO, DEL PICCHIA e DEL PICCHIA, 2016:43).

Nesse contexto, Mendes (2010) conceitua a Documentoscopia como: a parte da Criminalística que se dedica ao estudo dos documentos para verificar se são autênticos e, caso não sejam, determinar a sua autoria. Afirma ainda que a Documentoscopia se distingue de outras disciplinas, que também se dedicam aos estudos de autenticidade de documentos, por ter um cunho policial, de modo que, não se satisfaz com a prova da ilegitimidade do documento, mas procura determinar quem foi o seu autor, quais foram os meios empregados durante a ação e/ato, o que não ocorre com outras.

É nesta perspectiva que Büchs (2019:67) ao abordar as funções e objetivos da análise documentoscópica, menciona que elas possuem:

[...] caráter investigativo [...] e essa análise não se faz suficiente apenas com a verificação da autenticidade ou falsidade de um documento, pois acontece muito mais que isso. [...] É que dentro da Documentoscopia há uma subdivisão de áreas que atuam conforme as necessidades investigativas, e são focadas especificamente para resoluções de questões que se apresentam durante a perícia do documento.

É importante mencionar que de acordo com Silva e Feuerharmel (2014:4) “o conceito de documento para a Documentoscopia abrange qualquer material que carrega uma mensagem, explícita ou implícita. Não há divergências conceituais na definição de documento para a Documentoscopia”.

Neste contexto, Del Picchia Filho *et al.* (2016:74) definem que “documento autêntico é o verdadeiro”. É o documento real sem qualquer modificação desautorizada. [...]. Em sentido inverso, o documento inautêntico seria aquele não verdadeiro ou falso.” Além disso, os autores afirmam que, os conceitos de autenticidade, legitimidade e validade do documento não devem ser confundidos.

Já para Silva (2022a) “o documento autêntico é o verdadeiro sob o ponto de vista do seu suporte e conteúdo”, e “nem sempre um documento com uma assinatura autêntica é autêntico”. A autora afirma também, que um “documento autenticado, nem sempre é documento autêntico. Os crimes de falsidade ideológica e material comprovam isso” (Silva, 2022a). Esta afirmação corrobora com a de Oliveira (2022) ao dizer que “na falsidade ideológica o vício é exclusivamente de conteúdo”. É produzido com suporte verdadeiro e por pessoa com autorização para o ato. As informações contidas é que são dissociadas da verdade”. Em outras palavras, a falsidade ideológica é um crime, que ocorre quando alguém, modifica o conteúdo de um documento público ou privado, para obter vantagens.

No tocante aos conceitos de documento falso e falsificado, Silva (2022b; 2002c) afirma que: “Documento falso é aquele em que a fonte originária (proveniência) não existe por meio da legalidade jurídica, assim o documento surge na maioria das vezes, a partir de outros documentos falsos e pode ser inautêntico no âmbito do suporte e/ou conteúdo [...]” Já o “Documento falsificado é aquele em que a fonte originária (proveniência) existe por meio da legalidade jurídica, contudo, após sua produção legítima, o documento sofre algum tipo de adulteração, na maioria das vezes relacionado ao seu suporte.” (SILVA, 2022b; 2022c).

Na discussão acerca do fato de o documento ser falso sob o ponto de vista do seu conteúdo, cabe citar Moniz (2004:198), que ao referir-se a simulação e o Código Penal Português de 1982, afirma:

na simulação as partes declaram perante uma autoridade pública – o notário – uma vontade falsa; porém, o notário é completamente alheio à realidade dos factos, pelo que não tem meios para se certificar da veracidade ou inveracidade das declarações perante ele prestadas – limita-se a atestar o que na sua presença foi declarado.

Estamos assim, diante do caso de um documento original, oficial, autêntico parcialmente, sob o ponto de vista do seu suporte e de quem lhe concede fé pública, mas, inautêntico sob a perspectiva do “fato registrado” do assunto alegado, a ato circunstanciado, a informação registrada não corresponde à verdade.

Esta compreensão se estende também aos documentos digitais, uma vez que “a tecnologia trouxe consigo inúmeros benefícios e desafios para diversas áreas do conhecimento, dentre elas a Diplomática e a Documentoscopia, que por sua vez adaptaram-se e/ou estão se adaptando a essa nova realidade, sobretudo no que se refere à análise da autenticidade, integridade e confiabilidade dos documentos produzidos em meio digital (SILVA JÚNIOR *et al.*, 2020:86).

Nessa perspectiva, um documento autêntico é aquele que foi produzido pelo autor, órgão ou entidade que possui fé para tal ato, que atesta uma verdade e a faz como resultado de uma ação legítima, registrando-a em um suporte também autêntico. Por integridade, pode-se compreender o fato de um documento não ter sofrido qualquer tipo de adulteração após sua finalização.

Indo mais além, Surovtseva (2020:104, tradução nossa) discorre que:

A autenticidade, enquanto propriedade de um documento, implica não só a existência de informações sobre o autor, a data e o local de criação do documento, mas também a necessidade de as certificar em conformidade. A introdução do conceito de “documento autêntico” permite formar um novo paradigma metodológico de armazenamento de documentos electrónicos num ambiente de confiança, utilizando procedimentos de migração e conversão, e criar condições legais para a utilização de duplicados electrónicos de documentos em papel.

É no cerne desta questão, que surge o conceito de Cadeia de Custódia Documental, que segundo Gava e Flores (2020:88):

Pode ser entendida como o ambiente no qual perpassa o ciclo de vida dos documentos, sendo necessário que os princípios e funções arquivísticas sejam aplicados de forma adequada à documentação custodiada. É importante destacar que embora se cite o ciclo de vida, a cadeia de custódia não é o ciclo de vida, ou seja, eles são conceitos distintos, mas que se entrelaçam, já que a cadeia de custódia é um conceito jurídico, uma necessidade de cotejar, em uma linha ininterrupta, os documentos de arquivo.

De acordo com a literatura científica, o conceito de Cadeia de Custódia, foi aplicado inicialmente na área do Direito e da Medicina, sendo definido por Badiye *et al.* (2023:195, tradução nossa) como “o processo mais crítico da documentação de provas [...] essencial para garantir ao tribunal que as provas são autênticas, ou seja, são as mesmas provas apreendidas no local do crime”, e tendo por finalidade segundo Magno e Comploier (2021)

“garantir a verificação de toda a cronologia existencial da prova, desde o reconhecimento de um vestígio com potencial interesse para produção da prova pericial até o momento de seu descarte final”.

Embora o conceito de Cadeia de Custódia tenha surgido nas áreas mencionadas, seu uso e aplicabilidade ocorre também em outras áreas do conhecimento, a exemplo da Ciência da Informação, sobretudo, no âmbito da Arquivística ao tratar da custódia dos documentos de arquivo.

As questões levantadas pela possibilidade de rastreabilidade desde a informação das práticas na origem do documento, além da manutenção das cadeias de custódia dentro do mesmo quadro normativo (legislação aplicável, normas e procedimentos institucionais, por exemplo das actividades académicas e suas avaliações), propõe desafios diferentes quando se pretende a interoperabilidade entre contextos internacionais. Neste sentido, será preciso compreender o que pode estar implicado nesta interoperabilidade? Ora, isto implica com as diferentes exigências das normas e práticas organizacionais?

Será preciso investigar essas práticas para entender a concepção e os fatores influentes na adoção de soluções que visam garantir a autenticidade, a migração e a ágil utilização dos diplomas entre contextos diversos.

Na seção 3, iniciaremos uma abordagem ao reconhecimento de diplomas em Portugal e no Brasil.

3. Reconhecimentos de diplomas em Portugal e no Brasil

Em Portugal, o reconhecimento de graus académicos e diplomas atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras é regido pelo Decreto-Lei nº 66/2018 de 16 de agosto, que “aprova o regime jurídico de reconhecimento de graus académicos e diplomas de ensino superior atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras”(PORTUGAL, 2018:art. 1º), e pela Portaria nº 43/2020, de 14 de fevereiro, que “procede à primeira alteração à Portaria n.º 33/2019, de 25 de janeiro, que regula aspetos da tramitação procedimental do reconhecimento de graus académicos e diplomas atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras” (PORTUGAL, 2018: art. 1º).

Todo o processo deve ser feito mediante o preenchimento de um formulário *online*, que está disponível na Plataforma de Reconhecimento de Graus e Diplomas Estrangeiros de Ensino Superior e Conversão de Classificação Final (RECON), vinculada à Direção Geral de Ensino Superior (DGES). No formulário em questão, é possível escolher o tipo de reconhecimento (automático, de nível ou específico), o curso a ser reconhecido, anexar os documentos solicitados e obter informações sobre o pagamento. Os tipos de reconhecimento são descritos no art. 3.º do Decreto-Lei nº 66/2018.

No Brasil, o Sistema Educacional de Ensino é regido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 -, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Ao abordar o processo de revalidação para cursos de Graduação, e de reconhecimento para cursos de Pós-Graduação, atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras, a referida Lei nº 9.394 (1996) dispõe em seu art. 48º que:

§2º- Os diplomas de graduação expedidos por universidades estrangeiras serão revalidados por universidades públicas que tenham curso do mesmo nível e área ou equivalente, respeitando-se os acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação. §3º- Os diplomas de Mestrado e de Doutorado expedidos por Universidades estrangeiras só poderão ser reconhecidos por universidades que possuam cursos de pós-graduação reconhecidos e avaliados, na mesma área de conhecimento e em nível equivalente ou superior. (BRASIL, 1996:art. 48º).

Para solicitar a revalidação ou o reconhecimento de diplomas no Brasil, todo o processo deve ser feito na Plataforma Carolina Bori, uma ferramenta criada pelo Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Superior (SESu) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), para gestão e controle de processos de revalidação e reconhecimento de diplomas estrangeiros no Brasil. Nesse sentido, o requerente pode escolher a instituição na qual solicitará a revalidação de diploma para os cursos de graduação e/ou reconhecimento de diploma de Mestrado ou de Doutorado *stricto sensu*.

Na seção 4, será feita uma abordagem acerca dos diplomas como Objetos de Fronteira.

4. Diplomas como Objetos de Fronteira

As possibilidades advindas com as tecnologias digitais de informação e comunicação, permitiram, entre outros fatores, que fosse estabelecida a colaboração entre diferentes comunidades a nível mundial, suscitando inclusive o trabalho coordenado e cooperativo entre diferentes comunidades de prática, que partilham objetos de interesse em comum, contudo, mediante uma perspectiva de que sejam preservados os componentes culturais, legislativos e sociais de cada sociedade.

Ao referir-se ao conceito de comunidade de prática, Wenger (2010:79, tradução nossa) discorre que:

O conceito de comunidade de prática não nasceu na tradição da teoria de sistemas. Ele tem suas raízes nas tentativas de desenvolver relatos sobre a natureza social da aprendizagem humana inspirados na antropologia e na teoria social (Lave, 1988; Bourdieu, 1977; Giddens, 1984; Foucault, 1980; Vygotsky, 1978). Mas o conceito de comunidade de prática está bem alinhado com a perspectiva das tradições sistêmicas. A própria comunidade de prática pode ser vista como um sistema social simples. E um sistema social complexo pode ser visto como constituído por comunidades de prática inter-relacionadas.

Esta percepção leva a compreensão de que o conceito de comunidade de prática, faz parte de uma estrutura conceitual que contempla reflexões sobre a aprendizagem em suas dimensões sociais, e a relação de participação entre o individual e o social, que se constituem mutuamente através da teoria da aprendizagem social. Neste universo, adentra-se a Teoria dos Objetos de Fronteira, que teve início com Star e Griesemer no ano de 1989 ao sugerirem a realização de estudos de práticas informacionais no Museu de Zoologia de Vertebrados de Berkeley, por compreenderem que há objetos que são pontos

de conexão entre comunidades, desde que sejam construídos cooperativamente, respeitando os pontos de vista e as necessidades informacionais de cada mundo social. (STAR e GRIESEMER, 1989, tradução nossa). Nesse sentido, a teoria “permite diversos pontos de vista, sem privilegiar um viés em detrimento aos demais” (ALMEIDA e CAMPOS, 2021:6).

Desse modo, segundo as autoras:

Não se trata de estabelecer uma visão consensual, que sirva de intermediação para diversos pontos de vista, mas sim sobre pontes entre as representações expressas pelas linguagens envolvidas em determinado contexto interdisciplinar, que podem ser estabelecidas a partir da identificação dos de fronteira, ou seja, da identificação dos objetos que são alvo de trabalho cooperativo entre pelo menos duas comunidades (ALMEIDA e CAMPOS, 2021:7).

Vale ressaltar, que os objetos de fronteira, servem como mediadores de interações entre comunidades de práticas, que trabalham de forma cooperativa e possibilitam através dessas interações, a construção coletiva do significado conceitual desses objetos.

Nesta pesquisa, o diploma digital conferente de grau é visto como um objeto de fronteira, na medida em que é um documento arquivístico certificativo compartilhado e utilizado em diversos países, e que possui diferentes contextos de produção, representação, linguagens e significados. A partir da abordagem acerca do reconhecimento internacional de diplomas desenvolvida na seção 3, foi possível perceber ainda que de forma sumária, as similaridades e divergências entre as diferentes práticas sociais, que permeiam o processo inerente aos diversos contextos de criação, podem influenciar o acesso e uso deste documento, para diversos fins.

Neste sentido, conjectura-se que a Teoria dos Objetos de Fronteira, poderá trazer contribuições pertinentes, para compreender o diploma enquanto um objeto de fronteira, que transita entre práticas distintas.

De acordo com Abraham (2013), uma comunidade de prática compartilha uma área de interesse comum, e por isso interage regularmente dentro de um conjunto de normas e relações, por meio do compartilhamento de recursos, métodos, ferramentas, histórias ou outros artefatos.

Deste modo, os objetos de fronteiras devem ser considerados para fomentar a comunicação entre as diversas comunidades de prática que podem estar envolvidas na construção do objeto. É importante ressaltar que na Teoria dos Objetos de Fronteira o objeto não precisa ser entendido de forma idêntica, sendo necessário apenas cumprir um papel compatível nas diferentes práticas. Na seção 5, serão apresentados os procedimentos metodológicos da investigação.

5. Procedimentos metodológicos

Pretende-se com esta pesquisa, responder às seguintes questões: quais são as práticas que envolvem o uso de diplomas nato-digitais estrangeiros em universidades públicas

brasileiras e portuguesas? Quais as implicações da apresentação de um diploma nato-digital estrangeiro nas instituições referenciadas? Como tornar reconhecido em Portugal, um diploma digital de ensino superior emitido no Brasil e vice-versa? Quais os elementos das práticas acadêmicas que influenciam a adoção e uso de diplomas digitais entre fronteiras? Que características os tornam interoperáveis como objetos de fronteira, além das comunidades acadêmicas de que são originários?

O método que será utilizado nesta pesquisa corresponde a um estudo de caso. De acordo com Yin (2005:32) o estudo de caso é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

Quanto à natureza, a pesquisa é bibliográfica, exploratória e documental. Segundo Marconi e Lakatos (2003:183): “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”. Já as pesquisas exploratórias, segundo Gil (2007), são realizadas quando o tema escolhido é pouco explorado, sendo difícil a formulação e operacionalização de hipóteses. A pesquisa documental, por sua vez, é composta por estudos exploratórios que utilizam fontes primárias e que ainda não foram tratados cientificamente ou analiticamente (GIL, 2007).

No que concerne à abordagem é qualitativa. Segundo Richardson (2017), a pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas.

O instrumento de coleta de dados previsto para ser utilizado é a realização de entrevistas, com os setores responsáveis pelo processo de reconhecimento de diplomas em universidades públicas portuguesas e brasileiras, cuja amostra ainda será definida. As entrevistas serão analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016), conforme foi feito na pesquisa preliminar realizada no ano de 2023.

Na seção 6, serão apresentados os resultados preliminares obtidos no âmbito da investigação.

6. Resultados preliminares

No ano de 2023, foi realizado um estudo preliminar sobre o processo de reconhecimento de diplomas nato-digitais estrangeiros na Universidade de Coimbra (SILVA e ROQUE, 2024).

Em resumo, as transformações ocorridas com as inovações tecnológicas modificaram, dentre outros fatores, a forma de produção e escrita dos documentos. Neste universo, torna-se cada vez mais constante a utilização de documentos digitais para diversos fins, a exemplo dos diplomas digitais de âmbito educacional, produzidos em diferentes países, como Brasil e Portugal. Com o objetivo de analisar o processo de reconhecimento de diplomas nato-digitais estrangeiros na Universidade de Coimbra, bem como compreender o Sistema de Informação inerente a este processo, foi realizada uma pesquisa na Divisão de Doutoramento e Certificação da referida instituição, setor responsável pelo reconhecimento de diplomas estrangeiros. No referencial teórico são apresentadas

discussões sobre autenticidade documental, Diplomática e Diplomática digital. Trata-se de um estudo de caso, no qual foi utilizada a pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa. A coleta de dados foi realizada mediante a aplicação de um questionário contendo seis questões abertas, que foi enviado por *e-mail* no dia 22 de maio de 2023 para o servidor da Universidade de Coimbra, responsável por efetuar o reconhecimento de diplomas de ensino superior na instituição, tendo sido dada resposta no dia 7 de junho de 2023. Como resultado, conclui-se que não ficou claro o entendimento de como se dá concretamente o processo de reconhecimento de diplomas nato-digitais estrangeiros na Universidade de Coimbra, visto que, por vezes, as respostas obtidas com a aplicação do questionário se contradizem, e o *site* não apresenta com clareza, como este processo deve ocorrer quando se trata de diplomas nato-digitais estrangeiros. Acredita-se que a continuidade da pesquisa será fundamental para um maior conhecimento do Sistema de Informação que permeia a Divisão de Doutoramento e Certificação da Universidade de Coimbra, bem como para encontrar respostas para as questões pontuadas ao longo do trabalho.

7. Considerações atuais

Com o objetivo de compreender a relação entre as práticas que envolvem o uso de diplomas nato-digitais estrangeiros em universidades públicas brasileiras e portuguesas, será realizada uma pesquisa bibliográfica, exploratória e documental, com abordagem qualitativa, utilizando o método de estudo de caso. Como produto da tese, pretende-se a partir dos dados coletados, propor um modelo teórico conceitual das práticas de origem (produção do documento) e de destino (uso do documento), que permeiam os diplomas nato-digitais estrangeiros em universidades públicas brasileiras e portuguesas.

Referências bibliográficas

ABRAHAM, Ralf

2013 Enterprise architecture artifacts as boundary objects: a framework of properties. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – ECIS, 21th, Utrecht, 2012. [Em linha]. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/265016459_Enterprise_Architecture_Artifacts_as_Boundary_Objects_-_A_Framework_of_Properties.

ALMEIDA, Nina Gomes Sobral Barcellos de; CAMPOS, Linair Maria

2021 Conceituação de Objetos de Fronteira: o papel das culturas epistêmicas. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação. [Em linha]. 14 (2021). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <http://revistas.ancib.org/index.php/tpbci/article/download/568/513/>.

BADIYE, Ashish; KAPOOR, Neeti; MENEZES, Ritesh G.

2023 Chain of Custody. In *StatPearls* [Em linha]. [S. l.]: StatPearls Publishing, [2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551677/>.

BARDIN, Laurence

2016 *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2016.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli

2006 *Arquivos permanentes: tratamento documental*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli

2002 *Como fazer análise diplomática e análise tipológica em documento de arquivo*. [Em linha]. São Paulo: Associação de Arquivistas de São Paulo; Arquivo do Estado, 2002. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2079211/mod_resource/content/1/Diplom%C3%A1tica.pdf

BRASIL. Leis, decretos, etc.

2023 Resolução nº. 51/2023 do Conselho Nacional de Arquivos do Brasil : Diretrizes para implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq). [Em linha]. *Diário Oficial da União. Seção I*. 235 (12 dez. 2023). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/assuntos/noticias/diretrizes-para-a-implementacao-de-repositorios-arquivisticos-digitais-confiaveis-versao-2/DIRETRIZESRDCArq12DEZ2023.pdf>.

BRASIL. Leis, decretos, etc.

2019 Portaria nº 554/2018 do Ministério da Educação do Brasil. Dispõe sobre a emissão e o registro de diploma de graduação, por meio digital, pelas Instituições de Ensino Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. [Em linha]. *Diário Oficial da União. Seção I*. 48 (11 mar. 2019). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/KujrwoTZC2Mb/content/id/66544171/do1-2019-03-12-portaria-n-554-de-11-de-marco-de-2019-66543842.

BRASIL. Leis, decretos, etc.

1996 Lei nº 9.394/1996: Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. [Em linha]. *Diário Oficial da União. Seção I*. (23 dez. 1996). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.

BÜCHS, Ingeborg Agnes

2019 *Diplomática e Documentoscopia: aproximações e interfaces entre a Arquivologia e a Criminalística*. [Em linha]. Salvador da Bahia: UFBA, 2019. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/34846/1/TCC%20INGE%20FINAL.pdf>. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Arquivologia - Instituto de Ciência da Informação da Universidade Federal da Bahia.

CAMPOS, Linair Maria

2018 Classificação de objetos de fronteira na organização do conhecimento e o papel das ontologias. *Liinc em Revista*. [Em linha]. 14:2 (2018). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/4314>.

DEL PICCHIA FILHO, José; DEL PICCHIA, Celso Mauro Ribeiro; DEL PICCHIA, Ana Maura Gonçalves

2016 *Tratado de Documentoscopia: da falsidade documental*. 3ª ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Pillares, 2016.

DURANTI, Luciana

1998 Diplomats: New uses for an old science. *Archivaria*. [Em linha]. 28 (1998). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11567/12513>.

FERREIRA, Nadja Helena Santos

2015 *Diplomática versus Documentoscopia: correlação entre a Arquivologia e a Criminalística*. [Em linha]. Paraíba: UEPB, 2015. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/9947>.

Trabalho de conclusão de curso, Bacharelado em Arquivologia - Centro de Ciências Biológicas e Sociais Aplicadas da Universidade Estadual da Paraíba.

GAVA, Tânia Barbosa Salles; FLORES, Daniel

2020 Repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq) como plataforma de preservação digital em um ambiente de gestão arquivística. *Informação & Informação*. [Em linha]. 25:2 (2020). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n2p74>.

GIL, Antônio Carlos

2007 *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MAGNO, Levy Emanuel; COMPLOIER, Mylene

2021 Cadeia de custódia da prova penal. *Cadernos Jurídicos*. [Em linha]. 22:57 (2021). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: https://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/CadernosJuridicos/cj_n57_10_cadeia%20de%20cust%C3%B3dia.pdf?d=637437206976264894.

MARCONI, Marconi; LAKATOS, Eva

2003 *Fundamentos de metodologia científica*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MENDES, Lamartine Bizarro

2010 *Documentoscopia*. 3ª ed. [S. l.]: Editora Millennium, 2010.

OLIVEIRA, Carlos Othon Mendes

2022 @diplomaticaufpb: Você sabia?. In *Instagram*. 2022. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CejcVfoOEh4/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>.

PACHECO, André

2017 Em busca da compreensão da informação digital sob uma perspectiva da Diplomática e da Ciência da Informação. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. [Em linha]. #0 série. 3 (2017). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <http://aleph.letras.up.pt/index.php/paginasae/b/article/view/2660>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc.

2020 Portaria nº 43/2020 do Ministério da Ciência, Tecnologia e Educação Superior de Portugal. Regula aspetos da tramitação procedimental do reconhecimento de graus académicos e diplomas atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras. [Em linha]. *Diário da República. Série I*. 32 (14 fev. 2020). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/43-2020-129208007>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc.

2018 Decreto-lei nº 66/2018 da Presidência do Conselho de Ministros Aprova o regime jurídico de reconhecimento de graus académicos e diplomas de ensino superior atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras. [Em linha]. *Diário da República. Série I*. 157 (16 ago. 2018). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/66-2018-116068880>.

RICHARDSON, Roberto Jarry

2017 *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SILVA, Erick Simões Câmara; FEUERHARMEL, Samuel

2014 *Documentoscopia: aspectos científicos, técnicos e jurídicos*. [S. l.]: Editora Millennium, 2014.

SILVA, Maria Amélia Teixeira; ROQUE, Licínio Gomes

2024 *Análise do processo de reconhecimento de diplomas nato-digitais estrangeiros na Universidade de Coimbra*. [Em linha]. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2024. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/64777>.

SILVA, Maria Amélia Teixeira

2022a @diplomaticaufpb: Você sabia?: Documento autêntico é... In *Instagram*. [Em linha]. 2022. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.instagram.com/diplomaticaufpb/p/CeXBNXSL1eM/>.

SILVA, Maria Amélia Teixeira

2022b @diplomaticaufpb: Você sabia?: Documento falsificado é... In *Instagram*. [Em linha]. 2022. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.instagram.com/diplomaticaufpb/p/CerKOWKL1GA/>.

SILVA, Maria Amélia Teixeira

2022c @diplomaticaufpb: Você sabia?: Documento falso é... In *Instagram*. [Em linha]. 2022. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.instagram.com/diplomaticaufpb/p/CeqvpRILkzZ/>.

SILVA JÚNIOR, José Félix; SILVA, Maria Amélia Teixeira da; OLIVEIRA, Carlos Othon Mendes

2020 Análise dos elementos de autenticidade e autenticação nos documentos administrativos do sistema unificado de administração de processos (SUAP) do TRT 13ª região. *Archeion Online*. [Em linha]. 7:2 (2020). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/archeion/article/view/52064>.

STAR, Susan Leigh; GRIESEMER, James. R.

1989 Institutional ecology, “translations” and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology. *Social Studies of Science*. [Em linha]. 19:3 (1989). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/285080>.

SUROVTSEVA, Nataliya G.

2020 Original document and authentic document: Revisiting the relationship of concepts. *Вестник архивиста*. [Em linha]. 1 (2020). [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://www.herald-of-an-archivist.com/2020-1/966-original-original-document-and-authentic-document-revisiting-the-relationship-of-concepts.pdf>.

TOGNOLI, Natália Bolfarini

2014 *A Construção teórica da Diplomática: em busca da sistematização de seus marcos teóricos como subsídios aos estudos arquivísticos*. 1ª ed. [Em linha]. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/1dfff8fd-6db1-40ba-adb6-15ebf61d71c4/content>.

WENGER, Etienne

2010 Communities of practice and social learning systems: the career of a concept. In *Social learning systems and communities of practice*. Ed. Chris Blackmore. [Em linha]. London: Springer-Verlag, 2010. [Consult. 17 dez. 2024]. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-84996-133-2_11.

YIN, Robert K.

2005 *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Maria Amélia Teixeira da Silva | mats@academico.ufpb.br

Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil / Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras, Portugal

Licínio Gomes Roque | lir@dei.uc.pt

Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Portugal

Daniel Flores | dfloresbr@gmail.com

Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Brasil

Resumo: A demanda por transparência e acessibilidade na pesquisa impulsiona o movimento do Acesso Aberto e democratiza resultados e dados de pesquisa. Os repositórios de dados são essenciais, mas sua eficácia depende de metadados de qualidade para garantir descoberta, validação e uso eficiente. Apesar dos avanços, muitos repositórios enfrentam desafios como a padronização e o detalhamento dos metadados. Este trabalho propõe uma análise exploratória e descritiva de dez repositórios de dados de pesquisa, com foco na disponibilidade e detalhamento dos metadados, para identificar lacunas na gestão de dados de pesquisa em Acesso Aberto. A análise mostrou que em poucos repositórios exigem taxonomias, palavras-chave ou especificação de licenças, dificultando a organização e o reuso dos dados. A classificação de recursos também apresentou lacunas significativas. Conclui-se que avanços são necessários para ampliar a acessibilidade, transparência e integridade na Ciência Aberta, favorecendo a colaboração e o impacto na comunidade científica.

Palavras-chave: Ciência Aberta; Gestão de metadados; Repositórios de dados de pesquisa; Reutilização de dados.

Abstract: The demand for transparency and accessibility in research drives the Open Access movement and democratizes research results and data. Data repositories are essential, but their effectiveness depends on quality metadata to ensure discovery, validation, and efficient use. Despite advances, many repositories face challenges such as standardization and detailing of metadata. This paper proposes an exploratory and descriptive analysis of ten research data repositories, focusing on the availability and detailing of metadata, to identify gaps in the management of Open Access research data. The analysis showed that few repositories require taxonomies, keywords, or license specifications, making it difficult to organize and reuse data. Resource classification also presented significant gaps. It is concluded that advances are needed to increase accessibility, transparency, and integrity in Open Science, favoring collaboration and impact in the scientific community.

Keywords: Open Science; Metadata management; Research data repositories; Data reuse.

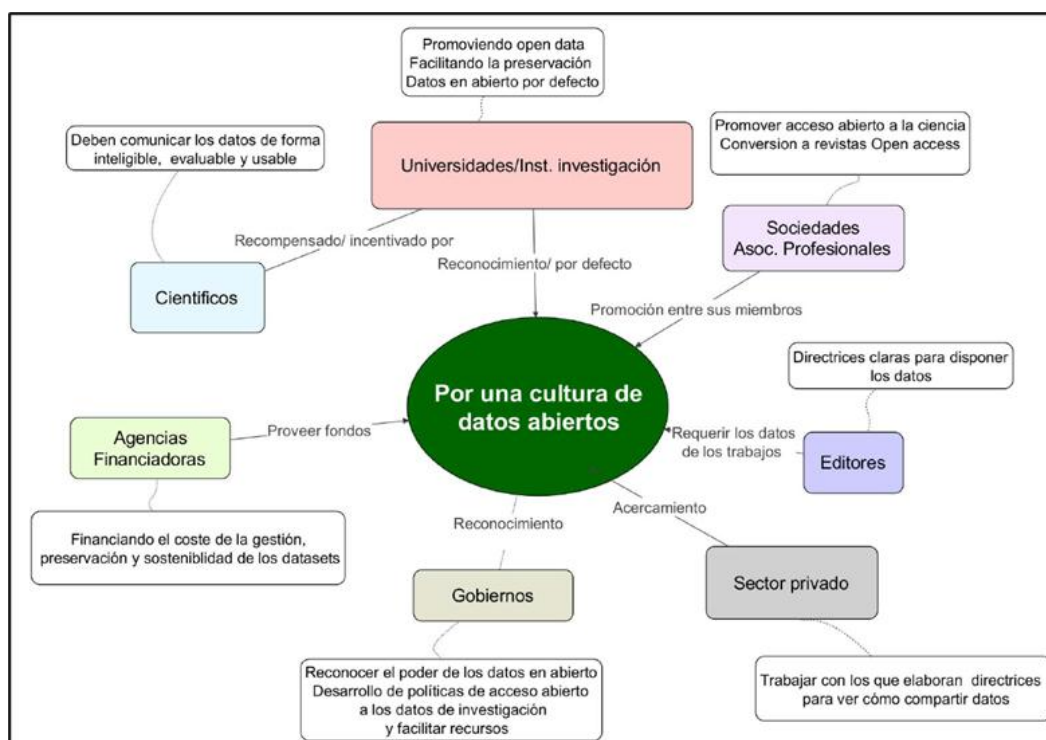
Introdução

O fluxo da comunicação científica tem seguido uma estrutura tradicional de criação, avaliação, certificação, distribuição e preservação desde as primeiras revistas científicas no século XVII. No entanto, a revolução digital e o movimento de Acesso Aberto ampliaram as formas de distribuição do conhecimento. As declarações de Budapeste (2002), Bethesda (2003) e Berlim (2003) estabelecem as bases para o Acesso Aberto, abrangendo diversos materiais como trabalhos de pesquisa, dados primários, materiais gráficos e acadêmicos multimídia. O Acesso Aberto não apenas implica gratuidade, mas também permissões para reutilização, transparência, democracia e rentabilidade. Além disso, facilita o uso eficiente de recursos, economiza tempo e estimula a colaboração, promovendo uma nova visão da geração e transferência do conhecimento, não apenas para a compreensão humana, mas também para o diálogo entre máquinas por meio de sistemas interoperáveis (MELERO e HERNÁNDEZSAN MIGUEL, 2014:2).

Os dados de pesquisa são dados que são coletados, observados ou criados para serem analisados e produzir resultados originais de pesquisa. Conforme a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), "dados de pesquisa" são registros factuais usados como fontes primárias para a pesquisa científica, aceitos pela comunidade de pesquisa como meios para validar conclusões. Um conjunto de dados de pesquisa, ou *dataset*, constitui uma representação sistemática e parcial do tema ou objeto investigado. Eles aparecem em qualquer ramo do conhecimento, como resultado de diversas técnicas ou metodologias, configurando conjuntos ou coleções heterogêneas de dados em diversos formatos e suportes. Os dados de pesquisa podem ser dados tabulares (CSV, Excel, SPSS, etc.), imagens ou gráficos, registros de áudio de entrevistas, modelos de experimentos, textos, áudios ou vídeos de entrevistas, códigos ou registros de *software*, bases de dados, etc. (UNIVERSIDAD DE MURCIA, 2024)

Entidades relevantes como a OCDE, a UNESCO, a União Europeia ou o FORCE têm liderado e demandado o acesso aos dados de pesquisa. Considerando que os dados de pesquisa resultam principalmente de projetos financiados com recursos públicos, as entidades governamentais e as agências de financiamento estão estabelecendo normas obrigatórias para a gestão e a disponibilização contínua desses dados em acesso aberto. Esse movimento converge com os princípios da Ciência Aberta. As partes envolvidas e as ações sobre dados de pesquisa são diversas, como mostrado na Fig. 1 abaixo:

Fig. 1 - Partes envolvidas e ações que promovem a cultura dos dados de pesquisa



Fonte: MELERO e Hernández-San Miguel, 2014:7.

Os conjuntos de dados de pesquisa ou *datasets* são geralmente depositados em repositórios projetados com esse propósito específico. Ao estarem disponíveis em formato digital, os

usuários têm a possibilidade de acessar, extrair, explorar, reproduzir e disseminar livremente os dados de pesquisa de maneira gratuita. Além disso, por serem de acesso aberto, podem ser reutilizados por outros cientistas, transformados por meio de novos métodos ou integrados a outras fontes, evitando a duplicidade de ensaios. Isso proporciona transparência em sua obtenção e permite sua validação (MORALES-VARGAS e CODINA, 2019:50).

Nos últimos anos, foram criados inúmeros repositórios nacionais, internacionais, generalistas ou especializados, nos quais os pesquisadores podem depositar seus dados de pesquisa. Na Fig. 2, são apresentados doze benefícios dos repositórios de dados de pesquisa relacionados à visibilidade e impacto, colaboração e compartilhamento, gestão e reconhecimento acadêmico, preservação e memória científica, e transparência e inovação.

Fig. 2 - Alguns dos benefícios mais perceptíveis dos repositórios de dados de pesquisa



Fonte: Elaboração própria a partir de SALES, 2014 e SAYÃO e SALES, 2016.

Por outro lado, Sayão e Sales (2016:101) apontam que os repositórios de dados de pesquisa podem ser caracterizados – com algumas sobreposições e diferenças – como institucionais, disciplinares, multidisciplinares e orientados por projetos.

A gestão de dados de pesquisa em repositórios requer práticas e processos destinados a organizar, armazenar, preservar e tornar acessíveis os conjuntos de dados. Isso inclui a atribuição de metadados para facilitar a identificação e compreensão dos dados, assim como a adoção de padrões que assegurem a interoperabilidade. A gestão eficiente desses dados, como já mencionado, contribui para a transparência, a reprodução e a acessibilidade a longo prazo, promovendo a utilidade e o impacto da pesquisa científica.

Fig. 3 - Fluxo de gestão de dados de pesquisa em repositório genérico



Fonte: SAYÃO e SALES, 2016:99.

Segundo Morales-Vargas e Codina (2019:49), nos últimos anos foram criados mais de dois mil repositórios de dados de pesquisa no mundo. Essa proliferação também deu origem a numerosos trabalhos que tratam de diversos aspectos desses repositórios. Sem querer ser exaustivo, listamos abaixo alguns desses trabalhos.

Costa e Braga (2016) tentaram identificar o desenvolvimento de repositórios de pesquisa no mundo a partir da análise do diretório re3data. Observou-se que, em relação às características dos metadados, a compreensão dos padrões utilizados por esses repositórios era limitada. Do total de repositórios sem diretórios, apenas 24% fornecem informações sobre os metadados utilizados para criar seus recursos. Dentre esses repositórios, destacam-se os formatos de metadados Dublin Core, Data Documentation Initiative (DDI) e International Organization for Standardization (ISO) 19.115. É importante notar que 23% dos dois repositórios que podem ser categorizados por metadados não especificam exatamente qual banco de dados eles estão usando.

Gabriel Junior *et al.* (2019) realizaram um mapeamento de repositórios de dados de pesquisa no Brasil. Este estudo demonstrou não somente que iniciativas institucionais de compartilhamento de dados abertos de pesquisa no Brasil ainda são poucas, mas também que esforços públicos ainda são necessários para consolidar tais iniciativas.

Travieso Rodríguez e Araújo (2019) analisaram um conjunto de dados de periódicos SciELO para examinar a natureza dos dados, categorias temáticas, indicadores de uso e citação, formatos de arquivo e licenças de uso, entre outros aspectos.

Rocha *et al.* (2021) apresentaram uma análise comparativa dos *softwares* DSpace e Dataverse para compartilhamento de dados abertos de pesquisa, enfatizando as funcionalidades que cada *software* oferece para dar apoio à construção de um repositório segundo os princípios FAIR. Em relação ao acesso e uso dos conjuntos de dados com estes dois *softwares*, ambos permitem a busca por expressões dentre outras opções de navegação.

Morales-Vargas y Codina (2019) propuseram um protocolo para avaliar repositórios de dados de pesquisa com parâmetros e indicadores sobre interface de usuário, localização, acesso e reutilização, conservação, disseminação, avaliação e compromisso institucional. No indicador de localização, os autores incluem o item denominado ‘pesquisa’ e cinco questões para facilitar sua auditoria por meio de avaliação heurística ou pericial: 1. Possui busca semântica?, 2. É possível aplicar filtros para refinar os resultados (assunto, tipo de arquivo, ano de depósito, rótulo ou palavra-chave, coleção, autor e afiliação, entre outros), 3. Disponibiliza a opção de pesquisa avançada?, 4. O universo de conjuntos de dados para os quais está pesquisando é indicado? e 5. A caixa de consulta possui pesquisa elástica, previsão ou preenchimento automático?

Por último, Martínez Méndez *et al.* (2023) analisaram os repositórios de dados científicos das universidades públicas espanholas para estabelecer um diagnóstico do seu nível de implementação. Concluem que ainda se encontra num estado embrionário, embora possa ser uma oportunidade para evitar a multiplicidade de esforços semelhantes e a dispersão que ocorreu com os repositórios generalistas.

Em geral, os trabalhos tratam do desenvolvimento de repositórios de pesquisa em âmbito nacional ou internacional, dos parâmetros de avaliação ou das características técnicas dos softwares que suportam os repositórios, mas não tanto da análise específica das funcionalidades oferecidas pelos repositórios. usuários de pesquisas que realizam o autoarquivamento de seus dados.

Pelo que vimos, o acesso aberto aos dados de pesquisa tornou-se uma necessidade crescente para facilitar a transparência, validação e reutilização dos dados gerados em pesquisas financiadas com recursos públicos. Embora os repositórios de dados estejam se proliferando mundialmente, ainda existem problemas relacionados à falta de normas padronizadas para a gestão desses dados, o que limita sua interoperabilidade e eficácia. A inconsistência na disponibilidade e no detalhamento dos metadados, assim como a falta de um sistema uniforme nos formatos dos dados, apresenta um desafio significativo para a reutilização e acessibilidade dos dados científicos.

Apesar do apoio institucional e das declarações internacionais que promovem o acesso aberto, como as de Budapeste, Bethesda e Berlim, ainda existem obstáculos em sua implementação efetiva. A falta de um marco normativo consistente dificulta a consolidação dos esforços em direção à Ciência Aberta. Portanto, esta pesquisa busca abordar esses desafios, focada na identificação de possíveis deficiências para que possam ser conhecidas e talvez gradualmente melhoradas, e assim melhorar a gestão dos dados de pesquisa e a padronização dos metadados nos repositórios, com o objetivo de garantir um acesso mais eficiente e eficaz aos dados científicos.

Este trabalho propõe uma análise exploratório e descritivo de dez repositórios de dados de pesquisa, com foco na disponibilidade e detalhamento dos metadados no momento da

publicação do conjunto de dados pelo autor, para identificar lacunas na gestão de dados de pesquisa em acesso aberto.

Procedimentos metodológicos

Seguiu-se uma metodologia exploratória e descritiva em que a observação dos repositórios de dados da pesquisa selecionados permitiu identificar aspectos qualitativos e quantitativos.

Assim, foram seguidas as seguintes etapas para a realização deste trabalho:

1. Seleção dos repositórios de pesquisa: foram selecionados 9 repositórios de dados de pesquisa de maneira aleatória, sendo que o principal critério de escolha foi a possibilidade inscrição como depositante de dados para ser possível a execução do trabalho, além do repositório Zenodo, por sua relevância no meio acadêmico. O Quadro 1 abaixo apresenta os repositórios analisados.

Quadro 1 - Repositórios Analisados

Repositório	URL
Zenodo	https://zenodo.org/
SciELO Data	https://data.scielo.org/
Dryad	https://datadryad.org/
Figshare	https://figshare.com/
Harvard Dataverse	https://dataverse.harvard.edu/
Mendeley Data	https://data.mendeley.com/
EUDAT B2Share	https://b2share.eudat.eu/
Aleia	https://aleia.ibict.br/
UK Data Service	https://ukdataservice.ac.uk/
Arca Dados	https://arcadados.fiocruz.br/

Fonte: Produção dos autores.

- Zenodo: É um repositório de dados multidisciplinar de acesso aberto desenvolvido pelo CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire - Conselho Europeu de Pesquisa Nuclear).
- SciELO Data: Repositório de dados multidisciplinar de pesquisas de artigos submetidos e aprovados para publicação, ou já publicados em periódicos da Rede SciELO, ou depositados no SciELO Preprints.
- Dryad: Plataforma de publicação de dados abertos concebido originalmente por National Center for Ecological Analysis and Synthesis (NCEAS) e National Evolutionary Synthesis Center (NESCent).
- Figshare: Repositório comercial de dados de pesquisa que oferece serviços de armazenamento para instituições e pesquisadores.
- Harvard Dataverse: Plataforma de dados de pesquisa mantida pela universidade de Harvard.

- Mendeley Data: Repositório de dados baseado em nuvem mantido pela Mendeley.
- EUDAT B2Share: Repositório de dados abertos, mantido pelo serviço de infraestrutura de dados europeu.
- Aleia: Repositório de dados científicos do IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia).
- UK Data Service: Principal repositório de dados de pesquisa econômica, populacional e social do Reino Unido.
- Arca Dados: Repositório de dados de pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz.

2. Solicitação de inscrição nos repositórios como depositante de dados;
3. Análise de cada um dos repositórios de dados, observando estes cinco itens (uso de taxonomias ou vocabulários controlados, classificação de tipo de recurso, licença de uso, uso de palavras-chave e publicação relacionada) e tabulando os dados.
4. Análise, organização e discussão dos dados.
5. Por último, foram escritas as conclusões deste trabalho.

Resultados

No Quadro 2, é apresentada uma síntese dos dados observados e coletados para cada repositório. Em seguida, esses dados serão analisados.

Quadro 2 - Análise dos Repositórios

Repositório	Uso de Taxonomias ou Vocabulários Controlados	Classificação de Tipo de Recurso (imagem, tabela, etc.)	Permite Especificar Licença de Uso	Permite Uso de Palavras-Chave	Publicação Relacionada
Zenodo	Sim (Opcional) Permite o uso de diferentes taxonomias	Sim (Obrigatório)	Sim (Opcional)	Sim (Opcional)	Sim (Opcional)
Scielo Data	Sim (Opcional) Permite associar vocabulários controlados externos	Não	Não	Sim (Opcional)	Sim (Obrigatório)
Dryad	Não	Não	Não	Sim (Obrigatório)	Sim (Opcional)
Figshare	Sim (Obrigatório)	Sim (Obrigatório)	Sim (Obrigatório)	Sim (Obrigatório)	Sim (Opcional)

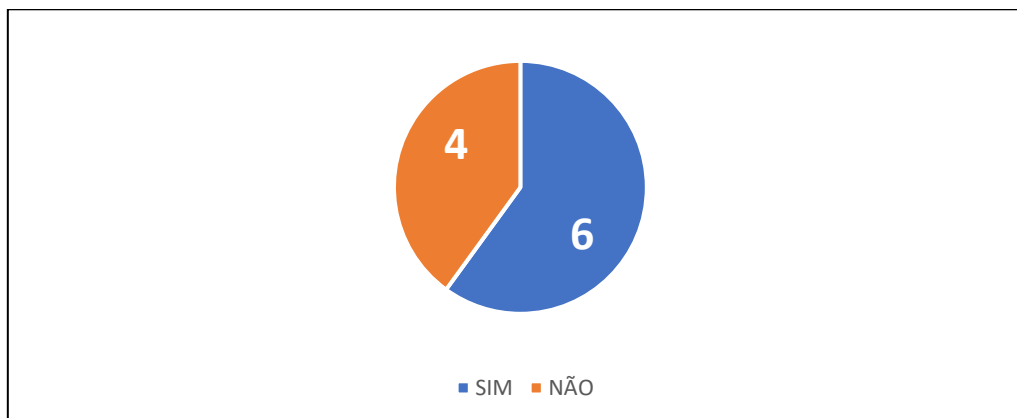
Repositório	Uso de Taxonomias ou Vocabulários Controlados	Classificação de Tipo de Recurso (imagem, tabela, etc.)	Permite Especificar Licença de Uso	Permite Uso de Palavras-Chave	Publicação Relacionada
Harvard Dataverse	Sim (Opcional) Permite associar vocabulários controlados externos	Não	Não	Sim (Opcional)	Sim (Obrigatório)
Mendeley Data	Não	Não	Sim (Obrigatório)	Sim (Obrigatório)	Sim (Opcional)
EUDAT B2Share	Não	Não	Sim (Opcional)	Sim (Opcional)	Sim (Opcional)
Aleia	Sim (Opcional) Permite associar vocabulários controlados externos	Não	Não	Sim (Opcional)	Sim (Obrigatório)
UK Data Service	Não	Não	Sim (Opcional)	Sim (Opcional)	Sim (Opcional)
Arca Dados	Sim (Opcional) Permite associar vocabulários controlados externos	Não	Não	Sim (Opcional)	Sim (Obrigatório)

Fonte: Produção dos autores.

Uso de taxonomias e/ou vocabulários controlados

Observando o Gráfico 1 podemos verificar que a maioria dos repositórios possui alguma maneira de associar os conjuntos de dados a elementos de taxonomias ou vocabulários controlados, entretanto, dentre os que possuem este recurso, somente um obriga a fornecer uma associação, sendo assim, fica a cargo de que está depositando os dados optar em fornecer este metadado.

Gráfico 1 - Uso de Taxonomias ou Vocabulários Controlados

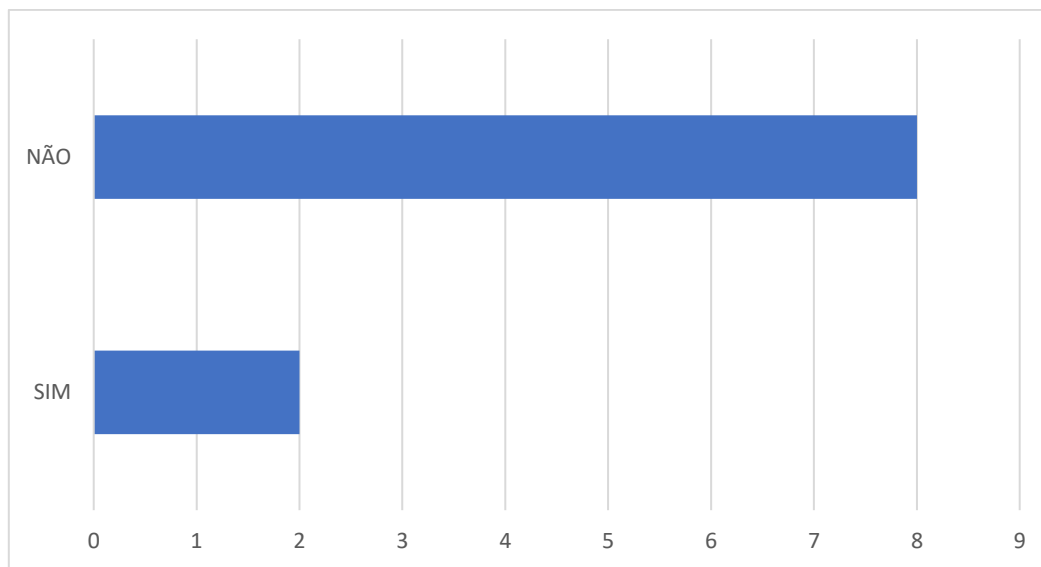


Fonte: Produção dos autores.

Classificação de tipo(s) de recurso(s) no conjunto de dados

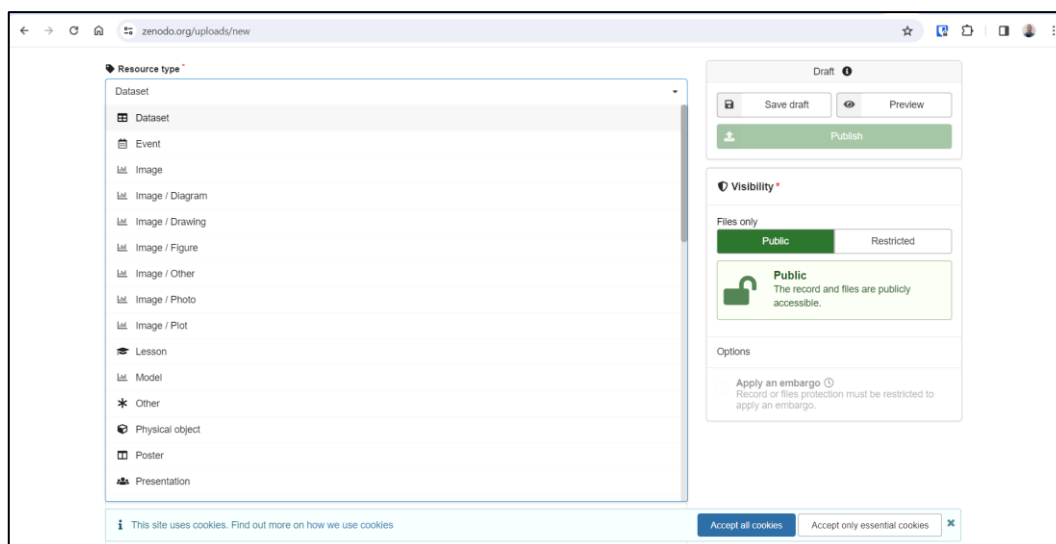
Como podemos observar no Gráfico 2 a seguir, dos repositórios analisados, somente Zenodo e Figshare apresentam uma maneira do depositante indicar os tipos de recurso pertencente ao conjunto de dados.

Gráfico 2 - Classificação de Tipo(s) de Recurso(s) no Conjunto de Dados



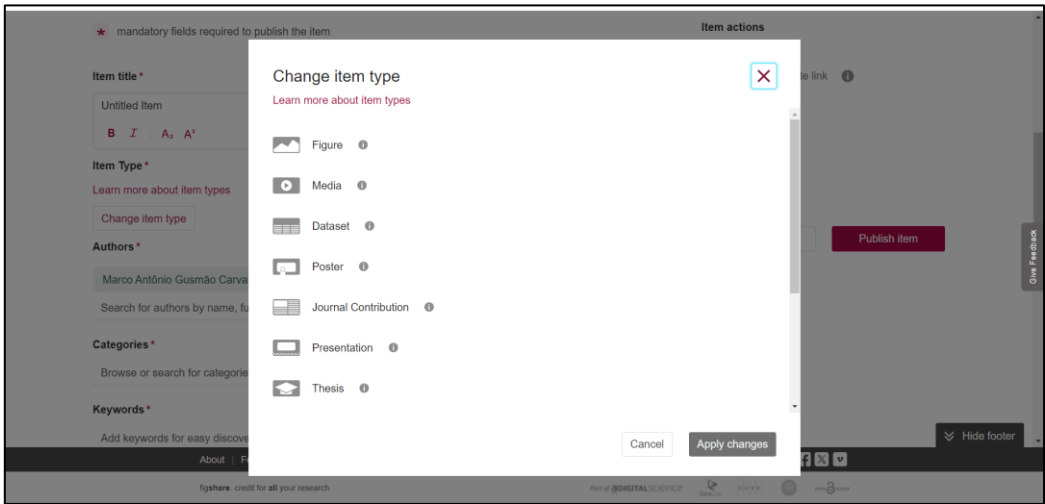
Fonte: Produção dos autores.

Fig. 4 - Tela de Seleção do tipo de recurso no repositório Zenodo



Fonte: Produção dos autores.

Fig. 5 - Tela de Seleção do tipo de recurso no repositório Figshare



Fonte: Produção dos autores.

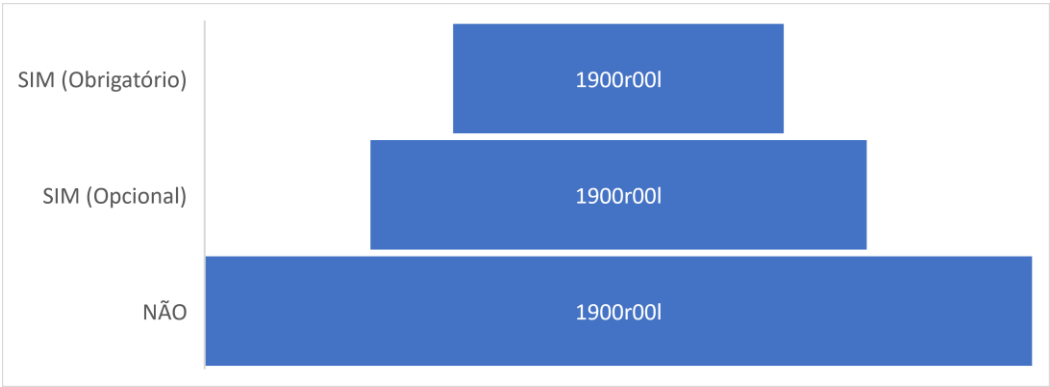
A Fig. 5 acima e a Fig. 6 a seguir ilustram como os repositórios Zenodo e Figshare, respectivamente apresentam a seleção de tipo de recurso a ser depositado.

Cabe uma ressalva que durante a consulta pode-se inferir esta informação pelo tipo de arquivo (extensão) mas pode não ser intuitivo e depende de o pesquisador conhecer o tipo, bem como dificulta a organização de filtros de busca.

Especificação de Licença de Uso

Entendendo o reuso dos dados de pesquisa como um fator importante, é relevante que os dados depositados apresentem alguma licença que informe as possibilidades e restrições para a sua reutilização como as licenças Creative Commons que definem para o quem está realizando a busca, quais são as possibilidades de reutilização dos dados ali contidos (CREATIVE COMMONS, 2024) e, dos repositórios analisados, somente metade apresenta um campo próprio para que o depositante informe uma licença de uso dos dados, e mesmo assim, somente dois tem esta informação como obrigatória, como podemos visualizar no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Licença de Uso



Fonte: Produção dos autores.

Fig. 6 - Tela apresentando campo para seleção de licença de uso em Mendeley Data

The screenshot shows the Mendeley Data upload interface. At the top, there is a 'Click here to upload' button and a 'Space available: 10 GB' indicator. Below this is a 'Set embargo' section. The main 'Licence' field is highlighted, showing 'CC BY 4.0' with a description: 'You can share, copy and modify this dataset so long as you give appropriate credit, provide a link to the CC BY license, and indicate if changes were made, but you may not do so in a way that suggests the rights holder has endorsed you or your use of the dataset. Note that further permission may be required for any content within the dataset that is identified as belonging to a third party.' A 'Change' button is next to the license. Below the license field are sections for 'Institutions' (with a text input for 'The name of a University'), 'Categories for this data' (with a text input for 'Type in subject categories for suggestions'), 'Funding' (with an 'Add funder' button), and 'Steps to reproduce' (with a text input area and a '3000 characters left' indicator).

Fonte: Produção dos autores.

Fig. 7 - Tela apresentando campo para seleção de licença de uso em Zenodo

The screenshot shows the Zenodo upload interface. On the left, there is a 'Licenses' section with 'Creative Commons Attribution 4.0 International' selected. Below this are sections for 'Recommended information', 'Contributors' (with an 'Add contributor' button), 'Keywords and subjects' (with a search input), 'Languages' (with a search input), and 'Dates' (with a table for 'Date', 'Type', and 'Description'). On the right, there is a 'Draft' section with 'Save draft', 'Preview', and 'Publish' buttons. Below this is a 'Visibility' section with 'Files only' and 'Public' (selected) options. At the bottom, there is a 'This site uses cookies' message and 'Accept all cookies' and 'Accept only essential cookies' buttons.

Fonte: Produção dos autores.

Fig. 8 - Tela apresentando campo para seleção de licença de uso em Figshare

The screenshot shows the Figshare upload interface. At the top, there is a 'figshare.com/account/items/25480162/edit' address bar. Below this is a 'Funding' section with a search input. To the right, there is an 'Item actions' section with 'Add embargo', 'Share with private link', 'Reserve DOI', and 'Edit timeline' options. Below this is a 'Preview item' and 'Delete item' section. At the bottom, there is a 'Licence' section with 'CC BY 4.0' selected. The footer contains links for 'About', 'Features', 'Tools', 'Blog', 'Knowledge', 'Contact', 'Help', 'Privacy Policy', 'Cookie Policy', 'Terms', and 'Sitemap', along with social media icons and a 'Hide footer' button.

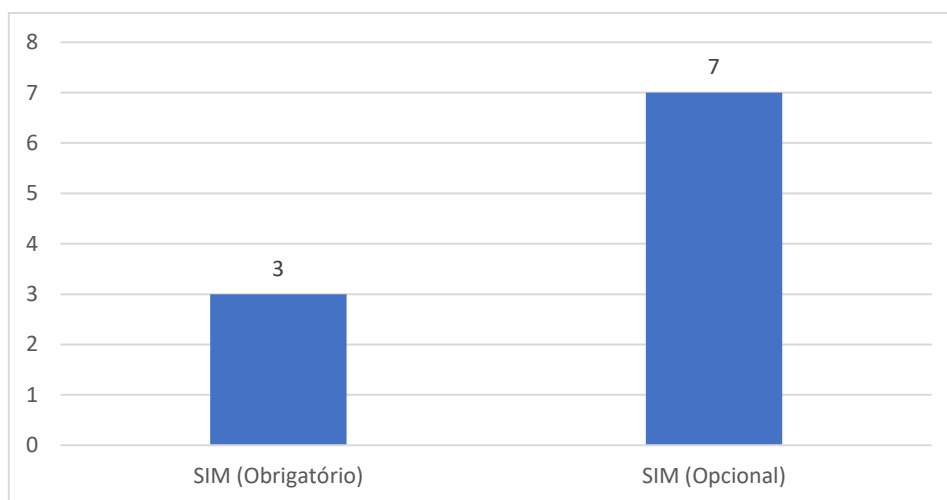
Fonte: Produção dos autores.

Uso de palavras-chave

Como se era de esperar, todos os repositórios analisados apresentam campos para elencar palavras-chave relacionadas aos conjuntos de dados depositados, entretanto, destes, somente Dryad, Figshare e Mendelay Data tem este campo como obrigatório, conforme podemos visualizar no

Gráfico 4.

Gráfico 4 - Uso de Palavras-Chave



Fonte: Produção dos autores.

As figuras 9, 10 e 11 a seguir apresentam exemplos de campos para a associação de palavras-chave nos repositórios Dryad, Figshare e Harvard Dataverse respectivamente.

Fig. 9 - Tela apresentando campo para adição de palavras-chave em Dryad

Data description

Subject keywords: * Adding keywords improves the findability of your dataset. E.g. scientific names, method type

Methods: How was this dataset collected? How has it been processed?

Related works

Are there any preprints, articles, datasets, software packages, or supplemental information that have resulted from or are related to this Data Publication?

Work type: Article

Identifier or external url: example: <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.726855> remove

Fonte: Produção dos autores.

Fig. 10 - Tela apresentando campo para adição de palavras-chave em Figshare

The screenshot shows the Figshare metadata form. On the left, there are three main sections: 'Keywords' with a text input and a hint 'Add keywords for easy discovery. Hit enter after each...'; 'Description' with a large text area and a hint 'Describe the research as well as you can. Formatting is preserved when pasting from other sources and counts towards character limits.'; and 'Funding' with a text input and a hint 'Search grant by name/number or add your own'. On the right, there is an 'Item actions' panel with links for 'Add embargo', 'Share with private link', 'Reserve DOI', and 'Edit timeline'. Below these are 'Preview item' and 'Delete item' links. At the bottom right are 'Save changes' and 'Publish item' buttons. The footer contains navigation links, social media icons, and the Figshare logo.

Fonte: Produção dos autores.

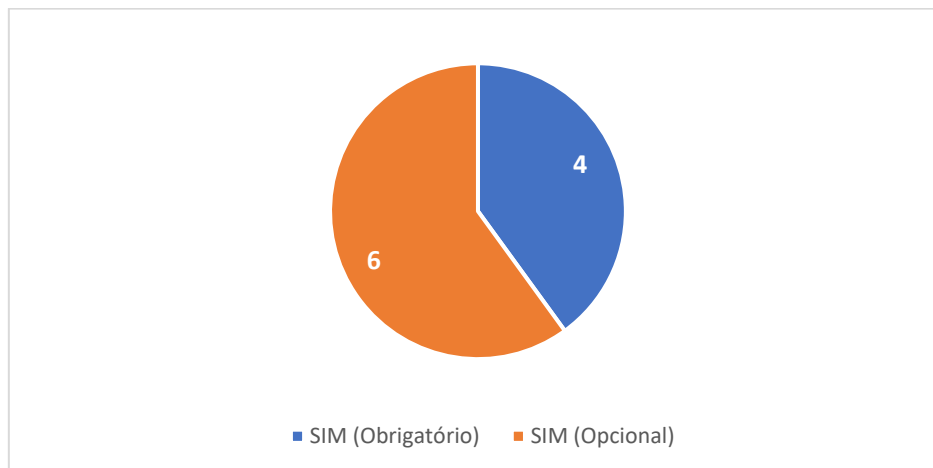
Fig. 11 - Tela apresentando campo para adição de palavras-chave em Harvard Dataverse

The screenshot shows the Harvard Dataverse metadata form. It has a sidebar on the left with sections: 'Keyword', 'Related Publication', 'Notes', and 'Depositor'. The main area contains fields for 'Term', 'Controlled Vocabulary Name', 'Controlled Vocabulary URL', 'Citation', 'Identifier Type', 'Identifier', 'URL', and 'Notes'. The 'Depositor' field is pre-filled with 'Gustão Carvalho, Marco Antônio'. The form is designed with a clean, modern layout using light blue and grey colors.

Fonte: Produção dos autores

Especificação de publicação relacionada

Todos os repositórios analisados apresentam campo para informar uma ou mais publicações relacionadas aos dados que estão sendo depositados, sendo que a maioria (6) tem esta informação como opcional.

Gráfico 5 - Publicação relacionada

Fonte: Produção dos autores.

Analisando os dados apresentados, podemos observar que, apesar de todos os repositórios analisados permitirem a atribuição de palavras-chave aos conjuntos de dados a serem depositados, somente Dryad e Figshare têm esse metadado como obrigatório. Ainda assim, essas palavras-chave não estão, necessariamente, vinculadas a uma taxonomia ou vocabulário controlado. Além disso, Dryad, Mendeley Data, Aleia e Arca Dados nem mesmo apresentam campo para associação a um vocabulário.

Quanto à classificação de tipos de recursos, apenas Zenodo e Figshare oferecem uma maneira explícita para que os depositantes indiquem os tipos de recursos presentes nos conjuntos de dados. Essa capacidade é vital para a correta categorização e busca de dados, pois confiar unicamente na extensão do arquivo pode não ser intuitivo e pode dificultar a organização dos filtros de busca.

A especificação de licenças de uso é outro aspecto essencial para o reuso de dados de pesquisa. Permitir que os dados depositados apresentem uma licença que informe de maneira clara sobre as possibilidades e restrições para sua reutilização é crucial. No entanto, apenas metade dos repositórios analisados inclui um campo para especificar uma licença de uso, e apenas dois deles, Mendeley Data e Figshare, exigem obrigatoriamente essa informação. Isso destaca uma área significativa de melhoria, já que a falta de informações claras sobre as licenças pode limitar a reutilização legal e eficiente dos dados.

Finalmente, a especificação de publicações relacionadas é uma prática comum entre os repositórios analisados. Todos eles permitem aos usuários informar uma ou mais publicações relacionadas aos dados depositados. No entanto, somente SciELO Data, Harvard Dataverse, Aleia e Arca têm essa informação como obrigatória para a publicação do conjunto de dados. A inclusão de publicações relacionadas ajuda a contextualizar os dados e facilita a conexão entre os dados e a pesquisa correspondente, promovendo a transparência e a colaboração dentro da comunidade científica.

Conclusão

A análise de vários repositórios de dados de pesquisa nos proporcionou uma visão integral sobre como são gerenciados elementos-chave na gestão de dados de pesquisa, destacando tanto as semelhanças quanto as diferenças em suas abordagens.

Em suma, embora haja um esforço considerável para fornecer funcionalidades que melhorem a gestão e a reutilização de dados de pesquisa, há áreas significativas que requerem atenção e melhoria. Por exemplo, podemos destacar a especificação clara das licenças de uso dos dados, que deveriam ser obrigatórias a fim de permitir a reutilização dos dados dentro de limites claros e pré-estabelecidos; a adoção obrigatória de taxonomias; a classificação clara de tipos de recursos; e o uso obrigatório de palavras-chave. Tais práticas deveriam ser implementadas de maneira mais uniforme para potencializar a transparência, a acessibilidade e a integridade na ciência aberta. A melhoria desses repositórios fomentará uma maior colaboração e eficiência no uso de dados científicos, beneficiando a comunidade científica como um todo.

Este estudo foi limitado a um pequeno conjunto de repositórios e de elementos analisados. Sendo assim, estudos complementares podem ser realizados, abordando outros elementos de análise, bem como outros repositórios de dados de pesquisa, a fim de colaborar com a melhoria contínua desses serviços.

Referências bibliográficas

BERLIN DECLARATION ON OPEN ACCESS...

2003 *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*. [Em linha]. Berlin, 2003. [Consult. 1 mar. 2024]. Disponível em: <http://oa.mpg.de/lang/en-uk/berlin-prozess/berliner-erklarung/>.

BETHESDA STATEMENT ON OPEN ACCESS...

2003 *Bethesda statement on Open Access publishing: meeting on Open Access publishing*. [Em linha]. Bethesda, 2003. [Consult. 1 mar. 2024]. Disponível em: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>.

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE DECLARATION

2002 *Budapest open access initiative declaration*. [Em linha]. Budapeste, 2002. [Consult. 1 mar. 2024]. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/>.

COSTA, Michelli; BRAGA, Tiago

2016 Repositórios de dados de pesquisa no mundo. *Cadernos BAD*. 2 (jul-dez. 2016) 80-95.

CREATIVE COMMONS

2024 *About CC Licences*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 mar. 2024]. Disponível em <https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses>.

GABRIEL JUNIOR, R. F.

2019 Acesso aberto a dados de pesquisa no Brasil: mapeamento de repositórios, práticas e percepções dos pesquisadores e tecnologias. *Ciência da Informação*. 48:3, supl. (2019) 87-101. DOI: 10.18225/ci.inf.v48i3.4958.

MARTÍNEZ MÉNDEZ, Francisco Javier [et al.]

2023 Implementación de los repositorios de datos de investigación en las universidades públicas españolas: estado de la cuestión. *Scire*. 29:2 (2023) 39-49.

MELERO, Remedios; HERNÁNDEZ SAN MIGUEL, Francisco Javier

2014 Acceso abierto a los datos de investigación: una vía hacia la colaboración científica. *Revista española de documentación científica*. 37:4 (2014). DOI: 10.3989/redc.2014.4.1154.

MORALES VARGAS, Alejandro; CODINA, Luís

2019 Atributos de calidad web para repositorios de datos de investigación en universidades. *Hipertext.net*. 19 (2019) 49-62. DOI:10.31009/hipertext.net.2019.i19.04.

SALES, Luana F.

2014 *Integração semântica de publicações científicas e dados de pesquisa: proposta de modelo de publicação ampliada para a área de Ciências Nucleares*. Rio de Janeiro, 2014.
Tese de Doutorado em Ciência da Informação – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ROCHA, R. P. da [et al.]

2024 Análise dos sistemas DSpace e Dataverse para repositórios de dados de pesquisa com acesso aberto. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*. [Em linha]. 17 (2020) 1-25. [Consult. 1 jul. 2024]. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1572>.

SAYÃO, Luís; SALES, Luana F.

2016 Algumas considerações sobre os repositórios digitais de dados de pesquisa. *Informação & Informação*. 21:2 (2016) 90-115. DOI: 21. 90. 10.5433/1981-8920.2016v21n2p90.

TRAVIESO RODRÍGUEZ, C.; ARAÚJO, R. F.

2019 Aspectos metodológicos de los datos abiertos de investigación: análisis de los conjuntos de datos de la colección SciELO incluidos en Figshare. *Revista Española de Documentación Científica*. 42:3 (2019) e242. DOI: 10.3989/redc.2019.3.1597.

UNIVERSIDAD DE MURCIA

2024 *Datos de investigación*. [Em linha]. 2024. [Consult. 1 jul. 2024]. Disponível em <https://www.um.es/web/biblioteca/investigar-publicar/gestion-de-datos-de-investigacion/crea-tus-datos/datos-de-investigacion>.

Marco Antônio Gusmão Carvalho | marco.ag.carvalho@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil

Mariângela Spotti Lopes Fujita | mariangela.fujita@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil

Isidoro Gil Leiva | isgil@um.es

Universidad de Murcia, Espanha

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO: estudo de caso na Divisão de Sistemas de Informação do Município de Abrantes

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INFORMATION SERVICES: a case study in the
information Systems Division of the Municipality of Abrantes

Nuno Miguel Teixeira Sousa | Maria Manuela Santos Tavares de Cardoso

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagesp2025a20>

Resumo: Este artigo analisa a integração de tecnologias de Inteligência Artificial (IA) na Divisão de Sistemas de Informação do Município de Abrantes, com foco na modernização documental e otimização dos processos administrativos. A pesquisa, baseada num estudo de caso descritivo e exploratório, utilizou entrevistas semiestruturadas e inquéritos a colaboradores. A análise combinou métodos qualitativos e quantitativos, permitindo identificar padrões e percepções sobre benefícios e desafios da IA. Os resultados evidenciam melhorias operacionais, redução de erros e melhor alocação de recursos, impulsionadas pelo algoritmo ACALI e alinhadas ao Plano Estratégico Abrantes 2030. Entre os benefícios, destacam-se a conformidade normativa, a capacidade analítica e a replicabilidade do modelo. Contudo, persistem desafios como resistência à mudança e necessidade de formação contínua. A investigação sublinha o papel transformador da IA na administração pública, reforçando a sua contribuição para serviços mais eficientes e decisões mais informadas. A experiência de Abrantes surge como referência para outras autarquias em modernização tecnológica.

Palavras-chave: Administração Pública; Classificação automatizada de processos; Divisão de Sistemas de Informação do Município de Abrantes; Inteligência Artificial.

Abstract: This article analyses the integration of Artificial Intelligence (AI) technologies in the Information Systems Division of the Abrantes Municipality, with a focus on document modernization and administrative processes optimization. The research, based on a descriptive and exploratory case study, used semi-structured interviews and employee surveys. The analysis combined qualitative and quantitative methods, making it possible to identify patterns and perceptions about the benefits and challenges of AI. The results show operational improvements, reduced errors and better allocation of resources, driven by the ACALI algorithm and aligned with the Abrantes 2030 Strategic Plan. The benefits include regulatory compliance, analytical capacity and model replicability. However, challenges remain, such as resistance to change and the need for ongoing training. The research highlights the transformative role of AI in public administration, reinforcing its contribution to more efficient services and more informed decisions. The Abrantes experience serves as a reference for other municipalities undergoing technological modernization.

Keywords: Public Administration; Automated Process Classification; Information Systems Division of the Municipality of Abrantes; Artificial Intelligence.

Introdução

A informatização acelerada das funções administrativas nas organizações públicas traz à tona a relevância da Inteligência Artificial (IA) como uma ferramenta de transformação. Este estudo aborda a integração de tecnologias de IA na Divisão de Sistemas de Informação (DSI) do Município de Abrantes, com o intuito de otimizar processos e apoiar a tomada de decisões estratégicas. A utilização de IA neste contexto não apenas agiliza as operações, como também proporciona uma análise robusta dos dados, viabilizando uma gestão mais precisa e eficaz.

A automação de processos administrativos foi implementada através de algoritmos de aprendizagem automática e processamento de linguagem natural (PLN). Tais algoritmos são capazes de tratar um vasto espectro de tarefas rotineiras, como a gestão de documentos e a triagem de solicitações com uma precisão e rapidez superiores às capacidades humanas. A redução significativa de erros, aliada ao aumento da velocidade de processamento, resulta numa alocação mais eficiente de recursos humanos, permitindo que os funcionários se concentrem em tarefas de maior valor estratégico.

Paralelamente, a análise de dados tem se mostrado crucial para a formulação de políticas e decisões baseadas em evidências. A aplicação de técnicas avançadas de mineração de dados permite a extração de insights acionáveis a partir de grandes volumes de dados administrativos. Ferramentas analíticas, como redes neurais e algoritmos de *clustering*, possibilitam a identificação de padrões complexos e tendências emergentes, que são fundamentais para o prognóstico e planeamento estratégico a longo prazo. Estas análises promovem um ciclo de feedback contínuo, que ajuda a refinar e aperfeiçoar continuamente as políticas públicas e a gestão interna.

Os resultados empíricos deste estudo de caso evidenciam uma melhoria substancial na eficiência operacional e na capacidade de resposta da administração pública. A introdução de IA levou à implementação de processos mais ágeis e à redução de redundâncias operacionais, além de uma tomada de decisão mais informada e precisa. Além disso, o aumento da capacidade analítica permitiu um melhor entendimento das demandas e comportamentos dos cidadãos, facilitando a oferta de serviços mais alinhados às suas necessidades. Este artigo não só demonstra as aplicações práticas e os benefícios tangíveis da IA na administração pública, da mesma maneira que, também, aborda os desafios enfrentados, como a necessidade de capacitação contínua dos funcionários e a gestão de mudanças organizacionais.

A experiência do Município de Abrantes destaca-se como um paradigma de inovação tecnológica no setor público, oferecendo *insights* valiosos para outras entidades que procuram modernizar seus serviços através da IA. Assim sendo, a integração de tecnologias de IA nos SI representa um avanço significativo na eficiência administrativa e na capacidade de decisão estratégica das instituições públicas. Este estudo de caso revela como a IA pode ser uma aliada determinante na construção de uma administração pública mais eficaz, transparente e centrada no cidadão.

Metodologia

Este estudo caracterizou-se como um estudo de caso descritivo e exploratório (COUTINHO, 2023), centrado na implementação da IA na DSI do Município de Abrantes. A metodologia adotada assente numa perspetiva construtivista visou garantir a consistência dos procedimentos e a comparabilidade dos resultados.

Foi adotada uma metodologia de investigação que se divide em duas partes: numa primeira parte, procedeu-se à recolha bibliográfica para a revisão da literatura científica, centrada num intervalo temporal (2018-2023), em bases de dados e plataformas em linha como a Web of Science (WoS), a Library & Information Science Source (LISS), a Library Information Science & Technology Abstracts (LISTA), o Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal (RCAAP) e a Z-Library; e, numa segunda parte, realizou-se um estudo

de caso do tipo descritivo num SI arquivo que aplica a IA à gestão documental, contemplando a realização de uma entrevista aos responsáveis dos SI e de um inquérito aos colaboradores deste SI.

A recolha de dados baseou-se em entrevistas semiestruturadas (VILELAS, 2022) ou diretivas (MAGALHÃES e PAUL, 2022) e inquéritos por questionário aplicados aos colaboradores e gestores da DSI. As entrevistas focaram-se em tópicos como desafios iniciais, resistência à mudança e impacto estratégico da IA, enquanto os inquéritos abordaram a perceção dos benefícios, a experiência com tecnologia e sugestões de melhoria. Ambas as técnicas foram estruturadas previamente e reutilizadas sem alterações, assegurando a fiabilidade dos instrumentos.

A análise dos dados seguiu uma abordagem mista. As entrevistas foram submetidas a uma análise temática, identificando categorias como eficiência, confiança na IA e capacitação. Os inquéritos foram tratados estatisticamente, revelando que uma grande parte dos colaboradores reconheceu melhorias na eficiência e uma significativa proporção apontou a necessidade de formação contínua.

Apesar da solidez dos métodos, a reutilização de dados apresenta limitações, como a ausência de acompanhamento contínuo e o viés de perceção subjetiva. No entanto, a abordagem adotada permite uma visão abrangente do impacto da IA, fornecendo uma base sólida para futuras investigações sobre a transformação digital em contextos municipais.

Inteligência Artificial e Serviços de Informação: avanços metodológicos e tecnológicos

A aplicação da IA nos SI, tanto em bibliotecas quanto em arquivos, tem proporcionado avanços metodológicos e tecnológicos significativos. Estes avanços são evidenciados pelo modo como os dados e documentos são geridos e processados, resultando numa maior eficiência e precisão. Este artigo procura explorar estes avanços, apoiando-se nas contribuições de vários autores, para fornecer uma visão abrangente e fundamentada das inovações no campo.

O uso de IA nas bibliotecas tem sido amplamente discutido por vários autores. Cox, Pinfield e Rutter (2019) investigam as visões de líderes sobre o impacto potencial da IA nas bibliotecas académicas. Eles identificam que a IA pode transformar a maneira como os SI são oferecidos, automatizando tarefas repetitivas e liberando os bibliotecários para se concentrarem em atividades mais complexas e de maior valor agregado.

Este ponto de vista é apoiado por Gomes, Fernández Marcial e Santos (2021) que enfatizam que a inovação proporcionada pela IA permite uma gestão mais eficiente dos recursos informacionais, resultando em serviços mais personalizados e acessíveis. Esta transformação não se limita apenas às bibliotecas, como também se estende aos arquivos, onde a automação de processos administrativos é um dos avanços mais destacados. Segundo Gomes, Fernández Marcial e Santos (2021), a utilização de algoritmos de aprendizagem automática permite automatizar tarefas rotineiras, como a gestão de documentos e o processamento de solicitações, resultando em uma redução significativa dos erros humanos e na libertação de recursos humanos para atividades mais estratégicas.

Correia (2023) complementa esta visão, destacando que a automação não apenas aumenta a eficiência como igualmente melhora a precisão das operações administrativas.

Quadro 1 – Comparação das tarefas automatizadas e os benefícios resultantes

Tarefa automatizada	Benefícios	Referência
Gestão de documentos	Redução de tempo e aumento de precisão na organização e recuperação de documento	(Gomes, Fernández Marcial e Santos, 2021)
Triagem de solicitações	Tempo de resposta reduzido e melhoria na triagem e encaminhamento para departamentos adequados	(Cox, Pinfield e Rutter, 2019)
Catálogo	Redução de tempo de catalogação e maior precisão na indexação e categorização	(Hegedus, 2020)
Respostas a solicitação de utilizadores	Tempo de resposta reduzido e aumento da precisão nas respostas fornecidas	(Hervieux e Wheatley, 2021)
Processamento de dados administrativos	Diminuição de erros e tempo de processamento reduzido	(Correia, 2023)
Análise de dados e criação de relatórios	Redução do tempo de análise da precisão na identificação de padrões e tendências	(Aderet, 2020)

Fonte: Elaboração própria.

A percepção dos bibliotecários sobre a IA também é uma área de estudo relevante. Hervieux e Wheatley (2021) conduziram uma pesquisa com bibliotecários académicos no Canadá e nos Estados Unidos, revelando percepções de satisfação e preocupação com a adoção de IA. Enquanto muitos reconhecem os benefícios potenciais, como a melhoria da eficiência e a capacidade de lidar com grandes volumes de dados, há também preocupações relacionadas com a privacidade e a segurança dos dados. Esta dualidade de percepções sugere a necessidade de uma implementação cuidadosa e ética da IA nas bibliotecas, um ponto também sublinhado pela IFLA (2020) na sua declaração sobre bibliotecas e IA, que destaca a importância de garantir a liberdade de acesso à informação e a proteção dos direitos dos utilizadores.

Quadro 2 – Níveis de satisfação e preocupação entre bibliotecários sobre a IA

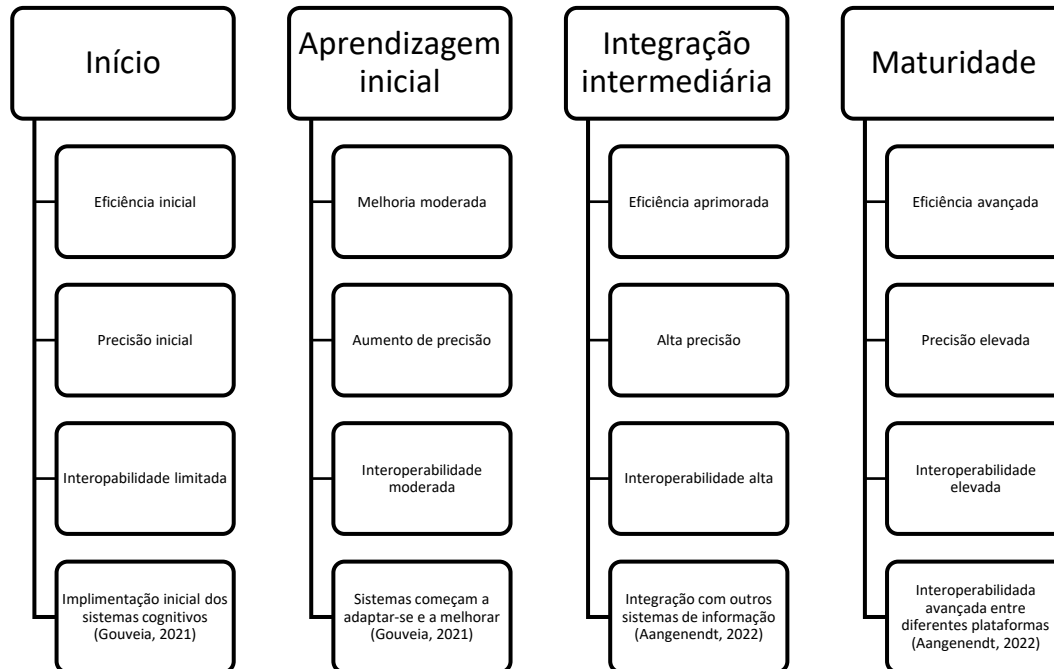
Aspetos da IA	Níveis de satisfação	Níveis de preocupação
Eficiência	Alto	Moderado
Privacidade	Moderado	Alto
Segurança	Moderado	Alto
Acessibilidade	Alto	Moderado

Fonte: Elaborado com base em: HERVIEUX e WHEATLEY, 2021.

Além das bibliotecas, a análise avançada de dados é outra área em que a IA tem demonstrado um impacto considerável nos arquivos. Aderet (2020) descreve como os Arquivos do Estado de Israel utilizam a IA para analisar milhões de documentos, permitindo o desbloqueio de informações previamente inacessíveis e melhorando a transparência e a acessibilidade da informação pública. Correia (2023) reforça a importância da análise de dados para a tomada de decisões informadas, utilizando técnicas de mineração de dados e inteligência de negócios para identificar padrões e tendências que podem orientar a formulação de políticas públicas. Este uso de IA não apenas aumenta a eficiência da gestão da informação, como também permite uma abordagem mais proativa na oferta de serviços, antecipando as necessidades dos utilizadores.

O PLN é uma tecnologia de IA que tem inovado a gestão de informações textuais tanto em bibliotecas quanto em arquivos. Cox, Pinfield e Rutter (2019) discutem como o PLN pode ser utilizado para melhorar a procura e a recuperação de informação, facilitando a interação dos utilizadores com os sistemas de informação. Hegedus (2020) explora o uso do PLN para reestruturar arquivos e melhorar a acessibilidade da informação. A capacidade do PLN de interpretar e processar grandes volumes de texto permite uma categorização e recuperação de documentos mais eficiente, o que é crucial para a gestão de grandes repositórios de informação. Correia (2023) também salienta o papel do PLN na melhoria da interação entre sistemas de informação e seus utilizadores, facilitando a procura e o acesso à informação.

Fig. 1 – Adaptação contínua dos sistemas cognitivos e melhoria na gestão de informação



Fonte: Elaboração própria.

No contexto dos arquivos, Gouveia (2021) enfatiza o potencial dos sistemas cognitivos que simulam processos de aprendizagem humana. Estes sistemas adaptativos aprendem com a experiência e melhoram continuamente sua eficiência e precisão na gestão da informação.

Esta capacidade de adaptação é essencial para lidar com as demandas dinâmicas dos utilizadores e garantir que os sistemas de informação permaneçam relevantes e eficazes ao longo do tempo. A integração e a interoperabilidade dos sistemas de IA são aspetos fundamentais para maximizar a sua eficácia. Aangenendt (2022) discute a importância de desenvolver sistemas interconectados que permitam a troca eficiente e segura de informações, assegurando que diferentes plataformas de gestão de informação possam comunicar-se entre si, promovendo uma gestão de dados mais coesa e eficiente.

Os debates atuais e as perspectivas futuras sobre IA e SI são bem abordados por Colavizza et al. (2022) que destacam como as tecnologias emergentes de IA podem continuar a transformar o campo. Eles discutem o potencial da IA para automação de tarefas administrativas, análise preditiva e suporte à decisão, sublinhando a necessidade de inovação contínua e adaptação ao avanço das tecnologias. Correia (2023) também enfatiza a importância de se focar na inovação e na preparação das organizações para os desafios e oportunidades futuros.

Fig. 2 – Tendências emergentes de IA e suas implicações futuras para os serviços de informação



Fonte: Elaboração própria com base em: COLAVIZZA *et al.* (2022) e CORREIA (2023).

Finalmente, a implementação prática de IA em SI é exemplificada por Correia (2023) através de estudos de caso em arquivos que ilustram os benefícios tangíveis da tecnologia. Estas implementações variam desde a automação de processos até a criação de sistemas inteligentes de suporte à decisão, demonstrando como a IA pode ser aplicada de forma eficaz para melhorar a gestão da informação em diferentes contextos tal como se pode comprovar no Arquivo Nacional do Reino Unido, no Arquivo da Cidade de Amesterdão, no Arquivo Apostólico do Vaticano, no Arquivo Fotográfico Finlandês do Tempo da Guerra e no Arquivo Arolsen - Centro Internacional de Perseguição Nazi.

Assim sendo, os avanços metodológicos e tecnológicos proporcionados pela IA estão a transformar os SI, tanto em bibliotecas quanto em arquivos. A aplicação de IA permite a otimização de processos administrativos, a melhoria da análise de dados e a promoção de uma gestão mais eficiente e eficaz. As referências utilizadas neste estudo demonstram a amplitude e a profundidade das aplicações da IA neste campo, sublinhando a importância da inovação contínua e da adaptação às novas tecnologias para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do futuro.

Estudo de caso na Divisão de Sistemas de Informação do Município de Abrantes

Durante o período de reestruturação económica em Portugal, conhecido como Troika, a DSI foi extinta devido às reformulações necessárias na Administração Pública. No entanto, em 2020, a DSI foi recuperada e continua ativa até hoje, desempenhando um papel crucial tanto em organizações públicas quanto privadas (MORGADO, 2022).

Em 2020, a DSI assumiu a responsabilidade de fomentar a importância das tecnologias, com destaque para o projeto de IA. Este projeto conta com a colaboração de cinco pessoas com idades entre 25 e 60 anos, incluindo uma Técnica, um Especialista, um Engenheiro, um Coordenador Técnico e um Técnico Superior. Todos os membros da equipa trabalham em sintonia para alcançar um processo de negócio mais simplificado e otimizado para o utilizador.

Quadro 3 – Etapas do projeto de IA na Divisão de Sistemas de Informação

Etapas	Descrição	Referência
Planeamento inicial	Definição de objetivos e critérios para a integração da IA alinhados às diretrizes da Macroestrutura Funcional (MEF)	(Pereira et al., 2013; Portugal, 2014)
Desenvolvimento do algoritmo	Implementação de algoritmos open source de classificação automática com práticas baseadas em mineração de dados de processos e documentação local	(Morgado, 2022; Rêgo e Lopes, 2022)
Testes e ajustes	Testes iniciais para avaliar a precisão do algoritmo na classificação automática com ajustes baseados em feedbacks dos utilizadores e na análise dos erros detetados	(Rêgo e Lopes, 2022)
Capacitação	Formação dos colaboradores para a utilização do sistema com foco nas novas habilidades digitais e na interação com a ferramenta de IA	(Morgado, 2022; Rêgo e Lopes, 2022)
Implementação completa	Automação do sistema de classificação documental em todos os serviços da Administração Local	(Rêgo e Lopes, 2022)

Fonte: Elaboração própria.

A sequência de atividades no projeto de IA inclui a análise de processos e recolha de expressões ou termos que alimentam o algoritmo, a conceção e programação do projeto, a mineração de dados, o treino e teste para otimização do algoritmo, a capacitação dos colaboradores e por fim, a sua implementação (Quadro 3). Este projeto faz parte do Plano Estratégico Abrantes 2030, que visa consolidar objetivos essenciais para a DSI, como investir no repositório digital, desenvolver iniciativas de qualificação digital e projetar uma maturidade digital, entre outros.

Quadro 4 – Benefícios da implementação da Inteligência Artificial

Benefício	Descrição	Referência
Maior eficiência	Redução do tempo para classificar documentos e processos, libertando recursos humanos para tarefas estratégicas	(Rêgo e Lopes, 2022)
Redução de erros	Diminuição de inconsistências na classificação com melhorias na precisão e uniformidade dos dados organizados	(Rêgo e Lopes, 2022)
Conformidade normativa	Alinhamento com os padrões da Lista Consolidada e interoperabilidade com outros sistemas normativos nacionais	(Pereira et al., 2013; Portugal, 2014)
Capacitação dos Colaboradores	Desenvolvimento de novas competências tecnológicas adaptando-se ao uso de IA na rotina administrativa	(Morgado, 2022; Rêgo e Lopes, 2022)
Modelo replicável	Possibilidade de adoção da solução por outras autarquias, promovendo inovação na administração pública nacional	(Portugal, 2014; Rêgo e Lopes, 2022)

Fonte: Elaboração própria.

O projeto de IA aplicado à gestão documental é fundamentado em quatro valores principais: Transformação¹, Inovação², Integração³ e Segurança⁴. A **Transformação** envolve mudança orgânica e nova visão crítica, bem como a introdução de novas formas de fazer. A **Inovação** é promovida pela capacitação digital, introdução de IA e projeção de

¹ A DSI tem passado por um processo de transformação organizacional que inclui uma mudança orgânica e visão crítica, integração do serviço de arquivo na DSI, criação de novas dinâmicas de trabalho e debate sobre a gestão de informação física e digital, alteração de propriedades para focar na disponibilização eficiente da informação e introdução de novas formas de simplificação de fluxos de trabalho.

² A inovação é promovida pela observação de novas necessidades, criatividade e introdução de novas tecnologias. Isto inclui a capacitação de profissionais, introdução de tarefas envolvendo ferramentas tecnológicas e utilização de IA em sistemas de tratamento e recuperação de informação integrados.

³ A integração e interoperabilidade de sistemas que garantem o acesso à informação, adotando sistemas que permitam a integração entre serviços autárquicos.

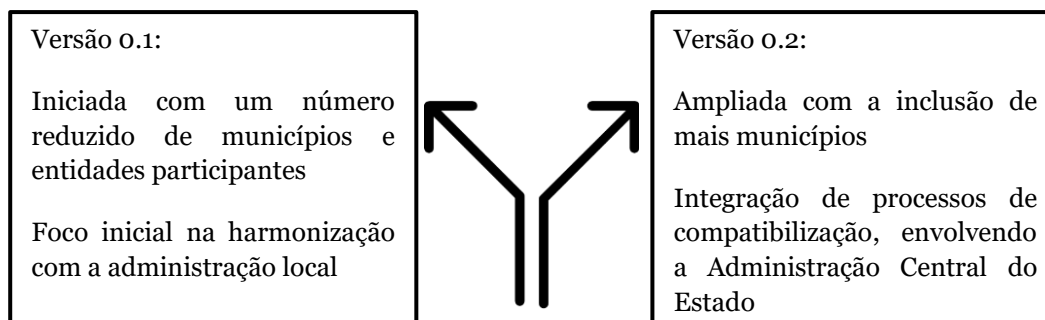
⁴ A segurança da informação é essencial com práticas de restauro e de preservação digital, backups consistentes de informação digital e uma política integrada de proteção da informação. O projeto também enfrentou desafios, tanto internos quanto externos, como a adaptação às funcionalidades do aplicativo e a procura de soluções *open source* adequadas.

sistemas de instrumentação. A **Integração** garante o acesso à informação, adotando sistemas que possibilitem a integração entre serviços autárquicos. A **Segurança** e salvaguarda da informação são cruciais, com práticas de restauro e preservação digital, backups consistentes de informação digital e políticas integradas de salvaguarda de informação.

Durante a implementação, foi utilizado o algoritmo de classificação automática open source ACALI, baseado na apresentação de (RÊGO e LOPES, 2022). O ACALI segue três passos basilares: identificação de processos a tratar, criação de modelos para caracterização de processos e mineração e treinos utilizando softwares como Python, MongoDB e spaCy. Este algoritmo visa a classificação de processos, contribuindo para a eficiência na gestão documental.

A versão 0.2 do Plano de Classificação da Informação Arquivística para a Administração Local (PCIAAL) passou a integrar os contributos de diversos municípios e outras entidades que participaram na fase de discussão pública da versão 0.1, bem como o resultado da fase de harmonização dos processos de negócio com a Administração Central (PEREIRA *et al.*, 2013). A versão 0.2 expandiu a participação de 28 para 45 entidades, mantendo os objetivos iniciais: criação de uma única ferramenta com preocupações ao nível da classificação e da avaliação; construção de um instrumento que promova a transversalidade e a interoperabilidade semântica; aplicação do plano de classificação à documentação na fase da sua criação ou receção e utilização do instrumento para a classificação da documentação em suporte papel ou em outros suportes (PORTUGAL, 2014) (Fig. 3).

Fig. 3 – Diferenças entre as versões 0.1 e 0.2



Fonte: Elaboração própria com base em: PORTUGAL, 2014.

O PCIAAL, baseado na MEF, visa contribuir para a interoperabilidade semântica nos fluxos de informação entre os serviços da Administração Pública, disponibilizar um modelo de classificação compreendido de forma uniforme pelas entidades aderentes, promover uma estrutura única para classificar e organizar a documentação no setor público e incrementar a transparência na Administração, bem como o *accountability*.

Os processos de negócio são tipificados em comuns, transversais e específicos: processos comuns são desenvolvidos de forma idêntica em diferentes organizações, com etapas e controlo semelhantes (exemplo: Controlo da assiduidade e pontualidade); processos transversais necessitam da intervenção de várias organizações, atravessando múltiplas

entidades (exemplo: Licenciamento ou autorização de edificações); e processos específicos são desenvolvidos especificamente por uma entidade (exemplo: Licenciamento de táxis).

A estrutura do PCIAAL é apresentada em três níveis basilares: representação das funções da Administração, mapa conceptual como suporte para a compreensão da lógica hierárquica e representação dos processos de negócio. A criação de um processo de negócio baseia-se nos níveis de classificação e no mapa conceptual, assegurando uma abordagem lógica e fundamentada para a sua estruturação.

A entrevista realizada ao Diretor e à Coordenadora de Gestão da Informação da DSI revelou desafios e planos futuros. Muitos processos de negócio não foram criados devido à diversidade de classificações entre municípios, mas o PCIAAL oferece uma estrutura unificada que deve ser seguida. A plataforma CLAV disponibiliza a estrutura completa do PCIAAL, que inclui dezanove classes e suas subsecções.

A entrevista seguiu um guião estruturado em blocos temáticos: enquadramento histórico da DSI, enquadramento do projeto e IA. No enquadramento histórico, foram abordados o surgimento, a estruturação e a articulação entre o Diretor e a Coordenadora. No enquadramento do projeto, foram discutidos a origem, os objetivos, o apoio da Câmara Municipal e o tipo de IA utilizada. Na seção sobre IA, abordaram-se a melhoria da vida das pessoas, os desafios, a postura de resistência ou resiliência e a confiabilidade na IA para tomar decisões.

A aplicação da IA em Sistemas de Informação, especialmente no contexto da DSI do Município de Abrantes, demonstra a importância da tecnologia na transformação e inovação organizacional. Através da capacitação digital, integração de sistemas e salvaguarda da informação, a DSI continua a aprimorar seus processos, enfrentando desafios e aproveitando as oportunidades proporcionadas pela IA.

Resultados e discussão

A aplicação da IA em bibliotecas e arquivos representa um avanço significativo no campo dos SI, conforme evidenciado pelos dados recolhidos e análises realizadas. A automação de tarefas administrativas e a análise de grandes volumes de dados resultaram em melhorias substanciais na eficiência e precisão da gestão documental. A investigação de Cox, Pinfield e Rutter (2019) destaca que a IA tem o potencial de transformar os SI, automatizando tarefas repetitivas e permitindo que os profissionais se concentrem em atividades mais complexas e de maior valor agregado. Este avanço é corroborado por Gomes, Fernández Marcial e Santos (2021) que enfatizam a redução de erros e a maior rapidez na organização e recuperação de documentos.

A implementação da IA resultou numa conformidade normativa aprimorada, alinhando-se aos padrões estabelecidos e promovendo a interoperabilidade semântica, como demonstrado na versão 0.2 do Plano de Classificação da Informação Arquivística para a Administração Local (PCIAAL). A conformidade dos processos de negócio com a Administração Central e a integração de novas entidades ilustram a eficácia da IA em promover uma gestão coesa e eficiente de documentos (PEREIRA *et al.*, 2013).

A percepção dos bibliotecários sobre a IA revela uma dualidade de percepções, com satisfação pela melhoria da eficiência e preocupações significativas com a privacidade e segurança dos dados (HERVIEUX e WHEATLEY, 2021). Esta dualidade sugere a necessidade de uma implementação cuidadosa e ética da IA, assegurando que os direitos dos utilizadores sejam protegidos e que a privacidade dos dados seja garantida. A declaração da (INTERNATIONAL..., 2020) reforça a importância de equilibrar a inovação tecnológica com a ética na gestão da informação.

O PLN destaca-se como uma tecnologia central na gestão de informações textuais, melhorando a procura e recuperação de dados em bibliotecas e arquivos. Cox, Pinfield e Rutter (2019) e Hegedus (2020) discutem como o PLN facilita a interação dos utilizadores com os sistemas de informação, tornando a categorização e recuperação de documentos mais eficiente. Além disso, Gouveia (2021) aponta a eficácia dos sistemas cognitivos que simulam processos de aprendizagem humana, adaptando-se continuamente para melhorar a eficiência e precisão na gestão da informação.

A análise avançada de dados também se mostrou uma área impactante da IA, com Aderet (2020) descrevendo como os Arquivos do Estado de Israel utilizam IA para analisar milhões de documentos, melhorando a transparência e acessibilidade da informação pública. Correia (2023) destaca como a aplicação de IA e a aprendizagem automática permite analisar grandes volumes de dados para identificar padrões e produzir resultados eficientes, contribuindo para a melhoria de processos em serviços de informação.

Os estudos de caso apresentados por Correia (2023) demonstram a aplicação prática e os benefícios tangíveis da IA em diferentes contextos. Desde a automação de processos até a criação de sistemas inteligentes de suporte à decisão, a IA tem se mostrado eficaz na melhoria da gestão da informação, promovendo uma abordagem proativa que antecipa as necessidades dos utilizadores.

Futuras investigações podem ser delineadas em várias áreas cruciais para o avanço contínuo da IA nos SI. Primeiramente, é essencial desenvolver estudos na área da preservação digital e recuperação da informação, garantindo que os dados e documentos se mantenham acessíveis e íntegros ao longo do tempo. Em segundo lugar, a criação de maior interoperabilidade entre sistemas de gestão documental é vital para assegurar que diferentes plataformas possam comunicar-se de maneira eficaz e segura, promovendo uma gestão de dados mais coesa e eficiente.

A promoção do desenvolvimento de uma IA socialmente consciente é outra área importante, considerando as implicações éticas e sociais da IA. É necessário fomentar a criação de sistemas de IA que respeitem os direitos humanos e promovam a equidade e a justiça social. Além disso, a realização de estudos nacionais sobre a ética e a IA nos serviços de informação pode fornecer diretrizes e *frameworks* que garantam a implementação responsável e ética da IA.

A expansão do uso da IA para além da área da classificação de documentos é igualmente crucial. Investigação adicional pode explorar como a IA pode ser aplicada em outras áreas dos SI, como a personalização dos serviços ao utilizador, a análise preditiva de padrões de uso e a melhoria das interações entre utilizadores e sistemas de informação.

Os resultados deste estudo sublinham a importância da integração da IA na gestão de informação, mostrando como a tecnologia pode transformar processos, melhorar a

eficiência e promover uma gestão mais precisa e coesa de documentos. A dualidade de percepções dos profissionais e as preocupações éticas ressaltam a necessidade de uma abordagem equilibrada e responsável na implementação da IA. A continuação da pesquisa e o desenvolvimento de novas estratégias são cruciais para enfrentar os desafios futuros e maximizar os benefícios da IA nos SI.

Conclusão

A integração da IA nos SI, evidenciada pelo estudo de caso da DSI do Município de Abrantes, assinala uma transformação profunda e significativa no setor público. Este projeto demonstrou não apenas a capacidade da IA de automatizar processos rotineiros, como a classificação documental, como também a sua eficácia na análise avançada de dados, apoiando a tomada de decisões estratégicas. A implementação destas tecnologias resultou em melhorias significativas de eficiência, na redução de erros e na otimização de recursos humanos, permitindo que os profissionais se concentrem em atividades de maior valor agregado.

Impulsionado por quatro valores fundamentais – transformação, inovação, integração e segurança – o projeto da DSI sustenta uma visão abrangente que visa modernizar a administração pública e assegurar a interoperabilidade entre sistemas e a proteção da informação. A adoção do algoritmo *open source* ACALI e a integração da versão 0.2 PCIAAL são exemplos concretos desta estratégia, promovendo uma gestão documental mais uniforme e eficiente.

No entanto, o sucesso desta transformação digital não depende apenas da tecnologia, como também da capacitação contínua dos profissionais e da aceitação organizacional. A resistência à mudança é um desafio a ser superado através de programas de formação robustos e de uma liderança inspiradora que incute confiança na tecnologia. Além disso, as questões éticas, como a privacidade e a segurança, devem permanecer no centro das discussões para garantir uma implementação equilibrada e responsável.

Este estudo reforça o potencial da IA para transformar os SI e destaca a necessidade de futuros trabalhos focados na preservação digital, na interoperabilidade entre sistemas e na personalização dos serviços. Com a IA assumindo um papel cada vez mais central, é crucial que as administrações públicas continuem a investir em inovação tecnológica, assegurando que suas práticas evoluam em consonância com as expectativas dos cidadãos e os avanços contemporâneos.

Em suma, o caso da DSI de Abrantes serve como um exemplo inspirador de como a IA pode ser um catalisador de inovação no setor público. Este modelo estabelece um precedente replicável para outras entidades administrativas que almejam aprimorar sua eficiência, transparência e compromisso com o cidadão. A continuidade da pesquisa e o desenvolvimento de novas estratégias são imperativos para enfrentar os desafios futuros e maximizar os benefícios da IA nos Sistemas de Informação.

Referências bibliográficas

AANGENENDT, Gijs

2022 *Archives in the digital age*. [Em linha]. Upssala: Universidade de Upssala, 2022. [Consult. 20 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1675361&dswid=-3919>.

ADERET, Ofer

2020 *Israel's state archives to use artificial intelligence to release millions of documents*. [Em linha]. 2020. [Consult. 15 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.haaretz.com/israel-news/2020-09-10/ty-article/.premium/israel-state-archive-to-use-artificial-intelligence-to-release-millions-of-documents/0000017f-f31c-d5bd-a17f-f73e07260000>.

COLAVIZZA, Giovanni [et al.]

2022 Archives and AI: an overview of current debates and future perspectives. *Journal on Computing and Cultural Heritage*. [Em linha]. 15:1 (2022) 1-15. [Consult. 15 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3479010>.

CORREIA, Magda Valente

2023 *A Inteligência Artificial em serviços de informação: estudo de casos em arquivos europeus*. [Em linha]. Coimbra, 2023. [Consult. 15 nov. 2024]. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/111726>.
Dissertação de mestrado em Ciência da Informação - Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

COUTINHO, Clara Pereira

2023 *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. 2ª ed., reimp. Coimbra: Almedina, [2023].

COX, Andrew M; PINFIELD, Stephen; RUTTER, Sophie

2019 The Intelligent library: thought leaders' views on the likely impact of artificial intelligence on academic libraries. *Library Hi Tech*. [Em linha]. 37:3 (2019) 418-435. [Consult. 15 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LHT-08-2018-0105>.

GOMES, Liliana Isabel Esteves Gomes; FERNÁNDEZ MARCIAL, Viviana; SANTOS, Miguel Nuno Marques dos

2021 O Impacto da inteligência artificial nos serviços de informação: inovação e perspectivas para as bibliotecas. In CONGRESSO ISKO ESPANHA-PORTUGAL, 5º, Lisboa, 2021 – Atas. [Em linha]. Lisboa, 2021. [Consult. 17. nov 2024]. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/103253>.

GOUVEIA, Luís Borges

2021 *Explorar o potencial da inteligência artificial no contexto do arquivo*. [Em linha]. 2021. [Consult. 17 nov. 2024]. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/10500>.

HEGEDUS, István

2020 How artificial intelligence and machine learning can help rethink archives? In CONFERENCE INTERNATIONAL ARCHIVAL DAY, 30th, 2020. [Em linha]. [Consult. 17. nov 2024]. Disponível em: https://www.almamater.si/upload/userfiles/files/ARH/2020/program_30th_int_arch_day.pdf.

HERVIEUX, Sandy; WHEATLEY, Amanda

2021 Perceptions of artificial intelligence: a survey of academic librarians in Canada and the United States. *The Journal of Academic Librarianship*. [Em linha]. 47:1 (2021) 1-11. [Consult. 17 nov. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102270>.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARIES ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS

2020 *IFLA Statement on Libraries and Artificial Intelligence*. [Consult. 17 nov. 2024]. Disponível em: <https://repository.ifla.org/items/8c05d706-498b-42c2-a93a-3d47f69f7646>.

MAGALHÃES, José; PAUL, Victoria

2022 Investigação: o processo de construção do conhecimento: Entrevista. In *Manual de investigação qualitativa*. Reimp. Lisboa: Pactor - Edições de Ciências Sociais, Forenses e da Educação, [2022].

MORGADO, João António

2022 *A Resistência à mudança: o caso da Divisão de Sistemas de Informação da Câmara Municipal de Abrantes*. [Em linha]. 2022. [Consult. 17 nov. 2024]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/358045254_A_Resistencia_a_Mudanca_O_caso_da_Divisao_de_Sistemas_de_Informacao_da_Camara_Municipal_de_Abrantes.

PEREIRA, Celeste [et al.]

2013 *Orientações básicas para o desenvolvimento dos 3ºs níveis de planos de classificação conformes à macroestrutura funcional*. [Em linha]. 2013. [Consult. 18 nov. 2024]. Disponível em: https://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/02/2013_Orient-3-niveis_PC-MF.pdf.

PORTUGAL. Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas

2014 *Plano de classificação da informação arquivística para a administração local: versão 0.2*. [Em linha]. 2014. [Consult. 19 nov. 2024]. Disponível em: <https://dglab.gov.pt/versao-0-2-do-plano-de-classificacao-da-informacao-arquivistica-para-a-administracao-local/>.

RÊGO, Paulo; LOPES, Teresa Dias

2022 *Classificação de processos: a inteligência artificial e a automatização como agente inovador*. [Em linha]. 2022. [Consult. 20 nov. 2024]. Disponível em: https://conhecer-clav.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/33/2022/09/Teresa_Lopes_e_Paulo_Rego_CMAbrantes.pdf.

VILELAS, José

2022 *Investigação: o processo de construção do conhecimento*. 3ª ed. rev. e aument. Lisboa: Edições Sílabo, [2022].

Nuno Miguel Teixeira Sousa | nunomsousa@fd.uc.pt

Centro de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Portugal

Maria Manuela Santos Tavares de Matos Cardoso | mmcardoso@fl.uc.pt

Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras / CEIS20 - Centro de Estudos Interdisciplinares, Portugal

Resumo: Esta pesquisa explora a disponibilidade de dados abertos indígenas em portais governamentais sul-americanos. O objetivo é identificar, classificar e analisar dados abertos sobre povos indígenas de América do Sul. A metodologia caracteriza-se como exploratória, dividida em três etapas: coleta (seleção de conjuntos de dados relevantes), armazenamento (os dados são classificados com base em uma tabela elaborada a partir dos desafios enfrentados pelos povos indígenas) e análise dos dados. Foram encontrados 813 conjuntos de dados, mas apenas 122 atenderam a critérios específicos, sendo 23 considerados relevantes. A falta de padronização dificultou a comparação entre os conjuntos. Os resultados mostram que a maioria dos países oferece poucos dados, exceto Brasil e Colômbia, no entanto quando analisamos a relevância desses dados observamos uma queda drástica no número de conjuntos. O estudo sugere a criação de uma ferramenta para recompilação e difusão automática de informações sobre povos indígenas, facilitando o acesso para pesquisadores.

Palavras-chave: Dados Indígenas; Identidade dos Povos Indígenas; Portal de dados; Povos originários.

Abstract: This research explores the availability of indigenous open data on South American government portals. The objective is to identify, classify, and analyze open data on indigenous peoples in South America. The methodology is characterized as exploratory, divided into three stages: collection (selection of relevant datasets), storage (data is classified based on a framework developed from the challenges faced by indigenous peoples), and data analysis. A total of 813 datasets were found, but only 122 met specific criteria, with 23 considered relevant. The lack of standardization hindered comparisons between datasets. The results show that most countries provide little data, except for Brazil and Colombia; however, when analyzing the relevance of this data, we observe a drastic drop in the number of datasets. The study suggests the creation of a tool for the automatic compilation and dissemination of information on indigenous peoples, facilitating access for researchers.

Keywords: Indigenous Data; Identity of Indigenous Peoples; Data Portal; Native Peoples.

Introdução

A Ciência de Dados está em crescente evolução, a qual combina estatística, análise de dados e aprendizado de máquina para extrair visualizações de dados valiosas a partir de grandes volumes de dados. Atualmente, ela desempenha um papel crucial em diversas áreas, podendo ser integrada a Ciência da Informação com a finalidade de dar mais ênfase a organização e a representação de dados governamentais, facilitando a recuperação desses dados.

Outro ponto primordial para a recuperação de dados governamentais é a evolução da Internet e a criação de políticas públicas para a disponibilização de dados abertos pelos governos, o que estimulou a criação de portais de dados abertos governamentais. Segundo Bandeira, Alcantara, Sobrinho e Avila (2015) os dados abertos possibilitam que pessoas e organizações utilizem informações públicas de forma livre, para criar aplicativos e realizar

análises. Para serem considerados abertos, esses dados devem ser acessíveis, utilizáveis e redistribuíveis sem restrições, além de estarem indexados e serem legíveis por máquinas, sem impedimentos legais. Outra questão importante é que segundo Hawkins (2001) a Ciência da Informação contribui com os processos de geração, organização, representação, processamento, distribuição, comunicação e uso da informação, no contexto da busca por informações para atender necessidades informacionais.

A escolha do tema desta pesquisa recai sobre os dados indígenas, uma vez que as questões relacionadas a esses povos têm ganhado destaque crescente nos meios de comunicação, especialmente na Internet, que desempenha um papel crucial na coleta e disseminação de informações. Esse aumento pode ser atribuído a várias razões, incluindo a luta pelos direitos territoriais, a preservação cultural e ambiental, e a exploração de recursos naturais em terras indígenas.

Quando nos referimos aos dados indígenas, estes podem possuir várias características de acordo com os povos indígenas, como por exemplo: uma identidade cultural, linguística, histórica e territorial comum. Cada povo indígena representa um grupo maior e mais amplo que pode incluir várias comunidades: Guaraní, Mapuche, Quechua, Aymara são exemplos de povos indígenas. Cada um desses povos pode ser encontrado em diferentes regiões e países da América Latina apresentando características diferentes.

Maimone e Matos (2019) enfatizam que a recompilação e difusão de material sobre o desenvolvimento dos povos originários são fundamentais para assegurar que a sociedade tenha acesso a informações indígenas relevantes e atualizadas. Essa prática não apenas enriquece o conhecimento coletivo, mas também fortalece a visibilidade das questões enfrentadas por essas comunidades. Além disso, a ênfase em compartilhar dados indígenas com um enfoque voltado para a defesa desses povos reflete um compromisso profundo com a aprendizagem coletiva e a troca de experiências. Essa abordagem é vital para promover o desenvolvimento dos povos indígenas, garantindo que suas vozes sejam ouvidas.

Dessa forma, a disponibilização de dados abertos sobre povos indígenas é essencial para promover a proteção de seus direitos, entender melhor suas necessidades e realidades gerando pesquisas relevantes. Contudo, surgem as seguintes questões a serem exploradas na investigação: Os países sul-americanos disponibilizam dados indígenas em seus portais governamentais? Podemos agrupá-los ou classificá-los para facilitar a indexação desses dados? Portanto, o objetivo deste trabalho é identificar e analisar dados abertos sobre povos indígenas da América do Sul. Para isso, foram realizados procedimentos de identificação e coleta de dados para armazenagem e classificação de modo a realizar a análise de dados.

Dados abertos governamentais

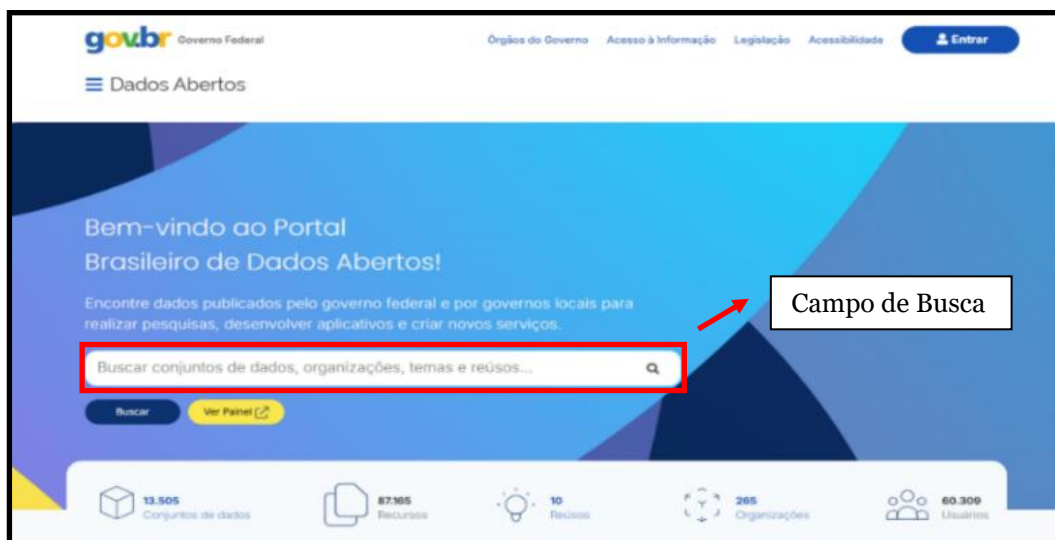
O crescimento da informação que circula na Internet trouxe novos desafios para a organização e recuperação da informação em plataformas digitais, pois nem sempre essas informações estão organizadas o que facilitaria sua recuperação. Lemos e Souza (2020) afirmam que pesquisas nas áreas de Ciência da Informação e Ciência da Computação têm avançado para abordar o excesso de informações e sua organização, visando melhorar a interoperabilidade e a integração de dados heterogêneos entre sistemas e bases disponíveis na Web.

Dessa forma o movimento de Dados Governamentais Abertos (DGA¹) surge com o intuito de fortalecer essa relação, disponibilizando dados abertos para que estimulem a participação da sociedade na administração pública. Contudo, este tópico é destinado ao esclarecimento dos termos referentes a tecnologia da informação como: Portais Governamentais, Dados Abertos e Dados estruturados ou não estruturados.

Os portais de dados abertos governamentais têm como objetivo disponibilizar o acesso a informação pública para a sociedade. Segundo Zuiderwijk, Janssen, Choenni, Meijer (2012a), há uma diversidade de portais, mas não há um "melhor" portal, uma vez que cada portal tem seus próprios objetivos, servindo para tornar os dados do governo pesquisáveis e encontráveis.

Porém segundo Chatfield e Reddick, (2018:124) “Os portais de dados abertos falham ao facilitar aos cidadãos comuns a reutilização de dados abertos sem o fornecimento de conjuntos de dados de alta qualidade e uma listagem completa dos campos de metadados.” A Fig. 1 demonstra um portal de dados e seu campo de busca.

Fig. 1 – Print da tela do portal de dados abertos do Brasil



Fonte: Dados abertos, Brasil, [s. d.].

Bernes-Lee (2009) define dados abertos como o esforço para a publicação e disseminação das informações do setor público na *Web*, permitindo a reutilização e a integração destes dados. Por isso, o uso dos dados abertos governamentais deve ser acompanhado de uma política capaz de dispor dados oficiais de fácil acesso e plenamente compreensíveis a pessoas não técnicas, em formato legível para homens e máquinas, com previsibilidade legal, segurança e por fim devidamente atualizados (DAVIES, 2010).

¹ Os DGA são dados abertos no contexto governamental, ou seja, referem-se ao setor público, tornando a informação livremente disponível em formatos abertos e permitindo vias de acesso públicas que facilitem a exploração (KALAMPOKIS, TAMBOURIS e TARABANIS, 2011).

Vaz, Ribeiro e Matheus (2011) relatam que, com o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC), bases de dados brutos passaram a ser, livremente, manipuladas, sendo os dados filtrados ou cruzados, constituindo-se em novas aplicações e conhecimentos para a sociedade, caracterizando os Dados Governamentais Abertos (DGA).

Contudo, buscando definir dados abertos, Open Knowledge Brasil (2015) demonstra os oito princípios dos DGA, estabelecendo que os dados para que possam ser considerados abertos devem ser:

Quadro 1 – 8 princípios de dados abertos

1	Completo	Todos os dados públicos devem ser disponibilizados. Dado público é aquele que não está sujeito a restrições de privacidade, segurança ou outros privilégios.
2	Primários	São apresentados tal como colhidos da fonte, com o maior nível possível de granularidade, sem agregação ou modificação (por exemplo, um gráfico não é fornecido aberto, mas os dados utilizados para construir a planilha que deu origem a ele podem ser abertos).
3	Atuais	Devem ser publicados o mais rápido possível para preservar seu valor. Em geral, têm periodicidade: quanto mais recentes e atuais, mais úteis para seus usuários.
4	Acessíveis	São disponibilizados para a maior quantidade possível de pessoas, atendendo, assim, aos mais diferentes propósitos.
5	Compreensíveis por máquina	Devem estar estruturados de modo razoável, possibilitando que sejam processados automaticamente (por exemplo, uma tabela em PDF é muito bem compreendida por pessoas, mas para um computador é apenas uma imagem; uma tabela em formato estruturado, como CSV ou XML, é processada mais facilmente por softwares e sistemas).
6	Não discriminatórios	Devem estar disponíveis para qualquer pessoa, sem necessidade de cadastro ou qualquer outro procedimento que impeça o acesso.
7	Não proprietários	Nenhuma entidade ou organização deve ter controle exclusivo sobre os dados disponibilizados.
8	Livres de licenças	Não devem estar submetidos a copyrights, patentes, marcas registradas ou regulações de segredo industrial.

Fonte: Open Knowledge Brasil, 2015.

Outro ponto importante é o esclarecimento de um arquivo estruturado ou não estruturado. O primeiro exemplo refere-se a um arquivo não estruturado cujo formato é PDF. Como pudemos observar, embora os dados estejam organizados em colunas, não é possível selecionar dados específicos, ao tentarmos selecionar a coluna "Usuários ativos" não será possível, pois esse formato de arquivo permite a seleção de dados apenas por linhas, e não por colunas.

Fig. 2 – Exemplo de arquivo não estruturado extraído do portal do Paraguai

	Navegador	↓ Usuarios activos	Usuarios nuevos	Sesiones con interacción	Porcentaje de interacciones	Sesiones con interacción por usuario activo
	Total	223.865 100 % respecto al total	228.233 100 % respecto al total	223.428 100 % respecto al total	61,28 % Media 0 %	1,00 Media 0 %
1	Chrome	167.563	171.259	173.869	63,96 %	1,04
2	Safari	24.484	24.248	17.755	52,17 %	0,73
3	Samsung Internet	19.487	19.281	15.584	48,53 %	0,80
4	Edge	4.964	4.924	5.431	67,37 %	1,09
5	Firefox	4.142	4.123	4.937	69,68 %	1,19
6	Android Webview	2.865	2.805	2.510	69,09 %	0,88
7	Opera	1.212	1.212	1.365	65,44 %	1,13
8	Safari (in-app)	219	219	123	51,04 %	0,56
9	Amazon Silk	75	75	57	57,58 %	0,76
10	Internet Explorer	29	29	13	41,94 %	0,45

Fonte: Datos abiertos, Paraguai, [s. d.].

Já o segundo exemplo refere-se a um arquivo estruturado, pois neste caso podemos selecionar ou importar as colunas que desejamos em um sistema de informação e dessa forma obtemos as visualizações dos dados que desejamos.

Fig. 3 – Exemplo de arquivo estruturado extraído do portal da Colômbia

	A	B	C	D	E	F
1	NOMBRE DEL DEPARTAMENTO	NOMBRE DEL MUNICIPIO	RESGUARDO AL QUE PERTENECE	NOMBRE DE LA COMUNIDAD		
2	AMAZONAS	PUERTO SANTANDER	ANDOQUE DE ADUCHE	ANDOQUE DE ADUCHE		
3	AMAZONAS	LA PEDRERA-LETICIA	COMEYAFU	YAVIRA ANGOSTURA		
4	AMAZONAS	LA PEDRERA-LETICIA	COMEYAFU	TANIMUCA		
5	AMAZONAS	LA PEDRERA-LETICIA	COMEYAFU	YUCUNA		
6	AMAZONAS	LA PEDRERA-LETICIA	COMEYAFU	BACURI		
7	AMAZONAS	LA PEDRERA-LETICIA	COMEYAFU	RENACER TANIMUCA		
8	AMAZONAS	LA PEDRERA-LETICIA	CURARE-LOS INGLESSES	CURARE		
9	AMAZONAS	LA PEDRERA-LETICIA	CURARE-LOS INGLESSES	LOS INGLESSES (BORICADA)		
10	AMAZONAS	LETICIA	KILOM. 6 Y 11 CARRETERA LETICIA TARAPACA	SAN JOSE KM 6		
11	AMAZONAS	LETICIA	KILOM. 6 Y 11 CARRETERA LETICIA TARAPACA	CIUDAD HUITOMA KM 7		
12	AMAZONAS	LETICIA	KILOM. 6 Y 11 CARRETERA LETICIA TARAPACA	JUSY MONILLA AMENA KM 9		
13	AMAZONAS	LETICIA	KILOM. 6 Y 11 CARRETERA LETICIA TARAPACA	NIMAIRA NAIMEKI IBIRI KM 11		
14	AMAZONAS	LETICIA	KILOM. 6 Y 11 CARRETERA LETICIA TARAPACA	ZIORA AMENA KM 7		
15	AMAZONAS	LETICIA	LA PLAYA	CANAAN		

Fonte: Datos abiertos, Colômbia, [s. d.].

Enfim, após conhecermos as principais definições dos recursos utilizados nesta pesquisa partiremos para os procedimentos metodológicos, os quais irão ajudar a elucidar os termos citados acima.

Metodologia

A metodologia desta pesquisa caracteriza-se por ser de natureza exploratória para avaliação qualitativa e quantitativa, uma vez que se propõe a explorar o conteúdo dos arquivos disponibilizados nos portais de dados governamentais dos países sul-americanos e avaliar suas características de organização e representação para indexação e classificação. Os portais de dados governamentais analisados foram: *datos.gob.ar* (Argentina), *datos.gov.br* (Brasil), *datosabiertos.gob.pe* (Peru), *datos.gov.co* (Colômbia), *datos.gob.bo* (Bolívia), *datos.gob.cl* (Chile), *datosabiertos.gob.ec* (Equador), *catalogodatos.gub.uy* (Uruguai), *datos.gob.ve* (Venezuela).

Esta seção apresenta o desenvolvimento da pesquisa mediante execução de três fases:

1. Coleta dos dados indígenas: identificar os países que disponibilizam dados abertos sobre povos indígenas e verificar a disponibilização dos dados abertos nos portais governamentais para identificar os tipos de dados disponibilizados nos portais.

Aborda a identificação dos endereços eletrônicos dos portais governamentais e o acesso a esses portais. Em seguida, utilizam-se as palavras-chave 'indígenas', 'indígenas' e 'pueblos/povos indígenas' no campo de busca, com o objetivo de filtrar e eliminar conjuntos de dados que não são relevantes para esta pesquisa.

2. Armazenamento e processamento dos dados coletados em uma planilha eletrônica para organizar e classificar os dados indígenas extraídos dos conjuntos de dados, utilizando a classificação baseada nos desafios enfrentados por esses povos e desse modo estruturar os dados importados na planilha, articulando-os em colunas.

Essa classificação foi elaborada com base no acesso ao *site* do International Work Group for Indigenous Affairs (IWGIA), especificamente na seção dedicada aos países. Ao clicar em cada país, é possível visualizar os desafios enfrentados pelos povos indígenas. A partir da análise dessas informações geramos as categorias que nos permitirão agrupar diferentes conjunto de dados. Por exemplo, um aspecto comum em diversos países sul-americanos são os territórios e as terras. Por tanto, geramos uma categoria chamada 'Território e Terras', e assim sucessivamente.

Dessa forma, para que os dados sejam armazenados e indexados com eficiência, é necessária a criação de uma planilha de dados com o menor número de colunas vazias², logo os dados capturados nesta pesquisa serão referentes aos dados que são recorrentes nos portais de dados dos países sul-americanos evitando assim um número excessivo de colunas vazias.

² Nesta pesquisa, ao nos referirmos a coluna vazia, estamos destacando a ausência de dados indígenas nos países investigados. Por exemplo, na planilha, não foram importados dados sobre os nomes dos povos indígenas do Brasil, enquanto o Peru disponibilizou essas informações, que foram incluídas na planilha. Essa ausência resultou em colunas/linhas vazias na planilha.

Os dados capturados foram armazenados em uma planilha eletrônica, conforme ilustrado no protótipo representado na Fig. 4.

Fig. 4 – Protótipo da planilha eletrônica para armazenar dados indígenas

A	B	C	D	E	F	G	H	I
id	País	Pueblo/Povo	Comunidad/aldeia	Terra/Reserva	Provincia /Estado	Departamento	Município	etnia

Fonte: Elaborado pelos autores.

O protótipo acima foi elaborado exclusivamente com dados sobre a identificação dos povos indígenas, pois a coleta dessas informações é o primeiro passo no desenvolvimento da planilha. Esses dados são fundamentais para a identificação e compreensão das características desses povos.

3. Análise dos dados coletados

A terceira fase envolve a análise dos dados importados na planilha criada na etapa anterior, à qual inicialmente foram importados dados sobre a identificação dos povos indígenas considerados fundamentais para o desenvolvimento da planilha.

A análise envolve a estrutura organizada em colunas ao qual permite a realização de análises personalizadas, através da aplicação de filtros, possibilitando a extração de informações relevantes. Essa análise irá responder como os dados indígenas são disponibilizados nos portais de dados governamentais. Para isso, a análise realizada consistiu de três tipos: Análise Quantitativa, Análise Classificatória e Análise Descritiva.

Resultados

Esta seção apresenta três análises: a primeira, denominada de Análise Quantitativa, refere-se a quantidade de conjuntos de dados e arquivos extraídos; a segunda, denominada Análise Classificatória, trata da classificação dos dados indígenas coletados; a terceira, denominada Análise Descritiva, é referente a importação dos dados na planilha, ao qual irá responder se os dados estão estruturados e prontos para serem recuperados em um sistema de informação.

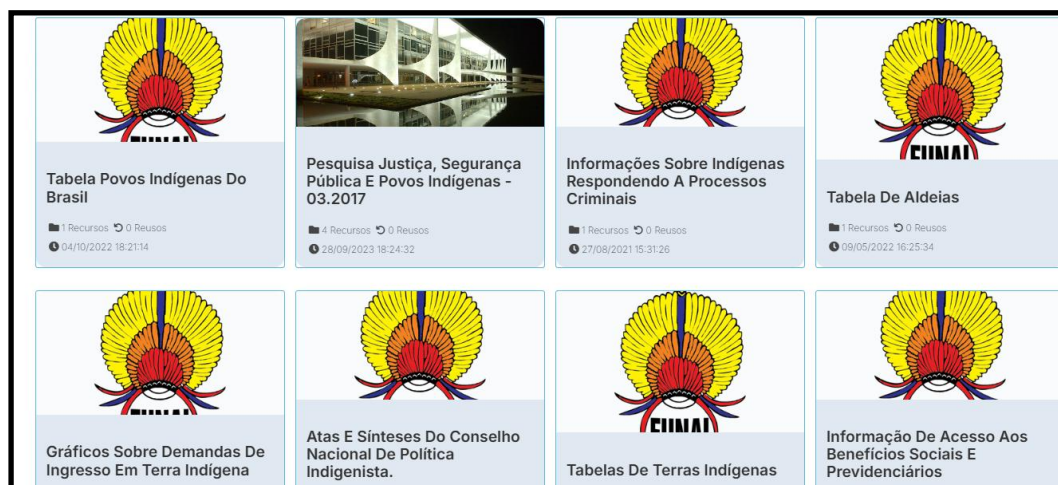
1. A primeira análise, denominada de Análise Quantitativa, refere-se a quantidade de conjuntos de dados e arquivos extraídos.

Na primeira busca, mais genérica, com a palavra-chave "INDIGENA", foram identificados 813 conjuntos de dados. Na segunda busca, mais específica, com a palavras-chave "PUEBLOS/POVOS INDIGENAS" identificaram-se 122 conjuntos de dados utilizados para análise e classificação.

Desses 122 conjuntos, foram coletados 23 conjuntos de dados abertos referentes aos grupos (A, B, C, D e E) e importados os dados referentes aos grupos (A e B), pois são dados recorrentes nos países: Argentina, Brasil, Colômbia e Peru. Os outros países não

disponibilizaram dados referentes a classificação (A e B). A Fig. 5 mostra um exemplo da coleta de conjuntos de dados no portal brasileiro.

Fig. 5 – Exemplo de pesquisa em um portal de dados abertos



Fonte: Dados abertos Brasil, [s. d.].

2. A segunda análise, denominada Análise Classificatória, trata da classificação dos dados indígenas coletados

Dando ênfase à classificação criada de acordo com os desafios enfrentados pelos povos indígenas, a síntese *Os Povos indígenas na América Latina*, de autoria da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, refere-se ao Convênio 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais e estabelece que: “[...] é possível identificar ao menos quatro dimensões relacionadas aos povos indígenas: o reconhecimento da identidade, a origem comum, a territorialidade e a dimensão linguística e cultural, que devem ser levadas em conta ao se estabelecer critérios operacionais” (COMISSÃO..., 2015:38).

Assim, de acordo a análise dos desafios disponíveis no *website* IWGIA, foi criada a classificação dos dados indígenas, conforme demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação dos dados indígenas

Grupo	Categoria	Definição	Desafio
A	Dados da Comunidade Indígena	É responsável pela caracterização da comunidade indígena disponibilizando: nome, município, estado da comunidade indígena	Falta de reconhecimento dos povos
B	Território e Terras	Este atributo pode conter informações sobre o território tradicional da comunidade indígena, incluindo tamanho, fronteiras, uso da terra, direitos territoriais e outras informações relacionadas à terra e recursos naturais.	Apropriação de terras indígenas

C	Dados Demográficos	Isso pode incluir informações sobre a população da comunidade indígena, como número de membros, faixa etária, sexo, densidade populacional, e outras características demográficas relevantes.	Censo Indígena
D	Aspectos Culturais e Tradicionais	Pode incluir informações sobre a cultura, tradições, línguas, práticas religiosas, costumes, arte, artesanato e outros aspectos culturais e tradicionais da comunidade indígena.	Discriminação da cultura indígena
E	Outros tipos de dados indígenas	Dados capturados nesta pesquisa são referentes a informações administrativas.	Falta de apoio do governo

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram recuperados 23 conjuntos de dados, cuja figura abaixo (Fig. 6) revela três características desses conjuntos: País, Grupo ou classificação e o nome do conjunto.

Fig. 6 – Conjuntos de dados coletados nesta pesquisa com sua classificação

	A	B	C
1	País	Grupo	Conjunto
2	Argentina	A	Listado de comunidades indígenas
3	Brasil	A	Tabela Povos Indígenas do Brasil
4	Brasil	E	Informações sobre indígenas respondendo a processos criminais
5	Brasil	A	Tabela de Aldeias
6	Brasil	A	Gráficos sobre demandas de Ingresso em Terra Indígena
7	Brasil	A	Tabelas de Terras Indígenas
8	Brasil	E	Saúde Indígena - Indicadores de enfrentamento e monitoramento à covid-19 dos Povos Indígenas
9	Brasil	A	Tabela das Bases de Proteção Etnoambiental
10	Brasil	E	Dados organizacionais sobre a unidade Museu do Índio
11	Brasil	E	Dados sobre contratos administrados pelo Museu do Índio
12	Brasil	E	Dados do acervo bibliográfico custodiado pelo Museu do Índio
13	Brasil	E	Solicitações de informações ao SIC
14	Brasil	E	Base de dados da Biblioteca Curt Nimuendajú
15	Brasil	E	Dados sobre o acervo museológico custodiado pelo Museu do Índio
16	Brasil	E	Cartografia de Ataques Contra Indígenas - CACI
17	Brasil	E	Sistema de Atenção à Saúde Indígena (SIASI) - Módulo de Vigilância Alimentar e Nutric...
18	Brasil	A	Comunidades Indígenas de Alagoas
19	Peru	A	Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial
20	Peru	D	Lenguas Videntes
21	Colômbia	A	Resguardos Indígenas Formalizados
22	Colômbia	A	Accionar Institucional Territorios Indigenas E
23	Colômbia	A	Open Data Accionar Institucional Territorios Ind
24	Colômbia	A	Pueblos indígenas a nivel Nacional 2020

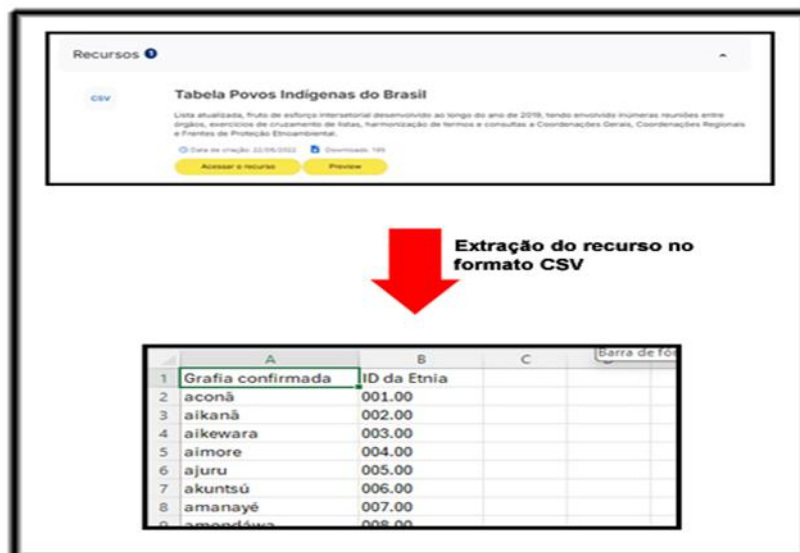
Fonte: Dados abertos Brasil, [s. d.].

Um fato interessante que ocorreu durante a pesquisa foi o acesso ao recurso Tabelas Povos Indígenas localizado no portal de dados do Brasil. Neste caso é disponibilizado um arquivo no formato CSV³, cujo teor, se observássemos o seu nome, deveria conter dados sobre os povos indígenas como nome do povo indígena, comunidade, aldeia, etc. No entanto,

³ CSV - Formato de arquivo separado em colunas por vírgulas.

quando abrimos o arquivo, nos deparamos com um arquivo totalmente incompleto, como demonstra a figura abaixo.

Fig. 7 – Exemplo: Acesso de um recurso do conjunto de dados



Fonte: Dados abertos Brasil, [s. d.].

Também é importante demonstrarmos a diferença de um arquivo que é relevante, ou não, para esta pesquisa. Os arquivos relevantes para esta pesquisa são aqueles que possuem o seu conteúdo voltado para uma das classificações do Quadro 2; abaixo (Fig. 8) segue um exemplo de arquivo extraído do portal de dados brasileiro, relevante para esta pesquisa, porém contendo falhas.

Fig. 8 – Arquivo extraído do portal de dados brasileiro com falhas

terrai_nome	etnia_nome	municipio_nome	uf_sigla	fase_ti	modalid
Acapuri de Cima	Kokama	Fonte Boa	AM	Regularizada	Tradicic
Acimã	Apurinã	Lábrea	AM	Regularizada	Tradicic
-66.17767317027474 -7.7	-66.17762646872347 -7.79	-66.17730723542437 -7.7968	-66.17726	-66.177190994065	-66.177
-66.03993403036404 -7.7	-66.03988525233892 -7.78	-66.03981417761518 -7.7885	-66.03971	-66.0395005702914	-66.039
-66.03903690110812 -7.7	-66.03936485902626 -7.83	-66.03981486163639 -7.8376	-66.04042	-66.0406054529425	-66.040
-66.13836539367621 -7.7	-66.13856096655063 -7.88	-66.13874078972947 -7.8869	-66.13892	-66.139042492857	-66.139
Aconã	Tingui-Botã	Traipu	AL	Regularizada	Reserva
Aldeia Escola Floresta	Maxakali	Teofiló Otoni	MG	Regularizada	Reserva
Aldeia Katurama	"Pataxã"	Pataxo Hãj-Hãj-Hãj	São João	346.124	Regular
Aldeia Kondã	Kaingang	Chapeçã	SC	Encaminhada RI	Reserva
Aldeia Limão Verde	Guarani Kaiowã	Amambai	MS	Regularizada	Tradicic
Aldeia Velha	Pataxã	Porto Seguro	BA	Homologada	Tradicic
Alto Rio Guamã	"Timbira	Tembã	"Santa Luz Nova Esperança	Garrafã	
-46.906308731973 -2.02	-46.906307989687 -2.0255	-46.906305055127 -2.025558	-46.90621	-46.905997009347	-46.905
-46.95519826 -1.767407	-46.95516671 -1.76735585	-46.95508927 -1.76735011	-46.95487	-46.95458159 -1.76	-46.954
-46.59290445 -2.820977	-46.59294234 -2.8208007	-46.59306409 -2.82044728	-46.59317	-46.59330557 -2.81	-46.593
Alto Rio Negro	"Arapãso	Karapanã	Barasãjã Wanana	"Japurã	
-67.347424576842 0.169	-67.347924833581 0.16884	-67.348195805982 0.168216	-67.34836	-67.347695549243	-67.347
-67.51855738 -0.400643	-67.51876336 -0.40042193	-67.51898989 -0.40023124	-67.51923	-67.51976711 -0.39	-67.519
-67.67667545 -0.467286	-67.67674738 -0.467758	-67.67689294 -0.46822068	-67.67712	-67.67743955 -0.46	-67.677

Fonte: Dados abertos Brasil, [s. d.].

Com relação ao arquivo acima, embora ele esteja com algumas falhas, foi possível fazer uma limpeza nos dados que estão confusos e importarmos na planilha criada nesta pesquisa.

Agora iremos mostrar um arquivo de dados que não é relevante para esta pesquisa cujo teor refere-se a uma planilha de veículos utilizados por órgãos indígenas.

Fig. 9 – Exemplo de arquivo sem relevância, extraído do portal de dados brasileiro

A	B	C	D	E	F
CÓDIGO DA UG UNIDADE GESTORA	NOME DA UG UNIDADE GESTORA	MODELO	TIPO DE VEÍCULO (INFORMAÇÃO DO DENATRAN)	PLACA	ESTADO
194035	Diretoria de Administração e Gestão - DAGES/ FUNAI SEDE	FIAT/PALIO WEEK TREKKING	AUTOMÓVEL	NJA1673	DF
194035	Diretoria de Administração e Gestão - DAGES/ FUNAI SEDE	FIAT/PALIO WEEK TREKKING	AUTOMÓVEL	NU86773	DF
194035	Diretoria de Administração e Gestão - DAGES/ FUNAI SEDE	FIAT/PALIO WEEK TREKKING	AUTOMÓVEL	NTZ7893	DF
194035	Diretoria de Administração e Gestão - DAGES/ FUNAI SEDE	FIAT/SIENA ESSENCE 1.6	AUTOMÓVEL	LMD2142	DF
194035	Diretoria de Administração e Gestão - DAGES/ FUNAI SEDE	CITROEN/JUMP GREENCAR ES	VAN	OB01454	DF
194035	Diretoria de Administração e Gestão - DAGES/ FUNAI SEDE	RENAULT/MASTER MARIM PAS	VAN	RAK6042	DF
194035	Diretoria de Administração e Gestão - DAGES/ FUNAI SEDE	Mitsubishi L200	CAMIONETA	QCJ3801	DF
194035	Diretoria de Administração e Gestão - DAGES/ FUNAI SEDE	Mitsubishi L200	CAMIONETA	QCJ3741	DF
194035	Diretoria de Administração e Gestão - DAGES/ FUNAI SEDE	Mitsubishi L200	CAMIONETA	QCH7429	DF
190004	Coordenação Regional de Ji-Paraná - RO	MMC/L200 4X4 GL	CAMINHONETE	NDX9827	RO
190004	Coordenação Regional de Ji-Paraná - RO	MMC/L200 OUTDOOR	CAMINHONETE	NCV9485	RO
190004	Coordenação Regional de Ji-Paraná - RO	MMC/L200 4X4 GL	CAMINHONETE	NDZ9624	RO
190004	Coordenação Regional de Ji-Paraná - RO	MMC/L200 TRITON GL D	CAMINHONETE	QBU3530	RO
190004	Coordenação Regional de Ji-Paraná - RO	MMC/L200 TRITON GL D	CAMINHONETE	QBU3370	RO
190004	Coordenação Regional de Ji-Paraná - RO	MMC/L200 TRITON 3.2 D	CAMINHONETE	OB12801	RO
194003	Coordenação Regional de Cacoal - RO	MMC/L200 TRITON GL D	CAMINHONETE	QBL9561	RO
194003	Coordenação Regional de Cacoal - RO	IVECO/VERTIS 90V18	CAMINHÃO	NJT0693	RO
194003	Coordenação Regional de Cacoal - RO	MMC/L200 SPORT GL	CAMINHONETE	QTD-1H37	RO
194003	Coordenação Regional de Cacoal - RO	MMC/L200 SPORT GL	CAMINHONETE	QTF-1H15	RO
194003	Coordenação Regional de Cacoal - RO	MMC/L200 SPORT GL	CAMINHONETE	QTF-1H25	RO
194003	Coordenação Regional de Cacoal - RO	MMC/L200 4X4 GL	CAMINHONETE	QBL-9561	RO
194003	Coordenação Regional de Cacoal - RO	MMC/L200 4X4 GL	CAMINHONETE	QTC-1455	RO

Fonte: Dados abertos Brasil, [s. d.].

3. A Análise Descritiva é referente a importação dos dados na planilha, a qual irá responder se os dados estão estruturados e prontos para serem recuperados em um sistema de informação.

A análise entre os conjuntos de dados do Brasil e Colômbia em relação a relevância à temática indígena com a palavra “indígena” retornou 311 conjuntos de dados no portal brasileiro, porém apenas 32 referem-se a dados que podem ser relevantes para esta pesquisa. Desses 32 conjuntos foram identificados 16 arquivos de dados abertos que referem-se as categorias A, B, C, D e E.

Com relação ao portal de dados da Colômbia, foram identificados 445 conjuntos de dados, dos quais foram selecionados apenas 4 pois referem-se as categorias estipuladas no quadro 2, sendo extraídos 29 arquivos de dados abertos e importado na planilha apenas 1.

A Argentina disponibilizou apenas 14 conjuntos de dados, sendo extraído apenas um arquivo do qual foram importados 1.878 registros, muito mais que para Brasil e Colômbia, que disponibilizaram 756 de conjuntos de dados. No entanto, a falta de padronização nos atributos disponibilizados entre os países dificultou a comparação direta e a análise agregada dos dados coletados.

O Peru retornou 18 conjuntos de dados abertos sobre povos indígenas e 2 arquivos de dados abertos, sendo selecionado apenas 1 arquivo para importação de seus dados na planilha devido ao arquivo piaci.csv possuir dados necessários para identificação desses povos.

O portal de dados do Paraguai contém dados estatísticos relacionados à população indígena, incluindo informações demográficas sobre a população dopaís, sendo grande parte referente aos anos de 2016 a 2019.

O portal do Uruguai disponibiliza em seu portal gráficos sobre homicídios, violência doméstica, compras e contratações, dentre outras. Quando realizamos a busca com a palavra-chave ‘indígenas’ aparecem publicações e não dados sobre esses povos.

O portal da Bolívia detalha os projetos de desenvolvimento econômico territorial com inclusão em nível nacional, discriminados por departamentos e municípios da gestão de 2015. Venezuela, Chile, Equador, Guiana e Suriname não retornaram conjuntos de dados referentes às questões indígenas com as palavras indicadas na primeira fase do tópico 3.

Com relação as colunas vazias, este fato poderá ser ocasionado devido a falta de dados indígenas entre os países investigados, por isso esta pesquisa capturou dados relacionados com a classificação A e B, para que dessa forma o número de colunas vazias fosse o menor possível. Por exemplo: com relação as colunas povo/pueblo e comunidade/aldeia localizados na planilha criada nesta pesquisa, a Argentina disponibilizou ambos os dados, já a Colômbia disponibilizou apenas dados referente a comunidade e o Peru disponibilizou apenas dados referentes a povos indígenas que habitam em seu país. O Brasil não disponibilizou nenhuma das informações. Dessa forma foram geradas colunas vazias demonstradas na figura abaixo (Fig. 10):

Fig. 10 – Planilha de dados gerada nesta pesquisa

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Id	País	Pueblo/Povo	Comunidad/aldeia	Terra/Reserva	Provincia/Estado	Departamento	Municipio	etnia
1	Argentina	Moqoit (Mocovi)	Comunidad So Icolaq		Santa Fe	La Capital		
2	Argentina	Guarani	Comunidad Guarani Nande Sy Yvy		Buenos Aires	Quilmes		
3	Argentina	Diaguita (Cacano)	Comunidad Aytlu Cacani San Isidro		Santiago del Estero	Atamisqui		
4	Argentina	Moqoit (Mocovi)	Comunidad Nacóniguit so Nandhi Cacique Raimundo Villaba		Santa Fe	San Javier		
5	Brasil			Aldeia Velha	BA		Porto Seguro	Patató
6	Brasil			Alto Rio Guamã	PA		Santa Luzia do Pará, Timbira, Temb	
7	Brasil			Alto Rio Negro	AM		Japurá, São Gabriel d Arapáso, Kara	
8	Brasil			Alto Rio Purus	AC		Santa Rosa do Purus	Xaxinawá, Kul
9	Brasil			Alto Sepatini	AM		Lábrea	Apurinã
10	Brasil			Alto Tarauacá	AC		Jordão, Feijó	Isolados
11	Colômbia		ANDOQUE DE ADUCHE	ANDOQUE DE ADUCHE	AMAZONAS		PUERTO SANTANDER	
12	Colômbia		YAVIRA ANGOSTURA	COMETAFU	AMAZONAS		LA PEDRERA-LETICIA	
13	Colômbia		TANIMUCA	COMETAFU	AMAZONAS		LA PEDRERA-LETICIA	
14	Colômbia		YUCUNA	COMETAFU	AMAZONAS		LA PEDRERA-LETICIA	
15	Peru	Machiguenga del alto Paquiria (Kirineri)		Kugapakori, Nahua, Nanti y Otros	La Convención	CUSCO		Arawak
16	Peru	Machiguenga del Alto Serjali (Kirineri)		Kugapakori, Nahua, Nanti y Otros	La Convención	CUSCO		Arawak
17	Peru	Machiguenga del Camisea (Nanti)		Kugapakori, Nahua, Nanti y Otros	La Convención	CUSCO		Arawak
18	Peru	Machiguenga del Cashiriani (Nanti)		Kugapakori, Nahua, Nanti y Otros	La Convención	CUSCO		Arawak
19	Peru	Machiguenga del Timpia (Nanti)		Kugapakori, Nahua, Nanti y Otros	La Convención	CUSCO		Arawak

Fonte: Elaborado pelos autores.

A síntese final dos resultados desta pesquisa abrange a classificação elaborada a partir dos desafios enfrentados pelos povos indígenas, conforme o *website* da IWGIA. Essa classificação foi organizada em cinco categorias, A, B, C, D e E, que contemplam temas como identificação dos povos, terras indígenas, dados demográficos, cultura e informações administrativas.

Após a conclusão da classificação, iniciamos a análise dos conjuntos de dados disponíveis nos portais dos países da América do Sul que disponibilizaram dados, sejam eles relevantes ou não, os quais totalizam 50% dos países deste continente. A outra metade não retornou dados ou não possui portais de dados abertos. Finalizando, os dados disponibilizados demonstram uma certa preocupação, porque se fossem importados todos os arquivos na planilha iriam gerar um número excessivo de colunas vazias dificultando a recuperação desses dados.

Considerações finais

Este estudo teve como objetivo investigar a disponibilidade dos dados abertos sobre povos indígenas nos portais governamentais da América do Sul, com ênfase na coleta, organização e agrupamento dessas informações, para que dessa forma esses dados possam ser recuperados e analisados de forma mais eficaz.

Atualmente, os portais de dados abertos dos países da América do Sul oferecem um número limitado de conjuntos de dados, com exceção notável do Brasil e da Colômbia, o que gerou falha na primeira e segunda fases da metodologia que tratam da coleta e armazenamento dos dados, uma vez que nem todos os países disponibilizaram dados e também esses dados não possuem a mesma classificação gerando colunas vazias na planilha. No entanto, quando passamos para a fase número 3, a qual trata da análise desses dados, o primeiro quesito observado é a relevância dos dados⁴ para a pesquisa em questão, tendo havido uma queda drástica no número de conjuntos disponíveis, ou seja, dados pertencentes aos outros grupos.

Uma das descobertas fundamentais foi a heterogeneidade dos dados dos portais governamentais, onde se observaram diferentes nomenclaturas, como departamento, província, estado e município. Essa diversidade reflete as variações nas subdivisões administrativas dos países, evidenciando as diferenças na organização territorial e na terminologia utilizada.

Ainda assim, para que não houvesse muitas colunas vazias devido a falta de dados de um país, foram armazenados na planilha apenas os dados dos grupos A e B, que se referem a identificação dos povos indígenas como: nome do povo, nome da comunidade, terra, localização, os quais são fundamentais para melhorar a indexação dos dados na planilha e também contribuir para diminuição do número de colunas vazias.

Em se tratando dos dados indígenas nos portais de dados sul-americanos, observamos que, entre os oito princípios dos dados abertos, o princípio número 3 - 'Atuais', é o que menos tem sido seguido pelos países desta região. Isso se deve ao fato de que os dados disponíveis não estão sendo atualizados regularmente, portanto não refletem informações recentes.

Contudo, ainda há muitos dados que podem ser disponibilizados pelos governos, porém seria um bom começo se todos os países disponibilizassem em seus portais dados dos grupos A e B, os quais tratam da identidade dos povos indígenas.

Para projetos futuros, importa analisar a possibilidade da criação de uma ferramenta ou sistema para a recompilação, processamento e difusão automática de dados abertos de América do Sul. A difusão automática e periódica dos dados sobre povos indígenas poderá ser dirigida a pessoas ou pesquisadores interessados nesta temática.

⁴ Dados referentes as categorias A e B do quadro 2, as quais são recorrentes nos países que disponibilizaram arquivos de dados abertos.

Referências bibliográficas

BANDEIRA, Jusdon; ALCANTARA, Williams; BARBOSA SOBRINHO, Armando

2015 Dados abertos conectados para a Educação. *Jornada de Atualização em Informática na Educação*. [Em linha]. 4:1 (2015) 47-69. [Consult 28 nov 2024]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283569633_Dados_Abertos_Conectados.

BERNERS-LEE, Tim

2009. Putting government data online. [Em linha]. 2009. [Consult. 30 nov. 2024]. Disponível em: <https://www.w3.org/DesignIssues/GovData.html>.

CHATFIELD, Akemi Takeoka; REDDICK, Christopher G.

2017 The Role of policy entrepreneurs in open government data policy innovation diffusion: An analysis of Australian Federal and State Governments. *Government Information Quarterly*. 35:1 (2018) 123-134.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA

2015 Os Povos indígenas na América Latina: avanços na última década e desafios pendentes para a garantia de seus direitos. [Em linha]. Santiago do Chile: Nações Unidas; Brasília: CNPq, 1984. [Consult, 28 out 2024]. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/674dfaa2-fe61-484a-a61f-390330e9174a/content>.

DADOS ABERTOS BRASIL

[20--] *Dados abertos [Brasil]*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 30 dez. 2024]. Disponível em: <https://dados.gov.br>.

DATOS ABIERTOS ARGENTINA

[20--] *Datos [abiertos] Argentina*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 30 nov. 2024]. Disponível em: <https://datos.gob.ar>.

DATOS ABIERTOS BOLÍVIA

[20--] *Datos abiertos Bolívia*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 30 nov. 2024]. Disponível em: <https://datos.gob.bo>.

DATOS ABIERTOS CHILE

[20--] *[Datos abiertos Chile]*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 30 nov. 2024]. Disponível em: <https://datos.gob.cl>.

DATOS ABIERTOS COLÔMBIA

[20--] *Datos abiertos [Colômbia]*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 30 nov. 2024]. Disponível em: <https://datos.gov.co>.

DATOS ABIERTOS ECUADOR

[20--] *Datos abiertos [Ecuador]*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 30 nov. 2024]. Disponível em: <https://datosabiertos.gob.ec>.

DATOS ABIERTOS PARAGUAI

[20--] *[Datos abiertos Paraguai]*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 30 out 2024]. Disponível em: <https://datos.gov.py>.

DATOS ABIERTOS PERU

[20--] *Datos abiertos [Peru]*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 30 out 2024]. Disponível em: <https://datosabiertos.gob.pe>.

DATOS ABIERTOS URUGUAI

[20--] *Datos abiertos [Uruguai]*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 28 out 2024]. Disponível em: <https://catalogodatos.gub.uy>.

DATOS ABIERTOS VENEZUELA

[20--] *Datos abiertos [Venezuela]*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 28 out 2024]. Disponível em: <https://datos.gob.ve>.

DAVIES, T.

2010 Open data, democracy and public sector reform: A look at open government data use from data.gov.uk. [Em linha]. 2010. [Consult. 27 out 2024]. Disponível em: <http://practicalparticipation.co.uk/odi/report/wp-content/uploads/2010/08/How-is-open-government-data-being-used-in-practice.pdf>.

HAWKINS, Donald T.

2001 Information science abstracts: tracking the literature of information science. Part 1: definition and map. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. [Em linha]. 52:1 (2001) 44-54. [Consult. 28 out 2024]. Disponível em: [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1532-2890\(2000\)52:1%3C44::AID-ASI1057%3E3.O.CO;2-6/epdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1532-2890(2000)52:1%3C44::AID-ASI1057%3E3.O.CO;2-6/epdf).

LEMOS, Daniela Lucas da Silva; SOUZA, Renato Rocha

2020 Knowledge organization systems for the representation of multimedia resources on the web: A comparative analysis. *Knowledge Organization*. [Em linha]. 47:4 (2020) 300-319. [Consult. 28 out 2024]. Doi: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2020-4-300>.

MAIMONE, Geovana Deliberali; MATOS, Amanda Pedrosa de

2019 Cultura indígena sob a perspectiva da Ciência da Informação. *Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends*. [Em linha]. 13:3 (2019) 46-55. [Consult. 28 out 2024]. Disponível em: <http://doi.org/10.36311/1981-1640.2019.v13n3.05.p46>.

OPEN KNOWLEDGE BRASIL

2015 Quando surgiram os 8 princípios dos dados abertos? [Em linha]. 2015. [Consult. 28 out 2024]. Disponível em: <https://ok.org.br/noticia/quando-surgiram-os-oito-principios-dos-dados-abertos>.

RAUTENBERG, Sandro; DO CARMO, Paulo Ricardo Viviurka

2019 Big data e ciência de dados: complementariedade conceitual no processo de tomada de decisão. [Em linha]. *Brazilian Journal of Information Science*. 13:1 (2019) 56-67. [Consult. 30 nov 2024]. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6983493>.

ROBREDO, J.

2003 *Da Ciência da Informação revisitada aos sistemas humanos de informação*. Brasília: Thesaurus, 2003.

SHERA, J. H.; EGAN, M. E.

1961 Exame atual da Biblioteconomia e da Documentação. In BRADFORD, S. C. - *Documentação*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961, p. 15-60.

ZUIDERWIJK, Anneke [et al.]

2012 Socio-technical Impediments of Open Data. *Electronic Journal of e-Government*. [Em linha]. 10:2 (2010) 156-172. [Consult. 30 nov. 2024]. Disponível em: <https://academic-publishing.org/index.php/ejeg/article/view/571/534>.

Ricardo Costa Rossi | ricardo.rossi@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil

Mariângela Spotti Lopes Fujita | mariangela.fujita@unesp.br

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil

Isidoro Gil Leiva | isgil@um.es

Universidad de Murcia, Espanha

Resumo: Na sociedade atual, a digitalização de documentos desempenha um papel essencial na democratização do acesso à informação. Este artigo explora os benefícios e desafios desse processo, abordando aspectos como preservação digital, inclusão digital e legislações relevantes no contexto brasileiro. A partir de uma revisão bibliográfica e análise de estudos de caso, são apresentadas as potencialidades da digitalização para ampliar o acesso e as barreiras que dificultam sua implementação, como obsolescência tecnológica e desigualdades sociais. Este estudo oferece recomendações para uma digitalização mais inclusiva e sustentável no Brasil.

Palavras-chave: Acesso à informação; Digitalização; Inclusão digital; Preservação digital.

Abstract: Today, the digitisation of documents plays an essential role in democratising access to information. This article explores the benefits and challenges of this process, addressing aspects such as digital preservation, digital inclusion and relevant legislation in the Brazilian context. Based on a literature review and analysis of case studies, the potential of digitisation to increase access is presented, as well as the barriers that hinder its implementation, such as technological obsolescence and social inequalities. This study offers recommendations for more inclusive and sustainable digitisation in Brazil.

Keywords: Access to information; Digitization; Digital inclusion; Digital preservation.

Introdução

Na sociedade contemporânea, o acesso à informação constitui um direito fundamental, consagrado em diversas legislações nacionais e internacionais, como a *Declaração Universal dos Direitos Humanos* e a *Constituição Federal do Brasil*. Nesse contexto, a digitalização de documentos representa uma transformação significativa, alterando a forma como as instituições gerenciam, preservam e disseminam informações.

O processo de digitalização vai além da simples conversão de materiais físicos para o formato digital; ele exige planejamento estratégico, investimento em infraestrutura e capacitação profissional. Apesar de seus benefícios, a digitalização enfrenta desafios notáveis, como custos elevados, a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada e questões de inclusão digital.

A digitalização deve ser entendida como um processo multifacetado que exige a colaboração entre setores públicos e privados e a implementação de políticas públicas eficazes. Este trabalho se propõe a explorar as implicações dessa transformação, destacando tanto suas potencialidades, quanto suas limitações.

O presente estudo tem como objetivo principal discutir os pontos e contrapontos da digitalização no contexto do acesso à informação. Para alcançar esse objetivo, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Analisar os benefícios da digitalização no acesso à informação, com ênfase em sua aplicação em bibliotecas, arquivos e instituições de memória;
- Identificar os desafios técnicos, econômicos e sociais associados à preservação digital e à inclusão digital no Brasil;
- Avaliar o impacto das políticas públicas e das iniciativas institucionais na promoção de uma digitalização inclusiva e sustentável;
- Propor recomendações práticas para aprimorar os processos de digitalização, com base em estudos de caso e na revisão da literatura.

Esses objetivos estão alinhados com os princípios de sustentabilidade e inclusão, buscando contribuir para a construção de um cenário mais equitativo e acessível.

Esta investigação de doutorado em curso realiza-se no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Este estudo vislumbra investigar as vantagens e desafios do processo de digitalização, abordando temas como preservação digital, inclusão tecnológica e normativas aplicáveis ao contexto brasileiro. Com base em uma revisão da literatura e na análise de estudos de caso, são destacadas as potencialidades da digitalização na promoção do acesso à informação, assim como os obstáculos que dificultam sua implementação, incluindo a obsolescência tecnológica e disparidades socioeconômicas. Na contemporaneidade, a digitalização de documentos exerce um papel fundamental na ampliação do acesso à informação, contribuindo para sua democratização.

Metodologia

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, combinando revisão bibliográfica e análise de estudos de caso (GIL, 2008:57-59). A revisão da literatura abrange publicações nacionais e internacionais, focando em autores como Innarelli (2018), Flores (2014) e Arellano (2019), além de documentos normativos e relatórios técnicos. Os estudos de caso pretendem ser conduzidos em instituições brasileiras que implementaram projetos de digitalização, como o Arquivo Público do Estado de São Paulo e o Arquivo Histórico Municipal de Salvador.

A coleta de dados envolve entrevistas com gestores dessas instituições, análise de documentos institucionais e observação de práticas de digitalização (QUIVY e CAMPENHOUDT, 2005). Para a análise dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, permitindo a identificação de padrões, desafios e boas práticas relacionadas à digitalização.

Essa abordagem metodológica proporcionará uma visão abrangente e detalhada do tema, contribuindo para a formulação de recomendações práticas e sustentáveis.

Fundamentos teóricos

O “abismo digital”

A dependência de tecnologias em constante evolução aumenta a complexidade das iniciativas de preservação digital. Um aspecto fundamental é o “abismo digital” existente no Brasil e em diversos países, onde a desigualdade no acesso às tecnologias perpetua a exclusão de populações vulneráveis.

A expressão “abismo digital” vem sendo discutida a partir da expansão da Internet. Citamos o livro em forma de coletânea coordenado por Alain Ambrosi, Valérie Peugeot e Daniel Pimienta (2005), que aponta o ano de 2000, em Okinawa, quando se define o desenvolvimento da sociedade da informação (*global information society*) como um dos seus principais objetivos e cria a Dot Force (Força-Tarefa) com o propósito de integrar esforços internacionais e encontrar maneiras eficientes para reduzir o abismo digital. Embora a publicação citada não ofereça uma definição precisa sobre o abismo digital, pode-se deduzir que se entende como a inclusão ou exclusão dos benefícios da sociedade da informação.

Trata-se de uma percepção baseada na relação causa-efeito e a relação dinâmica e dialética entre o abismo digital e os outros abismos sociais. Costuma-se considerar que a diferença no acesso às tecnologias aumentará as diferenças sociais existentes. Isto é: o abismo digital implicará mais desenvolvimento nos países, regiões e para as pessoas com melhores oportunidades de acesso em detrimento de quem tem menos.

Aí está a diferença evidente entre países, mas também dentro de cada país, privilegiando as populações com melhores condições econômicas, políticas, sociais e culturais. Na verdade, o abismo digital é produto dos abismos sociais produzidos pelas desigualdades econômicas, políticas, sociais, culturais, de gênero, de gerações, geográficas, etc.

Assim, a Era da Informação, com o acesso desigual às tecnologias de informação cria uma divisão crescente entre aqueles que têm acesso e os que não têm, reforçando as desigualdades sociais.

No entanto, a expressão “abismo digital” passou a ser mais popularizada e amplamente discutida ao longo dos anos, especialmente no contexto de debates sobre inclusão digital e o impacto da Internet e das tecnologias em diferentes camadas da sociedade. O termo é frequentemente associado à ideia de que a exclusão digital pode promover desigualdades sociais, econômicas e educacionais.

No Brasil, essa questão é especialmente significativa, uma vez que o país enfrenta grandes desigualdades regionais e socioeconômicas, o que impacta diretamente o acesso à Internet, à infraestrutura tecnológica e à capacitação necessária para utilizar ferramentas de forma eficaz.

O abismo digital no Brasil se manifesta de várias maneiras. Enquanto nas grandes cidades há uma infraestrutura mais desenvolvida e o acesso à Internet de qualidade é relativamente fácil, nas regiões mais remotas ou periféricas, a conexão é instável ou até inexistente. Além disso, uma parte considerável da população enfrenta dificuldades para acessar dispositivos

modernos, como computadores e smartphones, que são essenciais para navegar no ambiente digital.

A situação se agrava quando se observa que pessoas em situações de vulnerabilidade, como as de baixa renda, moradores de áreas rurais ou indivíduos com deficiência, enfrentam obstáculos adicionais, como a falta de educação digital e a escassez de conteúdos e recursos em formatos acessíveis.

No contexto da preservação digital, essa desigualdade se torna ainda mais evidente. As iniciativas para preservar conteúdos digitais — como documentos históricos, arquivos culturais e informações científicas — dependem de uma infraestrutura tecnológica avançada, de profissionais qualificados e de políticas públicas que garantam a democratização do acesso a essas tecnologias. No entanto, sem um esforço para reduzir o abismo digital, muitas populações ficam excluídas não só da criação de conteúdos digitais, mas também da preservação do patrimônio digital.

Portanto, o abismo digital não só perpetua a exclusão de grupos vulneráveis da sociedade digital, mas também ameaça a equidade no acesso à informação e à preservação do legado digital, que deveria ser acessível a todos. Para resolver esse problema, são necessárias políticas públicas que promovam a inclusão digital, a capacitação, a expansão da infraestrutura tecnológica e a criação de recursos acessíveis para as populações mais carentes.

A Digitalização

A literatura sobre digitalização apresenta uma ampla gama de perspectivas, enfatizando tanto seus benefícios quanto os desafios inerentes ao processo. Innarelli (2018) argumenta que a digitalização contribui para a democratização do acesso à informação ao eliminar barreiras geográficas e possibilitar que públicos diversos tenham acesso a conteúdos valiosos. O autor destaca que a digitalização desempenha um papel crucial em bibliotecas, arquivos e museus, permitindo que acervos históricos sejam preservados e disponibilizados globalmente.

Flores (2014), alerta para os riscos associados à obsolescência tecnológica. Segundo ele, a rápida evolução dos formatos digitais e dispositivos de armazenamento pode comprometer a longevidade dos arquivos digitais, exigindo investimentos contínuos em migração de dados e atualização de tecnologias. Arellano (2019) amplia essa discussão ao afirmar que a gestão de metadados é um componente essencial da digitalização. Ele argumenta que sistemas robustos de metadados garantem a autenticidade, integridade e acessibilidade das informações digitalizadas, fatores indispensáveis para a confiabilidade do processo.

No Brasil, as resoluções do CONARQ nº 31 e nº 48 (BRASIL, 2010, 2021) e as legislações como as Leis nº 12.682/2012, nº 13.874/2020 e nº 14.063/2020, bem como os Decretos Federais nº 10.278/2020 e nº 10.543/2020, fornecem uma base normativa para orientar as iniciativas de digitalização. Contudo, a eficácia dessas normas depende de sua aplicação prática, que frequentemente enfrenta barreiras institucionais e econômicas. A Resolução CONARQ nº 31, de 28 de abril de 2010, "dispõe sobre a adoção das Recomendações para Digitalização de Permanentes". A Resolução CONARQ nº 48, de 10 de novembro de 2021, "estabelece diretrizes e orientações aos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional

de Arquivos quanto aos procedimentos técnicos a serem observados no processo de digitalização de documentos públicos ou privados".

Benefícios da digitalização

Os benefícios da digitalização são amplos e variados, abrangendo desde a preservação de documentos históricos até a democratização do acesso à informação. A digitalização possibilita a criação de repositórios digitais que centralizam e organizam grandes volumes de informações, tornando-as acessíveis a pesquisadores, estudantes e o público em geral. Innarelli (2018) destaca que essa prática promove a descentralização do conhecimento, reduzindo desigualdades no acesso à educação e cultura. Exemplos práticos incluem iniciativas de bibliotecas nacionais que disponibilizam acervos raros online, permitindo que pessoas de diferentes partes do mundo acessem conteúdos antes restritos a locais específicos.

Além disso, a digitalização contribui para a sustentabilidade ambiental ao reduzir a necessidade de impressões e armazenamento físico. Outro benefício significativo é a facilidade de compartilhamento e disseminação de informações, que fomenta a colaboração acadêmica e institucional. Entretanto, para maximizar esses benefícios, é crucial que os processos de digitalização sejam acompanhados de estratégias robustas de preservação digital e gestão de metadados, garantindo a longevidade e a integridade das informações digitalizadas.

Desafios tecnológicos e sociais

Embora os benefícios da digitalização sejam inegáveis, os desafios associados a esse processo não podem ser ignorados. Um dos principais obstáculos é a obsolescência tecnológica, que exige investimentos contínuos em infraestrutura e atualização de sistemas.

Flores (2014) aponta que a falta de padronização nos processos de digitalização pode levar à perda de informações valiosas, especialmente em instituições com recursos limitados. Além disso, a questão da inclusão digital é um desafio crítico no Brasil, onde grande parte da população ainda enfrenta barreiras para acessar tecnologias básicas, como computadores e Internet de qualidade. Estudos recentes indicam que apenas 60% dos domicílios brasileiros possuem acesso adequado à Internet, o que limita a eficácia das iniciativas de digitalização.

Outro problema é a capacitação insuficiente de profissionais, que muitas vezes não possuem as habilidades necessárias para implementar e gerenciar projetos de digitalização. Esses desafios destacam a necessidade de políticas públicas que promovam a inclusão digital e incentivem a colaboração entre setores público e privado para superar as barreiras existentes.

Resultados preliminares

Os resultados preliminares desta pesquisa revelam que a digitalização tem um impacto significativo no acesso à informação, mas também enfrenta desafios complexos que exigem atenção contínua. Instituições que investem em infraestrutura tecnológica e capacitação

profissional apresentam melhores resultados em termos de preservação digital e acessibilidade. No entanto, a falta de padronização e a escassez de recursos financeiros ainda são barreiras significativas para muitas organizações.

A análise dos estudos de caso destacará a importância de políticas públicas que promovam a inclusão digital e incentivem a colaboração interinstitucional. Além disso, a pesquisa busca identificar boas práticas, como o uso de sistemas integrados de gestão documental e a adoção de tecnologias *Open Source*, que podem servir como modelos para outras instituições.

Apesar dos avanços, a digitalização ainda enfrenta desafios relacionados à sustentabilidade a longo prazo, exigindo estratégias inovadoras para garantir sua eficácia e acessibilidade.

Os estudos a serem realizados em arquivos brasileiros buscam evidenciar os avanços, mas também desafios estruturais e operacionais. No Arquivo Público do Estado de São Paulo, a implementação de políticas de preservação digital tem permitido a migração periódica de formatos e a utilização de tecnologias de código aberto para reduzir custos. No entanto, a escassez de financiamento limita a expansão dessas iniciativas. Já o Arquivo Histórico Municipal de Salvador conseguiu digitalizar parte de seu acervo e torná-lo disponível *online*, mas enfrenta dificuldades para implementar um sistema robusto de gestão de metadados. Esses casos ilustram a diversidade de experiências no Brasil e reforçam a necessidade de investimentos contínuos e estratégias colaborativas para superar as barreiras existentes.

Considerações finais

A digitalização de documentos é uma ferramenta poderosa para democratizar o acesso à informação, mas sua implementação bem-sucedida depende de uma série de fatores, incluindo infraestrutura tecnológica, capacitação profissional e políticas públicas eficazes. Este estudo destacou tanto os benefícios quanto os desafios desse processo, oferecendo recomendações práticas para promover uma digitalização mais inclusiva e sustentável.

A colaboração entre setores público e privado é essencial para superar barreiras e maximizar os benefícios da digitalização. Além disso, é importante que as iniciativas de digitalização sejam acompanhadas por estratégias robustas de preservação digital e inclusão, garantindo que todos os segmentos da sociedade possam se beneficiar das inovações tecnológicas.

Referências bibliográficas

AMBROSI, A.; PEUGEOT, V.; PIMIENTA, D.

2005. *Enjeux de mots: regards multiculturels sur les sociétés de l'information*. Paris: C&F Editions, 2005.

ARELLANO, M.

2019 Digitalização e preservação: uma análise das práticas em arquivos brasileiros. *Revista Brasileira de Arquivologia*. 14:2 (2019) 32-48.

BRASIL. Leis, decretos, etc.

2012 *Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012*. [Em linha]. 2012. [Consult. 15 jan. 2025]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/Lei/L12682.htm.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos

2010 *Recomendações para digitalização de documentos arquivísticos permanentes*. [Em linha]. 2010. [Consult. 10 fev. 2025]. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos

2021 *Resolução CONARQ nº 48, de 10 de novembro de 2021*. [Em linha]. 2021. [Consult. 10 fev. 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/resolucoes-do-conarq/resolucao-no-48-de-10-de-novembro-de-2021>.

FLORES, D.

2014. Preservação digital: fundamentos e práticas em arquivos digitais. *Cadernos de Arquivologia*. 9:1 (2014) 45-61.

GIL, Antonio Carlos

2008 *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INNARELLI, H.

2018 Digitalização e acesso: O impacto nas instituições de memória. *Anais do Congresso Brasileiro de Ciência da Informação* 15:2 (2018) 112-128.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van

2005 *Manual de investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva, 2005.

Pablo Soledade | pablosoledade@gmail.com

Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil

Zeny Duarte | zenydu@gmail.com

Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil

Resumo: Esta investigação explora o papel das bibliotecas prisionais na reintegração social dos reclusos, incidindo nos programas que favorecem o desenvolvimento emocional, educacional e social dos indivíduos encarcerados. A metodologia empregue é de natureza qualitativa, sob o paradigma construtivista, recorrendo ao método de investigação documental e utilizando bases de dados científicas para o efeito. A pesquisa destaca a importância das bibliotecas em estabelecimentos prisionais, como espaços de apoio, proporcionando ferramentas para a alfabetização, o fortalecimento dos laços familiares e a saúde mental. A análise mostra como os programas contribuem para o processo de reintegração, melhoria da autoestima e da empregabilidade dos reclusos. Além disso, discute a necessidade de bibliotecários qualificados e infraestrutura adequada para implementar essas iniciativas. O estudo conclui que as bibliotecas prisionais desempenham um papel essencial na transformação da percepção pública sobre os reclusos, promovendo uma sociedade mais justa e humana ao integrar os encarcerados após a sua libertação.

Palavras-chave: Biblioteca prisional; Estabelecimento prisional; Programa de literacia; Reintegração social.

Abstract: This research explores the role of prison libraries in the social reintegration of inmates, focusing on programs that promote the emotional, educational, and social development of incarcerated individuals. The methodology used is qualitative, under the constructivist paradigm, employing a documentary research method and utilizing scientific databases for this purpose. The study focuses on the importance of libraries in correctional facilities as supportive spaces, providing tools for literacy, strengthening family bonds, and mental health support. The analysis demonstrates how programs contribute to reintegration by improving inmates' self-esteem and employability. Additionally, it discusses the need for qualified librarians and adequate infrastructure to implement these initiatives. The study concludes that prison libraries play a crucial role in transforming public perception of inmates, promoting a more just and humane society by enabling the reintegration of incarcerated individuals after their release.

Keywords: Prison library; Prison; Literacy program; Social reintegration.

Introdução

Esta investigação partiu da necessidade de estabelecer uma ponte entre comunidades marginalizadas e a informação, sendo este acesso essencial para contribuir para o exercício da cidadania e a democracia, combatendo os entraves impostos ao desenvolvimento social e ao processo de reintegração social, em geral, e de regeneração individual. Este estudo assenta no método de investigação documental, que permite apresentar conceitos essenciais (como a pena de prisão e o seu propósito, os princípios da responsabilidade e da inclusão social), enumerar os principais valores que regem a biblioteca prisional, descrever o perfil do recluso (características principais e habilitações literárias), identificar a importância e os diferentes apoios destinados à reintegração social, listar os obstáculos de

que os programas de reintegração social e as bibliotecas prisionais enfrentam (sobretudo, a desatualização e as limitações na gestão, na organização e em termos de recursos), enumerar os benefícios proporcionados pela biblioteca prisional (no âmbito da saúde mental e emocional, bem como na literacia de informação do utilizador), identificar as responsabilidades e as competências do bibliotecário que desempenha funções em estabelecimentos prisionais de forma evidenciar a identificação de programas no âmbito da reintegração social, em contexto prisional.

Garcia (2005, citado por SILVA, 2012:18) define prisão como a privação da liberdade individual através do encarceramento e da limitação de deslocações, enquanto Lehmann (2000) entende a reabilitação como a preparação do recluso para a sua reintegração social eficaz – promovida, entre outros aspetos, pelo investimento na educação, no tratamento de adições e no apoio terapêutico. Sendo a população prisional, por definição, social e economicamente desfavorecida, qualquer recurso que contribua para a sua capacitação pessoal e inclusão social tende a ter um impacto particularmente significativo. Ainda assim, apesar da relevância evidente que a biblioteca pode assumir neste contexto, os recursos limitados de que geralmente dispõe e a insuficiência do seu desenvolvimento tornam-se particularmente problemáticos, agravando a carência de informação, e consequentemente de formação, a que os reclusos estão sujeitos (FALETAR *et al.*, 2022). Sousa *et al.* (2020:14) sublinham que a biblioteca prisional pode constituir um meio privilegiado para a aquisição de conhecimentos e competências, através da formação de leitores, da gestão da coleção e da oferta de serviços de referência de qualidade, adequados às circunstâncias específicas do cárcere. Os autores destacam ainda o potencial contacto com o exterior, designadamente com a rede social do recluso, possibilitado pelo apoio às suas necessidades informativas (SOUSA *et al.*, 2020).

A execução de justiça criminal tem atualmente uma vertente educativa, recreativa e reabilitativa, assegurada pela *Declaração Universal de Direitos Humanos das Nações Unidas*, que incentiva a utilização produtiva e pedagógica do período de encarceramento (LEHMANN e LOCKE, 2015). O planeamento e a implementação de normas devem ser coerentes com as diretrizes que pretendem prevenir/reduzir a criminalidade, ter em conta a realidade e o contexto a que são dirigidas e otimizar a funcionalidade das organizações e das estratégias de investigação, combatendo as burocracias e os constrangimentos, que tão frequentemente as assolam (OLHAR..., 2017:16).

A International Federal of Library Associations and Institutions (IFLA) desenvolveu normas que pretendem servir de orientação na gestão de coleção e de recursos humanos e materiais, bem como na organização de espaços, na disponibilização de serviços e programas e, ainda, na informação sobre grupos específicos de utilizadores (idosos, jovens, prisioneiros políticos, entre outros). A IFLA dedica ainda uma secção de Bibliotecas a Pessoas com Necessidades Especiais (LSDP) de forma a promover a liderança em instituições que desenvolvam serviços dirigidos aos diversos membros de algum modo alienados da sociedade – indivíduos hospitalizados e encarcerados, idosos institucionalizados, sem abrigo, pessoas com alguma incapacidade e ainda pessoas que evidenciam dificuldades na leitura (LEHMANN e LOCKE, 2015; GARNER e KROLAK, 2023). A biblioteca, em contexto prisional, torna-se, assim, um espaço único, que confere um último reduto de liberdade aos seus detentos. Numa rotina em que os seus horários, uniformes e alimentação lhes são impostos, a biblioteca é o único sítio em que o detento pode exercer a sua autonomia ao escolher como usufruirá do seu tempo.

Metodologia

A investigação pretendeu narrar os objetivos e as potencialidades das bibliotecas prisionais, no âmbito da literacia da informação, além das dificuldades que as mesmas instituições enfrentam na execução destes programas e, ainda, apresentar um conjunto de propostas a serem implementadas em outros estabelecimentos prisionais. A reintegração social é o conceito que orienta este trabalho e pretende ligar todos os tópicos explorados.

Com o tema e conceito condutor definidos (biblioteca prisional e reintegração social), foi definida a questão de partida que guia o presente, mantendo-o no contexto da Ciência da Informação: “Qual o papel da literacia da informação na reintegração social do recluso?” Para responder a esta questão, foram definidos objetivos gerais: analisar o papel da biblioteca prisional junto dos reclusos que serve; compreender o papel da promoção da literacia da informação no contexto das bibliotecas prisionais. Estes objetivos são desenvolvidos pelos objetivos específicos: identificar as necessidades informacionais dos reclusos (gerais, recreativas, educativas e profissionais); caracterizar as necessidades de adaptação, por parte da biblioteca prisional e dos seus funcionários, dos seus recursos, atividades e objetivos aos interesses e necessidades dos seus utilizadores (respeitando as normas de segurança da instituição); aferir o impacto/ papel da literacia da informação na reintegração do recluso; e identificar programas promovidos pela biblioteca prisional que fomentem as ligações familiares/ afetivas do recluso.

A execução deste trabalho assenta numa abordagem metodológica de natureza qualitativa, sob o paradigma construtivista, que preconiza o investigador enquanto responsável pela construção do saber e se baseia em noções científicas assentes na compreensão, no significado e na ação (COUTINHO, 2015:16). A abordagem qualitativa permite a compreensão e a interpretação de comportamentos e interações humanas, integrando e contextualizando o concreto no geral e o geral no concreto (COUTINHO, 2015:18). A investigação documental é o método utilizado na construção do estado de arte, ao identificar, analisar e interpretar diversas fontes de informação, em prol de uma consolidação de conhecimentos sobre o fenómeno que se pretende estudar (SILVA, 2022:120). No processo de recuperação de informação, Scopus, Web of Science, LISA e RCAAP foram as bases de dados onde se realizaram as pesquisas.

A 18 de fevereiro de 2023, foram realizadas no RCAAP três pesquisas com as seguintes combinações de termos: "acesso" AND "informação" AND "prisões", "biblioteca" AND "prisões", "gestão" AND "prisões" - destas pesquisas, após a leitura de títulos, palavras-chave e resumos, 17 publicações foram selecionadas dos 127 resultados. A 24 de fevereiro do mesmo ano, a pesquisa dos termos "management" AND "libraries" AND "prison" e "administration" AND "prison library" resultaram em 6 relevantes para o estudo. A Web of Science foi consultada a 25 de setembro de 2023 com o termo "prison library", que apresentou 52 publicações, sendo apenas 8 consideradas pertinentes para a investigação. A pesquisa da combinação dos termos "prison library" AND "reintegration" proporcionou apenas 2 resultados, tendo sido apenas um selecionado. A base de dados LISA foi utilizada a 12 de outubro de 2023 com a pesquisa "reading promotion" AND "prison", mas apesar dos 50 resultados obtidos, nenhuma publicação foi considerada interessante para este trabalho. As pesquisas no RCAAP, levadas a cabo em 5 de novembro de 2023, com as combinações de termos: "benefícios" AND "leitura" e "impacto" AND "leitura" revelaram-se infrutíferas, não tendo sido nenhuma publicação considerada relevante, apesar do total de 122 resultados obtidos. A 4 de fevereiro de 2024, a pesquisa dos termos "prison" AND

"literacy project" proporcionou 6 resultados, dos quais 3 foram selecionados para a investigação. A pesquisa de "prison" AND "literacy program" revelou-se mais satisfatória - 13 publicações foram tidas como pertinentes, de um total de 14. A 13 de fevereiro de 2024, a pesquisa na mesma base de dados dos termos "prison programs" AND "art" resultou em 10 artigos selecionados, de um total de 16 publicações. Apenas 3 foram selecionados, dos 9 resultados obtidos, da pesquisa de termos "prison projects" AND "inclusion" OR "education", na "Scopus". No mesmo dia, a pesquisa na base de dados "Web of Science" resultou na seleção de 9 publicações, dos 88 resultados da pesquisa dos termos "prison" AND "art" com os filtros: publicações entre 2020-2024 e de tipologia documental de artigo.

A literatura identifica várias competências que a biblioteca prisional pode potencializar. No entanto, embora face à diversidade de literatura sobre prisões e, mais concretamente, bibliotecas prisionais, se tenha verificado um défice da voz dos reclusos. Estes resultados confirmam que, apesar da variada literatura sobre bibliotecas prisionais, verifica-se a insuficiência de investigação desenvolvida no âmbito mais restrito da literacia da informação e, mais concretamente, para além da perspetiva académica (sob os funcionários da instituição ou investigadores da área), a perspetiva real do recluso, focando as suas necessidades e os seus interesses, e, sobretudo, tomando em conta a sua perceção face aos serviços de que dispõe. A oferta de estudos, para o contexto de Portugal, é limitada. No entanto, alguns países desenvolvem mais investigação nesta área, como os Estados Unidos, a Dinamarca, a Noruega e a Inglaterra, designadamente sobre atividades de fomento da leitura e da literacia da informação e desenvolvimento pessoal, também (SOUSA *et al.*, 2020).

Revisão de literatura

A crescente tendência humanista, que acompanha a evolução da civilização na sociedade, também se reflete na forma como trata a sua população privada de liberdade. Esta evolução na forma como se lida com reclusos é visível não só na transição de pena enquanto medida somente punitiva para medida punitiva e função regeneradora, como também pelo surgimento de medidas que permitam que o recluso execute a sua pena em liberdade. É neste intuito regenerador que a biblioteca se torna uma ferramenta fundamental (DILEK-KAYAOGLU e DEMIR, 2014:137).

Em 1992, Frances E. Kaiser publica a primeira edição de *Orientações para Serviços de Biblioteca para Reclusos* (LEHMANN e LOCKE, 2015:6) e em 2011 são atualizadas as regras vigentes, em parceria com o Gabinete das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (United Nations Office on Drugs and Crime – UNODC) e com outras organizações internacionais relevantes, numa Assembleia Geral da ONU. As "Regras de Nelson Mandela" são estabelecidas em 2015, constituindo-se como princípios de dignidade humana, decência, igualdade e respeito, comuns às regras da sociedade e, sobretudo, aos Direitos Humanos Universais, mas aplicadas em contexto de encarceramento prisional - que a ONU define como padrão mínimo de tratamento de presos.

Rocha *et al.* (2008:61-62) definem 'pena' como consequência jurídica, aplicada pelas autoridades devidas e previamente definida por normas legais, que pode resultar na privação de um dado direito ou bem. Os autores confrontam-nos também com a necessária reflexão sobre o lugar do recluso, sobre a finalidade da pena, sobre a eficácia da pena no

processo de mudança no recluso e sobre as formas que evidenciam essas mudanças (ROCHA *et al.*, 2008:122). As penas que privam a liberdade do cidadão devem ter em vista os seguintes princípios: princípio da responsabilidade – princípio que incita, ao próprio recluso, um papel proativo na sua reintegração e na colaboração em diversos assuntos, possivelmente do seu interesse (ROCHA *et al.*, 2008:123 e 171); e princípio da inclusão social – que preconiza uma prisão com a maior semelhança possível à vida em liberdade (artigo 3º, nº 2 do Decreto-Lei nº 265/79, de 1 de agosto) e ainda destaca o próprio papel da sociedade para este fim (artigo 3º, nº 4, do Decreto Lei nº 265/79, de 1 de agosto) (ROCHA *et al.*, 2008:123). A estrutura penitenciária é regulada por normas que se orientam pelos princípios do direito penitenciário, que são: o princípio da legalidade, o princípio da presunção da inocência, o princípio da reintegração social e o princípio da humanidade, sendo estes dois últimos particularmente relevantes para a presente investigação (ROCHA *et al.*, 2005:21). O princípio da humanidade está intrinsecamente ligado à conceção de reinserção social e preconiza um aumento da qualidade nas condições em que os reclusos estão a cumprir a sua pena, abrangendo os direitos fundamentais do recluso e o uso moderado e crítico de sanções, tornando o estado como responsável primário pelo carácter humanista e cívico do estabelecimento prisional (ROCHA *et al.*, 2005:25-26).

A reincidência, o principal inimigo da reinserção social, é uma realidade que não se pode ignorar, mas que se pode (e deve) precaver de estratégias preventivas de forma a assegurar uma sociedade mais salutar e segura; não é homogénea na sua tendência - fatores como idade (até aos 30 anos) e encarceramento severo e continuado parecem acentuar a probabilidade desta realidade (ROCHA *et al.*, 2005:97). O propósito transformador e reintegrante da reclusão está vigente na sociedade portuguesa, desde o século XIX, e consagra-se no decreto-lei nº 265/79, de 1 de agosto, artigo 40º, nº 1, do código penal: “A aplicação de penas e de medidas de segurança visa a proteção de bens jurídicos e a reintegração do agente na sociedade”; na regra 65ª, alínea D da recomendação nº R (87) 3 adotada pelo comité de ministros do Conselho Europeu, em 12 de fevereiro de 1987 (no âmbito das designadas regras penitenciárias europeias) e nacional (artigo 2º, nº 1, 3º, nº 2 e 4, e 'passim' do decreto-lei nº 265/79, de 1 de agosto, com alterações do decreto-lei nº 49/80, de 22 de março, e decreto-lei nº 414/85, de 18 de outubro): “O desiderato da reintegração do agente na sociedade é um dos objetivos do tratamento penitenciário, proclamado ao nível europeu” (ROCHA *et al.*, 2005:23). Torna-se imperativo não só o apoio da instituição, mas também a presença da sua rede social e uma atividade profissional que permita a sua autonomia financeira; o apoio terapêutico ajustado a uma análise individual ao recluso e às suas necessidades não só contribui para a sua reintegração, mas também (como nenhuma reintegração é solitária) para a sua família (ROCHA *et al.*, 2005:241).

Princípios da Biblioteca prisional

Os valores fundamentais das instituições bibliotecárias são enumerados pela IFLA – igualdade no acesso gratuito à informação e ao conhecimento; providenciamento de segurança; preservação cultural; contribuição estratégica para a reintegração social e sentimento de comunidade; cooperação na literacia, leitura e aprendizagens várias; e, por fim, atendimento aos interesses e às necessidades dos utilizadores/ comunidade (LEHMANN e LOCKE, 2015:7). No que diz respeito à administração da biblioteca prisional,

a mesma deve obedecer a políticas e a regulamentação, relevantes e atualizadas, estabelecidas por autoridades prisionais (a nível nacional) e administrativas (em contexto de biblioteca). Sousa *et al.* (2020:25) defendem o acesso à educação, à leitura e à informação, como meios para propiciar a reintegração social, quando da sua liberdade. Lehmann e Locke (2015:6) complementam ainda com o acesso a programas de reabilitação.

A política de gestão da biblioteca deve ter em conta as diversas características da sua população – composição étnica, cultural e linguística; idade; nível de leitura e de literacia da informação; eficácia dos recursos no processo de reintegração social; programas de reabilitação disponibilizados (tratamento no combate à adição, apoio terapêutico de ordem psicológica e/ou mental, apoio à parentalidade, mentoria para atividades de ordem cultural e artística) (LEHMANN e LOCKE, 2015:9 e 14). A biblioteca pode também recrutar trabalhadores reclusos, conforme as suas competências e experiência profissional, e voluntários da comunidade (LEHMANN e LOCKE, 2015:11-12). O recluso que se encontre segregado em ala hospitalar, solitária ou outra, poderá aceder ao catálogo da coleção e daí selecionar e requisitar materiais. O espaço da biblioteca deve ser uma área segregada do restante cárcere, com armários para armazenar e arquivar, deve disponibilizar um balcão de referência, sala para tratamento técnico, recursos informáticos e tecnológicos, estantes, carrinhos para livros, mesas, cadeiras, área de destaques, área de atividades coletivas e a sua área total deve ter a capacidade mínima para albergar 5% do total da população da penitenciária (LEHMANN e LOCKE, 2015:9-10).

A luta a favor da inclusão social, o combate à discriminação no acesso à informação e à cultura, a promoção da aprendizagem e da igualdade, a participação cívica e o incentivo à união comunitária assumem-se como princípios fulcrais destas instituições (INTERNATIONAL..., 1994). Estas dispõem de meios para otimizar a empregabilidade dos seus utilizadores, atribuir estratégias de desenvolvimento pessoal, disponibilizar oferta formativa e cultural, providenciar um espaço de refúgio, propiciar novas vivências e memórias positivas e promover novos relacionamentos interpessoais – o que conflui na integração e, por sua vez, origina a coesão social (SERRA, 2022:41). No âmbito da educação, as bibliotecas desempenham um papel ativo, concretamente em estabelecimentos prisionais, onde fomentam a educação, a reabilitação e a reinserção social (SANSONOVIZ, 2017:13). A biblioteca não contribui somente para reintegrar o indivíduo marginalizado na sociedade, mas também para reintegrar a sociedade nas populações marginalizadas – tornando a sociedade mais informada e democrática, mais tolerante e respeitadora da identidade e privacidade, mais inclusiva, dotada de maior espírito crítico e capaz de tomar decisões de forma consciente e informada.

Os Reclusos

A comunidade de reclusos é oriunda de desfavorecimento económico e social, de lares instáveis, caracterizada por baixos níveis de literacia e por precariedade laboral. Estes traços sociais traduzem-se em dificuldades na integração social, nos padrões de comportamento e em autoestima e autoconfiança limitadas, que moldam os percursos de vida traçados pelos habitantes dos estabelecimentos prisionais (ROCHA *et al.*, 2008:57). A literatura é perentória quanto às habilitações literárias da população reclusa, evidenciando a homogeneidade da baixa escolaridade – elevadas taxas de analfabetismo e decréscimo dos níveis de escolaridade superiores (ROCHA *et al.*, 2008:70). Estes são os traços do

retrato típico do recluso que atravessa os portões de qualquer estabelecimento prisional: solteiro, adulto, baixa escolaridade, instabilidade profissional e falta de qualificações técnicas (ROCHA *et al.*, 2008:54). A estrutura laboral articulada com uma débil ou reduzida formação escolar, insuficiência salarial e instabilidade profissional propiciam a falta de oportunidades e a abundância de dificuldades que impelem alguns cidadãos para a criminalidade, o que, por sua vez, contribui para alimentar os estereótipos concebidos pela sociedade em relação ao perfil destes indivíduos (ROCHA *et al.*, 2008:21-22 e 35). R. C. da Silva (2012:14) consciencializa o leitor para realidade da esmagadora maioria da população prisional – o seu contexto socioeconómico desfavorecido, a sua desafortunada proximidade com a criminalidade e o seu pouco incentivo à literacia e à aprendizagem. Efetivamente, são contextos desprovidos de incentivos a uma vida melhor, em que os cidadãos que superam estas arduidades, que se auto motivam a lutar por uma educação, por aprender e por conseguir subsistir numa sociedade tão desigual, acabam por conferir um real significado ao conceito de meritocracia, tão discutido na atualidade, mas nunca atribuído às populações marginalizadas.

O apoio da assistência social e a necessidade de (re)educação mostram-se fulcrais durante o encarceramento e, em particular, no período após o retorno à sociedade. Os reclusos encontram-se de modo particular socialmente vulneráveis, sendo considerados perigosos pelos contextos que os rodeiam e, ainda, enfrentam condições e oportunidades de vida dificultadas. Esta constatação associada à realidade do recluso pós-libertação permite obter um vislumbre das dificuldades que se avizinham no processo de reintegração social que se pretenda implementar. A rede social será das maiores motivações e influências nas escolhas pessoais que determinam o futuro do sucesso da reintegração do recluso – revela-se vital incentivar laços fortes e saudáveis que amparem e motivem o recluso, nos momentos de hesitação, de insegurança e principalmente quando surgirem obstáculos pessoais e profissionais (ROCHA *et al.*, 2008:188).

Finlay e Bates (2018:127) enumeram as áreas de impacto das bibliotecas prisionais em termos de: saúde mental e bem-estar, transformação e desenvolvimento pessoal, conhecimentos e competências, motivação e capital social.

A maioria dos reclusos, representados no estudo de Rafedzi *et al.* (2016:102), reconhecem que a sua utilização da biblioteca aumentou exponencialmente (ou iniciou) após a sua entrada no estabelecimento prisional, com recurso a leituras variadas (romances, contos, revistas, livros escolares e religiosos). Sequeiros (2018:120) refere a literatura leve ou mais comercial, como o género mais requisitado da biblioteca prisional; poesia erótica; literatura que reflita histórias de amor; obras literárias inspiradoras e motivadoras na superação de obstáculos e na reflexão sobre as escolhas de vida, como livros de autoajuda e de desenvolvimento pessoal (SEQUEIROS, 2018:126); e ainda, biografias, como preferências no estabelecimento prisional feminino (SEQUEIROS, 2018:117).

A vitória mais frequente, no que diz respeito a profundas alterações interiores, é a relativa ao combate à adição a estupefacientes, graças a programas de desintoxicação implementados nas prisões. Menos frequentes, mas significativos, são os casos de reclusos que revelaram ter aproveitado o período em reclusão para refletir sobre os seus percursos de vida e para recuperar autonomia, através do exercício da responsabilidade e do trabalho. Também são evidentes os casos em que reclusos não parecem demonstrar reconhecimento algum sobre as escolhas e as condições que os conduziram à privação de liberdade e, ainda, casos de reclusos que se tornaram toxicodependentes após a entrada no estabelecimento

prisional. Importa questionar as medidas de segurança que estão a ser aplicadas (e potencialmente violadas) permissivas do tráfico de estupefacientes dentro da prisão (ROCHA *et al.*, 2008:156 e 167).

Vários reclusos não só beneficiam de um processo de desintoxicação, como conquistam sucessos académicos, apostando na sua formação; investem na sua cultura literária, tornando-se presenças assíduas na biblioteca; e, ainda, adquirem uma profissão que lhes permite aprender um novo ofício, adquirindo autonomia financeira e contribuindo para o sustento familiar (ROCHA *et al.*, 2008:189). No entanto, há reclusos que viram a sua saúde mental particularmente debilitada, que adquiriram novas adições a substâncias após o encarceramento, que não procuraram adquirir ou fortalecer sólidos relacionamentos. O que fomenta esta disparidade? O que foi promovido junto dos casos de sucesso que possa ser adaptado aos casos de insucesso? Qual o papel do estabelecimento prisional e das demais instituições nos casos de insucesso? Como pode a prisão contribuir para o sucesso da reintegração social? Como pode a sociedade integrar estes indivíduos?

Reintegração social

A ressocialização, para além de conferir uma segunda oportunidade ao recluso, serve a própria sociedade, ao providenciar estratégias que reduzam a criminalidade; ao facultar ferramentas que integrem os reclusos no mercado de trabalho e lhes permitam sustentar satisfatoriamente o seu agregado familiar (sem sentirem a necessidade de recorrer a métodos ilícitos para esse fim); ao incentivar a aceitação e a lutar contra a discriminação que segrega comunidades e as torna vulneráveis ao crime; ao valorizar a superação pessoal e, dessa forma, influenciar positivamente as gerações seguintes. Na implementação desta ideologia integrativa, vigora o princípio da reinserção social (um dos princípios estruturantes do direito penitenciário), que constitui um direito fundamental defensor da capacidade de autotransformação do responsável pelo delito (ROCHA *et al.*, 2005:23), que se coaduna com o artigo 43º, nº 1, do Código Penal: «A execução da pena de prisão, servindo a defesa da sociedade e prevenindo a prática de crimes, deve orientar-se no sentido da reintegração social do recluso, preparando-o para conduzir a sua vida de modo socialmente responsável, sem cometer crimes».

O cidadão não é mais senão uma fração ínfima da própria sociedade e esta, ao longo da história, não esteve impermeável a falhas, a incumprimentos e a erros a relação aos seus próximos. Se o cidadão trabalha em coletivo para uma sociedade melhor, não deverá também a sociedade agir em prol da recuperação do indivíduo? A participação social não se deve limitar à rede afetiva ou próxima do recluso, mas da sociedade, desempenhando um papel na política criminal administrativa, uma vez que é utópico pensar que o Estado tem capacidade de, por si só, garantir a segurança da sociedade (ROCHA *et al.*, 2008:291). O apoio institucional é, indubitavelmente um dos mais importantes, mantendo as suas diretivas sob a tutela dos princípios da inclusão social e da responsabilidade. Aquele pode viabilizar um sistema de suporte que abranja a rede familiar e afetiva através de serviços comunitários locais. O apoio institucional pode-se manifestar em diferentes formas – através de acompanhamento psicológico (gestão de problemas de carácter emotivo), partilha de atividades, apoio material e orientação na resolução de problemas (ROCHA *et al.*, 2005:139). Hopkins (2012:1, 13 e 18) atenta para reclusos que investem na sua

formação académica, quando da sua privação de liberdade, pois têm 15% menos probabilidade de reincidir no crime.

Também se revela pertinente que não só o recluso seja orientado nesta readaptação à realidade, mas que a sociedade seja instruída e preparada para um meio mais inclusivo. Afinal, não se consegue uma sociedade estável e segura se esta sociedade não aceitar ultrapassar barreiras sociais e olhar para o recluso com intolerância, em vez de perceber que o recluso, na maioria das vezes, é o resultado de desigualdades sociais.

O contacto familiar tem destaque nos relacionamentos sociais de que qualquer cidadão usufrui. Nesta situação em concreto, é enaltecido o seu papel dado o isolamento a que o indivíduo esteve sujeito, ou seja, o comportamento antissocial, as barreiras de comunicação e associação impostas a este sujeito que não esmorecem no momento em que atravessa os portões do estabelecimento prisional para o exterior (ROCHA *et al.*, 2005:264).

Obstáculos

Se as vantagens da presença da biblioteca em contexto prisional são várias, os obstáculos levantados à sua implementação também não são menores. As dificuldades vividas neste contexto abrangem a desatualização, as falhas de gestão e de organização, a carência de pessoal qualificado, a censura, dentre limitações, insuficiências e obstáculos de outra ordem.

A desatualização é o obstáculo mais frequentemente mencionado nos estudos científicos, que assume variadas formas: coleções com materiais antigos (FASAE e FOLORUNSO, 2020:9; FINLAY, 2022:3); falta de melhorias na gestão da biblioteca (orçamento, espaço, pessoal qualificado, serviços ao utilizador) (FALETAR *et al.*, 2022); deficiente desenvolvimento de competências do bibliotecário (FINLAY, 2022:3); vetustez da arquitetura das próprias edificações (OLHAR..., 2017:16).

A biblioteca prisional é alvo da falta de normas e critérios que especifiquem estas estratégias, acabando por estar à mercê do parecer (subjetivo) do funcionário destacado (SANSONOVIZ, 2017:22). Pela limitação de entrada no espaço da biblioteca prisional, os serviços disponibilizados acabam por assentar essencialmente na disponibilização de listas de livros e na distribuição dos livros que foram requisitados aos reclusos (DILEK-KAYAOGLU e DEMIR 2014:135). Quanto ao papel da própria instituição face à leitura, a literatura indica a falta de iniciativa por parte de várias instituições. Para além da escassez de iniciativas de promoção de leitura, Sequeiros (2018:119) também denuncia a inadequação de materiais disponibilizados - não selecionados tendo em conta a comunidade a servir, bastando olhar para a demografia e habilitações literárias da maioria da população reclusa para entender a inadequação dos recursos. A falta de desenvolvimento e de financiamento também são obstáculos que assolam os estabelecimentos prisionais nigerianos, que se veem confrontados com a falta de acesso digital, infraestruturas insuficientes e uma insatisfatória gestão de coleções (FASAE e FOLORUNSO, 2020:1).

A censura e outro tipo de restrições são um obstáculo, mas também uma necessidade, que só deve ser imposta quando determinado conteúdo possa ameaçar a segurança da instituição (CURRY *et al.*, 2003:149; FASAE e FOLORUNSO, 2020:9; LEHMANN e

LOCKE, 2015:6). Disso são exemplos os livros que abordem a fabricação de bombas, fugas de prisão e artes marciais (LEHMANN, 2000); conteúdo sexualmente explícito, racista e/ou violento; e crimes sexuais, sobre gangues, sobre armas (CURRY *et al.*, 2003:148-49). Os constrangimentos na implementação de atividades passam pela falta de atividades culturais (VITORINO e HORTA, 2022) e pela imprevisibilidade do contexto prisional em si, que pode resultar em interrupções de eventos e impossibilitar o acesso à biblioteca (FINLAY, 2022:2).

O encarceramento pode ser o contexto mais desafiante em que o bibliotecário opera. Rocha *et al.* (2005:24) incitam a reflexão sobre a eficácia dos programas de reintegração na criação de competências sociais úteis na sociedade e, também, levantam a seguinte questão: será a prisão um catalisador do comportamento criminoso, ao invés de contribuir para a regeneração e reinserção social?

Os desafios enfrentados pelos bibliotecários prendem-se com as particularidades deste tipo de utilizadores e com a natureza isolada da prisão, pelas constantes alterações no quotidiano de que este espaço é alvo de bloqueios, transferência de reclusos, limitações de cariz orçamental, comportamentos intempestivos, recursos e equipamentos danificados e situações de stress (LEHMANN, 2000); défice comunicativo entre profissionais da mesma área (instituição particularmente isolada) (FINLAY, 2022:10); Fasae e Folorunso (2020:9) também salientam que a insuficiência de fundos não só afeta a quantidade e a qualidade de materiais e serviços a disponibilizar à população encarcerada, como também limita a contratação de pessoal.

Benefícios da biblioteca em cárcere

A biblioteca pretende enraizar as ligações entre recluso e comunidade, fortalecer laços, providenciar ferramentas que auxiliem as relações parentais e familiares, propiciar o contributo cívico à sociedade e incentivar o recluso a manter uma relação próxima com a biblioteca após a sua libertação.

Sumarizam-se, assim, os benefícios da biblioteca no cárcere, sobretudo no domínio da saúde mental e emocional: A biblioteca pode atenuar a sobrecarga emocional de que estes indivíduos são alvo, através do carácter construtivo e funcional das atividades promovidas pela si mesma (GARNER, 2019:348-350); apresentar ferramentas de apoio emocional e psicológico; contribuir ativamente para satisfazer as necessidades informativas (de carácter legal); desenvolver a componente técnica e educativa do indivíduo, bem como a sua vertente espiritual; promover a aprendizagem autónoma e o prazer da procura do saber; possibilitar apoios sociais; e providenciar materiais recreativos (EZE, 2016:5 e 9).

A biblioteca prisional pode também satisfazer as necessidades de informação relativas a novas oportunidades profissionais, opções de habitação, apoios sociais ou, ainda, apoio às relações familiares (GARNER, 2019:336). A instituição potencia uma reintegração social bem-sucedida, mas também a pessoal e a intersocial, sublinhando a importância das ligações mantidas com núcleo social do recluso, durante o cárcere, para manter o foco na regeneração.

A biblioteca prisional fomenta, ainda, a alfabetização e a literacia da informação, com vantagens quer do ponto de vista pessoal e emocional, quer do ponto de vista educativo e

profissional com o consequente impacto que isso terá no seu retorno à sociedade. Mishra *et al.* (2022:286 e 290-291) e Finlay e Bates (2018:129) salientam a pertinência de vários programas de alfabetização, no âmbito de aquisição de competências e do processo de aprendizagem, através do acesso a diversos recursos de informação, de caráter educativo, legal e recreativo. Pois a leitura contribui para a igualdade social, ao propiciar a educação e o acesso à cultura, em particular para comunidades marginalizadas que careceram do desenvolvimento destas áreas, quando, ao longo da sua vida, tiveram menos oportunidades e experienciaram dificuldades acrescidas nas condições de vida (SANSONOVIZ, 2017:8).

O Bibliotecário

As orientações da IFLA indicam a necessidade da presença de um profissional da informação na biblioteca prisional por todas as responsabilidades e competências envolvidas na sua formação académica (FASAE e FOLORUNSO, 2020:3). Lehmann (2000) descreve firmeza, assertividade, habilidades comunicativas, capacidade de resolver conflitos, vontade de ajudar/ensinar, relações-públicas e técnicas, capacidade de planeamento e de priorização, como os traços desejáveis para um profissional da informação em contexto de estabelecimento prisional. As diretrizes da IFLA para estes serviços acrescentam as habilidades humanas e interpessoais. A estas, o autor adiciona flexibilidade, estabilidade emocional, sinceridade, sentido de humor e tolerância/capacidade de lidar com stress e tensão e, por fim, uma boa adaptabilidade a situações imprevisíveis, como características essenciais para um bom desempenho profissional. As funções e as responsabilidades a serem desempenhadas pelo profissional da informação são diversas, destacando-se as seguintes: a administração do serviço de biblioteca, o apoio a utilizadores na referência e a recuperação de informação, a gestão de coleções, o estabelecimento do empréstimo interbibliotecas, a definição e a implantação de programas que visem a alfabetização e a promoção da literacia da informação, a formação dos seus utilizadores e a orientação dos utilizadores para o uso dos recursos bibliográficos.

Propostas de âmbito educativo e pedagógico

No atual contexto, identificam-se programas recuperados ao longo do processo de investigação, que contribuem para a reintegração social do recluso.

- Programa 1 – *Bedtime stories from inside*: Inspirado num projeto com origem em Malmö, Suécia, entre a biblioteca pública e os serviços prisionais, *Godnattsagor inifrån, Bedtime stories from inside*, pretende promover os laços afetivos familiares do recluso, bem como contribuir para o desenvolvimento intelectual de todos os envolvidos (ANDERSSON e BJÖRKHAGEN TURESSON, 2023:219), através da “hora do conto” do recluso com o/a seu/sua filho/a. Mediante a aprovação do candidato, a história é gravada e enviada à criança, em conjunto com livros adaptados às necessidades e interesses do destinatário da atividade, permitindo a ambos partilharem um momento de pai/mãe e filho e não apenas de recluso e filho, e ainda, a repetição desse momento (STICKEL *et al.*, 2021:182). Andersson e Björkhagen Turesson (2023:224) alertam para a necessidade de priorizar o bem-estar das crianças no planeamento e na execução dos programas.

- Programa 2 – *Breaking barriers with books*" (BBWB): fruto da parceria entre a Oshkosh Correctional Institution em Wisconsin e a Universidade de Wisconsin, em 1995, procura não só reforçar laços familiares, bem como abrir portas para a comunidade, contribuindo para ajudar esta relação e desconstruindo ideias pré-concebidas sobre a população prisional, humanizando-a. Deste programa, surgem três atividades: a construção de um livro infantil; a conceção de uma coletânea de trabalhos, destinada a um público adulto; e, por fim, a publicação regular de um jornal/boletim dentro da prisão (de reclusos, para reclusos e para a comunidade). O programa, que ainda decorre e originou outros programas em contexto prisional, apresenta como objetivos, reforçar a ligação familiar, criando um momento de leitura e de lazer, entre pai e filho, o mais semelhante ao quotidiano, quanto possível; munir o pai de maiores competências enquanto leitor e contador de histórias; proporcionar um grupo de apoio aos pais reclusos, que pode existir dentro e fora do contexto prisional; e desenvolver a alfabetização e literacia da informação de todos os participantes. A participação no programa implica a frequência do recluso em aulas sobre desenvolvimento infantil, dicção e escrita (cartas e poemas a enviar aos filhos) (LEHMANN, 2011:505-506).
- Programa 3 – *Reflexive Diaries*: teve origem no espaço escolar da prisão de Cyprus, nos Estados Unidos da América, integrou um programa de literacia social, e revelou a produção de 90 textos por cada participante, publicados em três projetos diferentes. Os escritos expressaram a reflexão e a emoção despoletados pelo confronto entre as duas realidades – o espaço dentro da prisão e o espaço fora dos portões do cárcere - e a sua publicação propiciou a humanização dos reclusos perante a sociedade, tornando-a mais sensível às suas semelhanças e à necessidade de criar oportunidades de reintegração (IOANNIDOU *et al.*, 2019:614).
- Programa 4 – *Murals as Text*: brotou na organização Hope House (EUA) em 2009, e continua a decorrer anualmente, com o intuito de auxiliar os laços familiares dos reclusos, através da realização de murais (MUTH, 2011:245-247). *Murals as Text* decorre no espaço de uma semana, em que os filhos dos reclusos acampam em outro local/recinto e, durante o dia, partilham o pavilhão (habitualmente a sala de visitas) com alguns reclusos previamente selecionados, e, em equipa, constroem o seu mural em papel de cenário, recorrendo a desenho, pintura, fotografias e inclusive a alguns escritos que podem ser incluídos na obra, que será apresentada por pai e filho à restante comunidade no último dia do programa (MUTH, 2011:247).
- Programa 5 - *Cultura em Cadeia*: pode englobar atividades diversas, algumas já colocadas em prática em Portugal, tais como o projeto de *Ópera na prisão de Leiria* (ESTABELECIMENTO..., 2017) e *Corpo em cadeia* (PÚBLICO, 2022), que incluíram a presença de professores de canto, dança, teatro e música e que, em conjunto, construíram uma peça destinada à apresentação final à comunidade – uma demonstração de conquistas pessoais dos reclusos e uma fonte de motivação e de ligação aos seus familiares. A apresentação do trabalho realizado não só fortalece a imagem do recluso na comunidade, como reforça laços familiares e confere uma linha de motivação no processo de

reintegração. Estas iniciativas têm o seu sucesso potenciado, quando estabelecem contactos com centros culturais da localidade do recluso, com o propósito de manter a prática da atividade artística desenvolvida no estabelecimento prisional. O teatro é a atividade cultural explorada na publicação *Contribuições para uma história do teatro nas prisões do Brasil* de Narvaes (2020:11), através do *Teatro do Sentenciado*, que preconizou o domínio técnico do processo de produção de espetáculos (cenário, roupas, palco, entre outros), a dramaturgia e a autonomia dos reclusos. Janiaski Vale *et al.* (2020:23) descrevem o processo criativo como a possível aproximação do recluso à sensação de liberdade e do contacto com a arte como meio de humanizar os reclusos e combater a sua perda de identidade e individualidade (JANIASKI VALE *et al.*, 2020:4). Também a música é uma das áreas culturais com grande potencial, a ser desenvolvida no contexto em foco, sendo a Noruega o berço do programa *Musikk i fengsel og frihet* (MIFF – *Música na Prisão e na Liberdade*), que teve o seu início em 1991, pela mão do músico, educador e musicoterapeuta Venja Ruud Nilsen. Nilsen concebeu este programa com intuito de propiciar as ligações interpessoais, estimular a responsabilidade social e, ainda, contribuir para o incremento da qualidade do ambiente prisional e humanizar/sensibilizar os reclusos em relação ao próximo (MANGAOANG, 2021:274).

- Programa 6 - *Curso de Línguas*: esta proposta é inspirada no programa *Bard Prison Initiative*, decorrido em Nova Iorque, e defende a implementação de um programa planeado para a duração de um ano letivo, com competências várias específicas a desenvolver no domínio da leitura, da oralidade e da escrita, que abranja o estudo da literatura e que fomente a autoexpressão, através da escrita criativa. Ainda, recomenda-se o estudo de alguns autores, que tenham vivido trajetos mais árduos e que se relacionem mais proximamente do percurso de vida dos próprios reclusos; a construção de um livro que transparea o culminar dos trabalhos dos seus participantes – que pode incluir ilustrações e diferentes tipos de texto (escrita criativa, poesia, prosa) (DENNEY e TYNES, 2021).
- Programa 7 - *Ecoencarceramento - Projeto de Conservação na Prisão*: com origem no Departamento Correccional do Estado de Washington no Evergreen State College, surge o *Projeto de Sustentabilidade nas Prisões (Sustainability in Prisons Project)*, que assenta no envolvimento de reclusos em atividades ecológicas, nomeadamente, na conservação de *habitats* de espécies em vias de extinção (KAYE *et al.*, 2015:90-91). Este programa foi efetivado através da parceria entre o Departamento Correccional de Oregon, *Biologists from the Institute for Applied Ecology* (IAE) e o estabelecimento prisional Snake River Correctional Institution, na propagação de plantas arbustivas (*artemisia tridentata*). Os participantes do programa receberam formação em práticas hortícolas e foram responsáveis pela propagação de 10.000 plantas, que constituem *habitat* e fonte de alimento de uma espécie em vias de extinção – a borboleta *Speyeria zerene hippolyta*, criada em cativeiro pelo jardim zoológico de Oregon, segundo Kaye *et al.* (2015:92-93). Os programas prisionais que fomentam a sustentabilidade têm ganhado projeção e adeptos, visto que catorze estados nos EUA já desenvolveram projetos deste âmbito e

alguns países começam a incluir este tipo de parcerias em projetos de conservação de biodiversidade.

Conclusão

A literatura recuperada, ao longo desta investigação reflete, predominantemente, as necessidades e os interesses manifestados pela população masculina encarcerada, bem como a predominância da literatura ocidental (EUA, Canadá e Europa Ocidental), resultando em uma visão limitada da realidade vivida pelos reclusos em outras partes do mundo (LEHMANN, 2000).

A influência cultural também impacta o contexto prisional. A Inglaterra, a Noruega e o País de Gales exemplificam como políticas reintegrativas e o investimento em programas de biblioteca prisional influenciam a reintegração social, apresentando menores índices de reincidência criminal. A Noruega, frequentemente considerada o "ex-libris" da reintegração de reclusos, destaca-se pelas condições prisionais, políticas reintegrativas (em contraste com políticas punitivas) e diversidade de atividades e programas. Contudo, permanece a dúvida sobre se o sucesso dessa reintegração está exclusivamente nas iniciativas implementadas ou se teriam resultados semelhantes em diferentes países, influenciados por contextos culturais e sociais distintos. A reintegração não depende apenas de propostas, mas de um conjunto de fatores, incluindo os próprios reclusos, a sua rede social e a sociedade que os acolhe.

As atividades de carácter artístico mostraram-se uma ferramenta eficaz no desenvolvimento da autoexpressão, da autoaceitação, da autoconfiança e na promoção da relação entre pares. Krolak (2020:43) defende a adoção de padrões de funcionamento das bibliotecas públicas – cooperação, iniciativas coesas, interoperabilidade, gestão moderna e maior disponibilidade de recursos e serviços, o que oferece mais oportunidades para o desenvolvimento profissional e a camaradagem entre os profissionais dessas bibliotecas. A literatura confirma que o investimento na reabilitação dos reclusos é não apenas justificável, mas essencial.

Os objetivos gerais desta investigação visaram explorar as diversas estratégias que as bibliotecas prisionais podem adotar para promover a reintegração social – através da aquisição de competências que aumentem a empregabilidade dos reclusos após a sua libertação, do fortalecimento do seu capital social, especialmente os laços familiares, e por meio de programas que melhorem a saúde mental dos encarcerados. Observa-se a consolidação da reintegração com a implementação de estratégias que incentivem a leitura e a literacia da informação no contexto prisional, especialmente entre grupos sociais com poucas competências educativas e/ou profissionais.

Os objetivos específicos, descritos no capítulo metodológico, revelaram as necessidades de informação dos reclusos: a alfabetização e a escolarização, necessárias para combater o baixo nível de escolaridade que marginaliza muitos indivíduos; ferramentas para tratar questões de saúde mental; programas de combate à toxicodependência; e documentação legal. Para atender a essas necessidades, são essenciais adaptações estruturais nos estabelecimentos prisionais, incluindo bibliotecas bem equipadas com profissionais capacitados, infraestruturas que permitam a circulação de reclusos nas bibliotecas, recursos financeiros que garantam a implementação de programas e a atualização de

coleções, e políticas governamentais que respondam às carências observadas nas instituições prisionais.

Qual é o papel da literacia de informação na reintegração social do recluso? A literatura e os testemunhos dos reclusos revelam o papel essencial da biblioteca e das atividades por ela promovidas na saúde emocional e mental dos indivíduos. Os programas integra(ram) diversas atividades e estratégias para reforçar o capital social e os laços familiares, incentivar a leitura, promover o desenvolvimento emocional, cognitivo e social, humanizar a percepção dos reclusos pela sociedade, melhorar a sua saúde mental, autoconfiança e autoestima, e promover a aquisição de competências linguísticas e a capacidade de autoexpressão. Todas estas dimensões devem, de forma coerente e estruturada, contribuir para o objetivo geral da reintegração social. Esta investigação pretende inspirar o leitor a enxergar o recluso como mais um membro da comunidade, com as suas potencialidades e os seus desafios, os seus erros e as suas conquistas, e como um agente contribuinte para uma sociedade mais justa, humana e nobre.

Referências bibliográficas

ANDERSSON, C.; BJÖRKHAGEN TURESSON, A.

2023 Bedtime stories from inside: family practices and affinities in families with incarcerated fathers. *European Journal of Social Work*. 26:2 (4 Mar. 2023) 218-229. DOI: 10.1080/13691457.2022.2040442.

COUTINHO, C. M. P.

2015 *Metodologia de investigação em ciencias sociais e humanas: teoria e prática*. 2ª ed. Coimbra: Almedina, 2015.

CURRY, A. [et al.]

2003 Canadian Federal Prison libraries: A national survey. *Journal of Librarianship and Information Science*. 35:3 (Sept. 2003) 141-152. DOI: 10.1177/0961000603353002.

DENNEY, M. G.T.; TYNES, R.

2021 The Effects of college in prison and policy implications. *Justice Quarterly*. 38:7 (10 Nov. 2021) 1.542-1.566. DOI: 10.1080/07418825.2021.2005122.

DILEK-KAYAOGU, H.; DEMIR, G.

2014 Prison libraries in Turkey: The results of a national survey. *Journal of Librarianship and Information Science*. 46:2 (Jun. 2014) 130-138. DOI: 10.1177/0961000614523635.

ESTABELECIMENTO PRISIONAL DE LEIRIA

2017 Estabelecimento Prisional de Leiria. [Em linha]. Lisboa: Ordem dos Advogados Portugueses, 2017. [YouTube]. [Consult. 5 maio 2023]. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=QnzCEe28yRA&list=PLKNbVna4bTud7CAN1ffkCqjYndx_J2xxF&index=5.

EZE, J. U.

2016 Information needs of prisoners in Southeast Nigerian prisons. *Information Development*. 32:3 (Jun. 2016) 243-253. DOI: 10.1177/0266666914538042.

FALETAR, S. [et al.]

2022 Information needs and behaviour of incarcerated persons in Croatia: findings from a national quantitative study. *Information Research: an international electronic journal*. [Em linha]. 27 (Oct. 2022). [Consult. 12 nov. 2024]. DOI: 10.47989/irisic2213.

FASAE, J. K.; FOLORUNSO, F. J.

2020 Prison libraries and its services in Nigeria: An overview. *Library Philosophy and Practice*. 4.065 (2020) 19.

FINLAY, J.

2022 Staff perspectives of providing prison library services in the United Kingdom. *Journal of Librarianship and Information Science*. 56:1 (2022) 1-14. DOI: 10.1177/09610006221133834.

FINLAY, J.; BATES, J.

2018 What is the role of the prison library?: The development of a theoretical foundation. *Journal of Prison Education Reentry*. 5:2 (Dec. 2018) 120-139. DOI: 10.25771/RKC8-8Q64.

GARCIA, W. R. B.

2005 *Da prisão em flagrante: aspectos práticos e doutrinários*. [Em linha]. 2005. [Consult. 12 nov. 2024]. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/dapris%C3%A3o-em-flagranteaspectos-pr%C3%A1ticos-e-doutrin%C3%A1rios>.

GARNER, J.

2019 'A Little happy place': How libraries support prisoner wellbeing. *Journal of the Australian Library and Information Association*. 68:4 (2 Oct. 2019) 343-355. DOI: 10.1080/24750158.2019.1670774.

GARNER, J.; KROLAK, L.

2023 *IFLA guidelines for library services to prisoners*. 4th ed. [Em linha]. The Hague: IFLA, 2023. [Consult. 12 nov. 2024]. Disponível em: <https://repository.ifla.org/handle/123456789/2538>.

HOPKINS, K.

2012 *The Pre-custody employment, training and education status of newly sentenced prisoners*. [Em linha]. [London]: Ministry of Justice Analytical Services, 2012. [Consult. 12 nov. 2024]. Disponível em: <http://www.justice.gov.uk/publications/research-and-analysis/moj>.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS; UNESCO

1994 *Manifesto da IFLA/UNESCO sobre bibliotecas públicas*. Paris: UNESCO, 1994.

IOANNIDOU, E.; KIOURTI, E.; CHRISTOFIDOU, C.

2019 Literacy education in prison: developing a social literacy programme in the prison school of Cyprus. *Research Papers in Education*. 34:5 (3 Sept. 2019) 597-620. DOI: 10.1080/02671522.2018.1524925.

JANIASKI VALE, F.; GOMES, M.; AGUIAR, A.

2020 Teatro e prisão: experiências que se transformam em linguagem. *Urdimento: Revista de Estudos em Artes Cênicas*. 3:39 (23 dez. 2020) 1-26. DOI: 10.5965/14145731033920200122.

KAYE, T. [et al.]

2015 Conservation projects in prison: The case for engaging incarcerated populations in conservation and science. *Natural Areas Journal*. 35:1 (Jan. 2015) 90-97. DOI: 10.3375/043.035.0113.

KROLAK, L.

2020 *Books beyond bars: The transformative potential of prison libraries*. [Em linha]. Hamburg: UNESCO Institute for Lifelong Learning, 2020. [Consult. 12 nov. 2024]. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11159-020-09867-6>.

LEHMANN, V.

2000 Prison librarians needed: A challenging career for those with the right professional and human skills. *IFLA Journal*. 26:2 (Apr. 2000) 123-128. DOI: 10.1177/034003520002600208.

LEHMANN, V.

2011 Challenges and accomplishments in U.S. prison libraries. *Library Trends*. 59:3 (Dec. 2011) 490-508. DOI: 10.1353/lib.2011.0001.

LEHMANN, V.; LOCKE, J.

2015 *Orientações para serviços de biblioteca para reclusos*. 3ª ed. The Hague: International Federation of Library Associations and Institutions, 2015.

MANGAOANG, Á.

2021 A Reward rather than a right: Facilitators' perspectives on the place of music in Norwegian prison exceptionalism. *Musicae Scientiae*. 25:3 (Sept. 2021) 274-289. DOI: 10.1177/10298649211014235.

MISHRA, S. [et al.]

2022 Prison libraries serving the 'whole person': A qualitative study. *Journal of Librarianship and Information Science*. 54:2 (Jun. 2022) 284-293. DOI: 10.1177/09610006211008956.

MUTH, W.

2011 Murals as text: a social-cultural perspective on family literacy events in US prisons. *Ethnography and Education*. 6:3 (Sept. 2011) 245-263. DOI: 10.1080/17457823.2011.610576.

NARVAES, V. B.

2020 Contribuições para uma história do teatro nas prisões do Brasil. *Urdimento: Revista de Estudos em Artes Cênicas*. 3:39 (23 dez. 2020) 1-29. DOI: 10.5965/14145731033920200101.

OLHAR O FUTURO PARA GUIAR A AÇÃO PRESENTE

2017 *Olhar o futuro para guiar a ação presente: relatório sobre o sistema prisional e tutelar*. Lisboa: Governo Português, 2017.

PÚBLICO

2022 *Reclusos do Linhó sobem ao palco e sentem-se vistos como pessoas*. [Em linha]. 2022. [Multimédia]. [Consult. 5 jan. 2025]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lOMoihv14HE>.

ROCHA, J. L. M. [et al.]

2005 *Entre a reclusão e a liberdade: estudos penitenciários*. Coimbra: Almedina, 2005.

ROCHA, J. L. M. [et al.]

2008 *Entre a reclusão e a liberdade: pensar a reclusão*. Coimbra: Almedina, 2008.

SANSONOVIZ, K. D.

2017 *Demandas de informação em espaços de leitura de instituições carcerárias do RGS*. Porto Alegre, 2017.
Bacharelato em Biblioteconomia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SEQUEIROS, P.

2018 "Holding the Dream": Women's favorite reading matter in a Portuguese prison. *Qualitative Sociology Review*. 14:1 (15 Mar. 2018) 110-128. DOI: 10.18778/1733-8077.14.1.06.

SERRA, S. M. S.

2022 *O Papel das bibliotecas públicas na inclusão social de refugiados e de requerentes de asilo na Área Metropolitana de Lisboa*. Lisboa, 2022.
Dissertação de Mestrado em Ciências da Documentação e da Informação – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

SILVA, C. G.

2022 Investigação documental. In *Manual de investigação qualitativa: conceção, análise e aplicações*. Lisboa: Pactor, 2022, p. 105-123.

SILVA, R. C.

2012 *Biblioteca prisional: Informação e reintegração*. Brasília, 2012.
Graduação em Biblioteconomia - Universidade de Brasília.

SOUSA, F. L. M.; PINTO, V. B.; FARIAS, M. G. G.

2020 Sujeitos em privação de liberdade pela ótica da Ciência da Informação: estudo sobre a produção científica em base de dados nacional e internacional da área. *InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*. 11:1 (22 set. 2020) 10-32. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v11i1p10-32.

STICKEL, T.; PRINS, E.; KAIPER-MARQUEZ, A.

2021 "The video is an upgrade from them all": how incarcerated fathers view the affordances of video in a family literacy programme. *Learning, Media and Technology*. 46:2 (3 Apr. 2021) 174-189. DOI: 10.1080/17439884.2021.1888117.

VITORINO, M. J.; HORTA, M.

2022 *Ler e Ser para além das grades: Bibliotecas prisionais*. [Em linha]. Lisboa: Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas, Profissionais da Informação e Documentação, 2022. [Consult. 21 fev. 2023]. Disponível em: <https://noticia.bad.pt/2022/02/09/ler-e-ser-para-alem-das-grades-bibliotecasprisionais/>.

Olímpia do Vale | s-olimpia@edu.ulisboa.com

Universidade de Lisboa, Portugal

Carlos Guardado da Silva | carlosguardado@edu.ulisboa.pt

Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras / Centro de Estudos Clássicos, Portugal

