

O BIBLIOTECÁRIO E SUAS NOVAS PRÁTICAS E COMPETÊNCIAS RELACIONADAS A DADOS

Tainá Regly, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBICT/UF RJ), <https://orcid.org/0000-0002-5127-7013>

RESUMO

As estruturas que formam o alicerce científico foram alteradas diante do crescente uso dos dados pela sociedade, o que torna imprescindível a adoção de novas maneiras de lidar com o armazenamento, acesso e preservação dos dados oriundos de pesquisas científicas. Nesse cenário, os bibliotecários têm papel fundamental para auxiliar os cientistas em suas pesquisas. Podem ser oferecidos treinamentos para o gerenciamento dos dados, mediação ao orientar sobre as melhores práticas e extração de informações a partir de representações gráficas. Diante disso, o objetivo deste trabalho consiste em identificar habilidades e competências em dados a serem desenvolvidas pelos bibliotecários para mediar os processos informacionais, além de verificar se a literacia visual é uma delas. A metodologia proposta para o trabalho possui características qualitativa, descritiva, exploratória e de cunho bibliográfico por realizar um levantamento na literatura e fazer uso de material teórico para identificar as habilidades do profissional contemporâneo. Como resultado, relata que a experiência com metadados, pesquisa, preservação e gestão do conhecimento torna os bibliotecários aptos a gerenciar os dados de pesquisa e fornecer treinamento para pesquisadores, de maneira que estes aprendam a acessar, interpretar criticamente, gerenciar, manusear e utilizar dados de maneira ética. Dentre as habilidades e competências levantadas, foram identificados conhecimentos referentes à curadoria de dados, metadados, repositórios, coleta, descrição, treinamento para alfabetização em dados, visualização, serviço de referência, políticas de gerenciamento de dados, entre outros. Conclui que os bibliotecários que lidam com dados necessitam transformar o seu fazer tradicional e que sua missão precisa ser tornar os dados reutilizáveis, compartilháveis e preserváveis ao longo do tempo. A requalificação se mostra como uma opção viável para que profissionais da informação estejam preparados para dar suporte aos novos requisitos da pesquisa científica, tais como o planejamento, gerenciamento, curadoria e visualização de dados.

Palavras-Chave: Bibliotecário de Dados; Competência em Dados; Literacia de Dados; Habilidades do Profissional da Informação.

EL BIBLIOTECARIO Y SUS NUEVAS PRÁCTICAS Y HABILIDADES RELACIONADAS CON LOS DATOS

RESUMEN

Las estructuras que conforman la base científica han cambiado debido al creciente uso de los datos por parte de la sociedad, lo que hace imprescindible adoptar nuevas formas de tratar el almacenamiento, el acceso y la conservación de los datos procedentes de la investigación científica. En este escenario, los bibliotecarios tienen un papel fundamental para ayudar a los científicos en sus investigaciones. Pueden ofrecer formación para la gestión de datos, la mediación orientando sobre las mejores prácticas y la extracción de información de las representaciones gráficas. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es identificar las habilidades y competencias en datos que deben desarrollar los bibliotecarios para mediar en los procesos informativos, y comprobar si la alfabetización visual es una de ellas. La metodología propuesta para el trabajo tiene características cualitativas, descriptivas, exploratorias y bibliográficas para realizar un relevamiento en la literatura y hacer uso del material teórico para identificar las competencias del profesional contemporáneo. Como resultado, informa de

que la experiencia con los metadatos, la búsqueda, la preservación y la gestión del conocimiento hace que los bibliotecarios sean capaces de gestionar los datos de la investigación y proporcionar formación a los investigadores, para que aprendan a acceder, interpretar críticamente, gestionar, manejar y utilizar los datos de forma ética. Entre las habilidades y competencias encuestadas, se identificaron conocimientos relacionados con la curación de datos, los metadatos, los repositorios, la recopilación, la descripción, la formación en alfabetización de datos, la visualización, el servicio de referencia y las políticas de gestión de datos, entre otros. Llega a la conclusión de que los bibliotecarios que se ocupan de los datos tienen que transformar su quehacer tradicional y que su misión tiene que ser hacer que los datos sean reutilizables, compartibles y reservables en el tiempo. El reciclaje se muestra como una opción viable para que los profesionales de la información estén preparados para apoyar los nuevos requisitos de la investigación científica, como la planificación, la gestión, la curación y la visualización de datos.

Palabras-Clave: Bibliotecario de Datos; Competencia en Materia de Datos; Conocimiento de los Datos; Habilidades del Profesional de la Información.

THE LIBRARIAN AND HIS NEW DATA-RELATED PRACTICES AND SKILLS

ABSTRACT

The structures that form the scientific foundation have changed due to the increasing use of data by society, which makes it essential to adopt new ways of dealing with the storage, access and preservation of data from scientific research. In this scenario, librarians play a fundamental role in helping scientists in their research. They can offer training in data management, mediation in best practices, and extraction of information from graphical representations. Therefore, the objective of this work is to identify skills and competencies in data to be developed by librarians to mediate information processes, and to verify if visual literacy is one of them. The methodology proposed for this work is qualitative, descriptive, exploratory, and bibliographic in nature, as it surveys the literature and makes use of theoretical material to identify the skills of the contemporary professional. As a result, it reports that experience with metadata, search, preservation, and knowledge management makes librarians able to manage research data and provide training for researchers so that they learn to access, critically interpret, manage, handle, and use data in an ethical manner. Among the skills and competencies surveyed, knowledge regarding data curation, metadata, repositories, collection, description, data literacy training, visualization, reference service, data management policies, and others were identified. It concludes that data librarians need to transform their traditional doing and that their mission needs to be to make data reusable, shareable, and preservable over time. Retraining shows itself as a viable option for information professionals to be prepared to support the new requirements of scientific research, such as data planning, management, curation, and visualization.

Keywords: Data Librarian; Data Competence; Data Literacy; Information Professional's Skills.

1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento do uso de dados, as estruturas que formam o alicerce científico também foram alteradas. Nessa esfera, dados são gerados de maneira massiva através de instrumentos ou simulações computacionais e são processados por poderosos *softwares*, o que

torna imprescindível a adoção de novas maneiras de lidar com o armazenamento, acesso, análise, visualização e preservação dos dados oriundos de pesquisas científicas.

Ponderando sobre essa perspectiva, em uma de suas últimas apresentações, Jim Gray

fala da influência no fazer científico e aponta para a emergência de um quarto paradigma na ciência onde vemos surgir um novo modelo de pesquisa, online e interoperável, voltado para a exploração através da coleta, manipulação, análise e exibição de dados (Hey, Tansley & Tolle, 2009).

Ao levar essas questões para o âmbito da ciência, destacamos a relevância do desenvolvimento de habilidades para que pesquisadores sejam competentes em dados e atuem de maneira efetiva diante do paradigma científico que temos visto emergir. Bibliotecários têm um papel fundamental nesse novo cenário. A experiência com metadados, pesquisa, preservação e gestão do conhecimento torna esses profissionais aptos a gerenciar os dados de pesquisa e fornecer treinamento para pesquisadores, de maneira que estes aprendam a acessar, interpretar criticamente, gerenciar, manusear e utilizar dados de maneira ética (Borgman, 2010;

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, serão apresentadas as etapas metodológicas que nos permitirão alcançar o objetivo de identificar habilidades e competências em dados a serem desenvolvidas por bibliotecários.

O método empregado para cumprir esse propósito possui características qualitativa, descritiva, exploratória e de cunho bibliográfico por realizar um levantamento na literatura e fazer uso de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, para identificar as habilidades do profissional contemporâneo.

Para realizar o levantamento que fomenta a revisão de literatura, foram selecionadas bases de dados devido ao seu potencial de reunir os mais diversos tipos de estudos publicados no mundo e / ou sua forte

Nielsen & Hjørland, 2014; Federer, Lu & Joubert, 2016; Koltay, 2017).

Para Borgman (2010), os bibliotecários têm papel fundamental para auxiliar os cientistas e apresentá-los às ferramentas e serviços que lhes ajudem a lidar com seus dados. Esses profissionais devem se tornar receptivos para com as mudanças oriundas do uso cada vez maior das novas tecnologias. Para a autora, as bibliotecas devem oferecer treinamento para gerenciamento dos dados de pesquisa, mediando seus usuários nas melhores práticas e os ensinando a extrair informação a partir da representação gráfica de seus dados.

Nesse escopo, e entendendo que o profissional da informação têm papel fundamental para auxiliar os cientistas com os dados oriundos de suas pesquisas, o objetivo deste trabalho consiste em identificar habilidades e competências em dados a serem desenvolvidas pelos bibliotecários para mediar os processos informacionais.

relação com a Ciência da Informação. Assim, foram utilizadas as bases *Library, Information Science & Technology Abstracts* (LISTA), *Information Science & Technology Abstracts* (ISTA), *Scopus*, *Web of Science*, *Google scholar*, *Emerald Insight*, *Elsevier*, *Brapi*, *Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações* (BDTD) e *Brazilian Open Access Publications and Scientific Data Portal* (Oasisbr).

O processo de busca foi feito com termos tanto em língua portuguesa quanto inglesa e consistiu no uso ou combinação dos termos “bibliotecário”, “profissional da informação”, “dados de pesquisa”, “habilidades”, “competências” e “competência em dados”. A seguir apresentamos os resultados alcançados e as considerações finais obtidas neste trabalho.

3 COMPETÊNCIA EM DADOS

Em um texto seminal que trata do conceito de informação, Capurro e Hjørland (2007) falam sobre o desafio enfrentado pela Ciência da Informação de se tornar mais receptiva para lidar com as recentes mudanças causadas pelo uso de tecnologia e ferramentas da internet nos sistemas informacionais. Para os autores, essas mudanças expressam a necessidade de alteração da maneira com que os processos que envolvem a informação são pensados e discutidos.

Buckland (1991) se une à discussão da ampliação do escopo da área ao afirmar que a informação pode ser “expressa, descrita, ou representada de alguma maneira física, como um sinal, texto, ou comunicação. Qualquer expressão, descrição, ou representação seria ‘informação como coisa’” (BUCKLAND, 1991, p. 351). Diante disso, passamos a perceber a informação de maneira mais ampla, flexível e abrangente. Com a definição proposta por Buckland, entendemos que os dados fazem parte desse escopo por carregarem em si a capacidade de comunicar e de serem representados de maneira física, fundamentando a informação.

De maneira complementar, de acordo com Davenport e Prusak (1998), dados são valores brutos que não apresentam significado intrínseco e, sozinhos, não possuem valor para embasarem interpretações e tomadas de decisão. Dados são matéria-prima para a criação de informações, que por sua vez consistem na organização e contextualização desses dados de modo que esses adquiram significado e valor a partir do entendimento de suas relações e estruturas.

Segundo Fontichiaro e Oehrli (2016), os dados são muito mais do que simples gráficos, tabelas ou planilhas. Os dados são podem ser utilizados de maneiras poderosas, muitas vezes invisíveis, de modo a moldar a forma como enxergamos o mundo, persuadir pessoas, podendo influenciar no seu voto, apoio e compras (SHREINER, 2017).

O desenvolvimento da competência em dados (*data literacy*) faz-se imprescindível numa comunidade onde cada vez mais atividades e objetos têm-se tornado orientados a dados. Em um recente artigo publicado pela *The Economist* (2020), é um equívoco afirmar que os dados tomarão o lugar do petróleo e se tornarão o novo combustível do futuro. Segundo a revista, os dados podem ser igualados à luz do sol pois, em breve, assim como os raios solares, os dados serão a base de tudo e estarão espalhados por toda parte.

A habilidade de ler e interpretar dados se torna de vital importância para cidadãos que compõem uma comunidade participativa e atuante. Romanini e Lima (2018) apontam que a leitura desorientada de dados culmina na aceitação sem critério de resultados e passividade em relação a um conhecimento vazio e sem sentido. A capacitação crítica desse tipo de leitura possui grande relevância ao possibilitar o empoderamento da população e a democratização do acesso e consumo da informação por parte da sociedade.

Podemos definir a competência em dados como conjunto de habilidades que atua em prol da transformação dos dados em informação (Koltay, 2017). Essas habilidades consistem na capacidade de “ler, escrever e comunicar dados no contexto, incluindo a compreensão das fontes e estrutura dos dados, métodos analíticos e técnicas aplicadas” (Panetta, 2021, tradução nossa).

De acordo com Calzada Prado e Marzal (2013), para ser competente em dados, um indivíduo deve ser capaz de conceituar dados, saber onde encontrá-los, usá-los de maneira a apoiar um argumento, analisar e interpretá-los criticamente com o uso de ferramentas de representação gráfica. Ou seja, o sujeito deve ser apto para utilizar diferentes tipos de recursos para atravessar cada uma das etapas que envolvem o processo de extrair significado de um determinado conjunto de dados. Com essas definições somos remetidos para os

estudos relacionados à competência informacional, disciplina bastante relevante nos estudos de Ciência da Informação.

Segundo Vitorino e Piantola (2009), o campo da competência informacional se modificou ao ponto de abarcar aspectos referentes às habilidades voltadas para a tecnologia e o manuseio da informação em suporte digital. Posto isso, todas as competências que têm relação com o uso e manipulação da informação, independente de sua forma ou suporte, consistem em facetas da competência informacional.

Diversos pesquisadores pactuam com a afirmação que a competência informacional esteja atrelada a diversos outros tipos de competências. Vemos a confirmação dessa alegação com os estudos de Fontichiaro e Oehrli (2016), Koltay (2017) e Calzada Prado e Marzal (2013). Para esses últimos a competência em dados é um componente da competência informacional que permite que indivíduos acessem, interpretem, avaliem criticamente, gerenciem, manuseiem e usem dados de forma ética.

4 O PAPEL DO BIBLIOTECÁRIO NA ERA DOS DADOS

À medida em que a coleta e análise de dados se tornam mais comuns no cotidiano de um mundo regido pelo *Big Data*, passa a ser cada vez mais importante que cidadãos sejam instruídos e que possam compreender que existe valor nas inferências concebidas a partir dos dados provenientes de atividades consideradas triviais.

Esses dados também podem ser utilizados de maneira significativa e imperceptível para influenciar nossas escolhas e nossa forma de encarar a realidade. São mais do que apenas planilhas e gráficos. Podem se manifestar através de textos, números, imagens, vídeos, áudios, algoritmos, equações, simulações, entre outras formas (Fontichiaro & Oehrli, 2016; Koltay, 2017; Semeler, Pinto & Rozados, 2019).

Seguindo essa perspectiva, Ben Jones (2018), fundador do *Data Literacy LCC*, descreveu dezessete características pertencentes a pessoas competentes em dados. Em seu estudo, Jones dividiu os atributos elencados em quatro categorias: o conhecimento, o que sabemos; as habilidades, o que podemos fazer; as atitudes, como pensamos e sentimos; e comportamentos, como agimos.

Nos atendo às duas primeiras categorias elencadas pelo autor, temos nove elementos descritos como conhecimentos e habilidades importantes para o desenvolvimento da competência em dados. São eles: ter conhecimento de elementos básicos de dados, de métodos de armazenamento de dados, princípios de análise de dados, regras básicas de visualização de dados, habilidade de ler exibições visuais de dados, preparar dados para análise, explorar dados, criar imagens claras e comunicar dados de maneira eficaz.

Viver numa Sociedade em Rede (Castells, 1999) que vem passando por constantes renovações, principalmente de cunho tecnológico, exige que novas competências sejam adquiridas pelos cidadãos que nela habitam. Börner, Bueckle e Ginda (2019), afirmam que a habilidade de ler e construir visualizações de dados tem se mostrado tão importante quanto a habilidade de ler e escrever um texto.

Levando essa discussão para a Ciência da Informação, Semeler e Pinto (2019), ressaltam que os bibliotecários devem ter seus esforços direcionados para os dados de pesquisa, uma vez que esses fazem parte do insumo para geração da inovação nas bibliotecas. Para os autores esses dados “são o resultado de qualquer investigação sistemática que envolva processos de observação,

experimentação ou simulação de procedimentos de pesquisa científica” (Semeler & Pinto, 2019, p.115), sendo heterogêneos e tendo particularidades de acordo com a disciplina e com o pesquisador.

Conforme Stanton (2012), um bibliotecário de dados não precisa se tornar um programador, um engenheiro de dados ou um designer gráfico. Entretanto devem ter familiaridade com *softwares*, ferramentas e recursos que o remetem a essas três diferentes atuações de modo a cumprir seu propósito de atender as necessidades do usuário e realizar a curadoria dos dados. Os profissionais da informação também devem auxiliar cientistas a articular suas infraestruturas de pesquisa e a suprir suas necessidades de curadoria, ao mesmo tempo em que devem estar envolvidos com atividades voltadas para a alfabetização em dados desses mesmos pesquisadores (Nielsen & Hjørland, 2014; Shorish, 2015).

Wang (2018) e Semeler e Pinto (2019) elencam algumas das habilidades e competências que concernem o trabalho de um bibliotecário de dados. Esse profissional tem como principal objetivo manter a reutilização, compartilhamento e preservação dos dados ao longo do tempo. Para tal, são necessários conhecimentos referentes à curadoria de dados, metadados, repositórios, coleta, descrição, treinamento para alfabetização em dados, visualização, serviço de referência, políticas de gerenciamento de dados, entre outros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a discussão sobre a competência em dados, buscamos contribuir para debates na Ciência da Informação, compreendendo a sua importância ao considerar os frutos da inserção massiva de dados no cotidiano.

Os bibliotecários que lidam com dados devem transformar o seu fazer tradicional e que sua missão deve ser tornar os dados reutilizáveis, compartilháveis e preserváveis ao

A requalificação se mostra então como uma opção viável para que profissionais da informação estejam preparados para dar suporte aos novos requisitos da pesquisa científica, tais como o planejamento, gerenciamento, curadoria e visualização de dados (Koltay, 2017; Federer, 2018). Com isso, a biblioteconomia de dados surge como um campo que se estende para além dos limites tradicionais da área. Seu foco está na criação e transformação de serviços oferecidos pelas bibliotecas a partir do novo modo gerenciar e curar dados na pesquisa científica (Semeler, Pinto & Rozados, 2019). O desdobramento disso versará sobre a nova forma de se interpretar, consultar e ler o que os dados podem apontar.

Novas formas requerem novas maneiras de se relacionar com elas. Requerem novas atribuições às práticas que lhes são tangíveis e, portanto, requerem um adendo ao que reconhecemos ser a competência em dados. A competência visual para aquela relacionada aos dados.

Sobre a biblioteconomia de dados, Segundo Semeler e Pinto (2019), sua principal missão deve ser tornar os dados reutilizáveis, compartilháveis e preserváveis ao longo do tempo. Assim, parece auspicioso afirmar que os bibliotecários que lidam com dados de pesquisa devem transformar o seu fazer tradicional e desenvolver habilidades referentes à gestão, curadoria, visualização e mediação no serviço de referência especializado em dados de pesquisa.

longo do tempo. A requalificação é uma estratégia indispensável quando consideramos a uma atividade tão basilar como o profissional da informação como o suporte à pesquisa científica. Assim, os profissionais da informação necessitam obter competências que permitam uma efetiva mediação da informação através de novas atividades que concernem o planejamento, gerenciamento, curadoria, visualização e análise de dados.

Em mais de um estudo aqui apresentado foi reforçada a função do bibliotecário de orientar e apresentar os passos para que os usuários desenvolvam habilidades e sejam competentes em obter, de maneira autônoma, os resultados desejados com seus dados. Desse modo, os bibliotecários não realizam o trabalho para alguém, eles trabalham em conjunto com os usuários que, por sua vez, ganham conhecimento e

experiência que lhes servirão ao longo de suas carreiras.

Ainda há escassez de publicações que relacionam as temáticas da biblioteconomia de dados com os dados de pesquisa. Esforços devem ser empregados para promover o debate e buscar esclarecer as novas competências e possibilidades de atuação para os profissionais da informação.

REFERÊNCIAS

- Borgman, C. L. (2010). Research Data: Who will share what, with whom, when, and why? In: Chinanorth American Library Conference, Beijing.
- Börner, K., Bueckle, A. & Ginda, M. (2019). Data visualization literacy: Definitions, conceptual frameworks, exercises, and assessments. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 116(6), pp.1857-1864.
- Buckland, M. K. (1991). Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, 42(5), pp.351-360. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-4571\(199106\)42:5%3C351::aid-asi5%3E3.0.co;2-3](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-4571(199106)42:5%3C351::aid-asi5%3E3.0.co;2-3).
- Calzada Prado, J. & Marzal, M. Á. (2013). Incorporating Data Literacy into Information Literacy Programs: Core Competencies and Contents. **Libri**, 63(2). <https://doi.org/10.1515/libri-2013-0010>.
- Capurro, R. & Hjørland, B. (2007). O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, 12(1), pp.148-207. <https://doi.org/10.1590/s1413-99362007000100012>.
- Castells, M. (1999). **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra.
- Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). **Working knowledge: How organizations manage what they know**. Harvard Business Press.
- Federer, L. (2018). Defining data librarianship: a survey of competencies, skills, and training. **Journal of the Medical Library Association: JMLA**, 106(3), pp.294.
- Federer, L. M., Lu, Y. L. & Joubert, D. J. (2016). Data literacy training needs of biomedical researchers. **Journal of the Medical Library Association: JMLA**, 104(1), pp.52.
- Fontichiaro, K. & Oehrli, J. A. (2016). Why data literacy matters. **Knowledge quest**, 44(5), pp.21-27.
- Hey, T., Tansley, S. & Tolle, K. M. (2009). Jim Gray on eScience: a transformed scientific method. In **The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery**. Microsoft research.
- Jones, B. (2018). **17 key traits of data literacy**. Data Literacy | Learn the Language of Data. <https://dataliteracy.com/data-literacy-fundamentals/>.
- Koltay, T. (2017). Data literacy for researchers and data librarians. **Journal of Librarianship and Information Science**, 49(1), pp.3-14.
- Nielsen, H. J. & Hjørland, B. (2014). Curating research data: the potential roles of libraries and information professionals. **Journal of Documentation**, 70(2).
- Panetta, K. (2021, 26 de agosto). **A Data and Analytics Leader's Guide to Data Literacy**. Gartner.

<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/a-data-and-analytics-leaders-guide-to-data-literacy#:~:text=Gartner%20defines%20data%20literacy%20as,case,%20application%20and%20resulting%20value>

Romanini, A. V. & Lima, R. L. (2018). A interpretação da cultura através dos dados: O BIG DATA a partir da epistemologia do sul. **Revista Extraprensa**, 11(2), pp.7-22.

Semeler, A. R. & Pinto, A. L. (2019). Os diferentes conceitos de dados de pesquisa na abordagem da biblioteconomia de dados. **Ciência da Informação**, 48(1).

Semeler, A. R., Pinto, A. L. & Rozados, H. B. F. (2019). Data science in data librarianship: core competencies of a data librarian. **Journal of Librarianship and Information Science**, 51(3), pp.771-780.

Shorish, Y. (2015). Data information literacy and undergraduates: A critical competency. **College & Undergraduate Libraries**, 22(1), pp.97-106.

Shreiner, T. L. (2017). Data Literacy for Social Studies: Examining the Role of Data Visualizations in K–12 Textbooks. **Theory & Research in Social Education**, 46(2), pp.194–231.
<https://doi.org/10.1080/00933104.2017.1400483>.

Stanton, J. M. (2012, 16 de julho). **Data Science: What's in it for the New Librarian?** Syracuse University.
<https://ischool.syr.edu/data-science-whats-in-it-for-the-new-librarian/>.

The Economist. (2020, 20 de fevereiro). **Are data more like oil or sunlight?**
<https://www.economist.com/special-report/2020/02/20/are-data-more-like-oil-or-sunlight>.

Vitorino, E. V. & Piantola, D. (2009). Competência informacional-bases históricas e conceituais: construindo significados. **Ciência da Informação**, 38(3), pp.130-141.

Wang, L. (2018). Twinning data science with information science in schools of library and information science. **Journal of Documentation**, 74(6).