



Biblioteconomía no contexto da e-science: a formação do(a) bibliotecário(a) de dados em instituições de ensino superior brasileiras

Fabrício Rodrigues dos Santos Garrido

Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

fabricao.garrido@estudantes.ufpb.br

Gracy Kelli Martins

Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Universidade Federal do Cariri, Cariri,
Brasil

gracykelli@gmail.com

Resumen: La formación en Biblioteconomía exige habilidades para organizar y difundir información, alineadas con la Ciencia de la Información. Este estudio investigó la formación del Bibliotecario de Datos en Brasil, constatando una actualización lenta, con poco más del 50% de los planes de estudio revisados en los últimos cinco años. El escenario contrasta con los avances científicos y tecnológicos, resaltando la necesidad urgente de adaptarse a los requisitos de la Biblioteconomía de Datos. El estudio propone un análisis histórico de la formación en Brasil, identificando posibles motivos para los retrasos. Se llevó a cabo una investigación descriptiva y cualitativa basada en datos documentales. Los resultados revelan que, en todas las regiones, la actualización de los planes de estudio fue modesta, indicando un proceso de cambio, aunque más lento en comparación con el avance científico, las tecnologías digitales y las discusiones sobre *e-Science* y el paradigma de datos. El estudio destaca la discrepancia entre la evolución del campo y la formación nacional, enfatizando la necesidad apremiante de actualizaciones en los cursos brasileños para satisfacer las demandas emergentes de la Biblioteconomía de Datos.

Palabras clave: *e-Science*; ciencia orientada a datos; biblioteconomía de datos; enseñanza de Biblioteconomía.



Introdução

A evolução dos cursos de Biblioteconomia no Brasil, desde a inauguração da primeira biblioteca em 1568 até a criação do primeiro curso em 1911, reflete uma transição marcante, inicialmente fundamentada em um modelo humanista (Fonseca, 1979; Mueller, 1985; Castro, 2000). O segundo curso, em 1929, no Colégio Mackenzie, adotou o modelo tecnicista americano, enquanto em 1936, Adelpha Figueiredo e Rubens Borba de Moraes fundaram o Curso de Biblioteconomia em São Paulo, com ênfase pragmática e técnica (Castro, 2000, p. 64-65). A Lei das Bibliotecas em São Paulo, em 1937, marcou um ponto de inflexão, exigindo diplomas de Biblioteconomia e fortalecendo a profissão. Nas décadas seguintes, a Biblioteca Nacional expandiu o acesso ao ensino, consolidando uma fase de institucionalização no Brasil (Castro, 2000).

A criação da Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários (FEBAB) em 1962 e do Conselho Federal de Biblioteconomia (CFB) em 1965 caracterizou os anos 1960 como um período de debate sobre a qualidade educacional e a necessidade de um currículo mínimo na Biblioteconomia (Castro, 2000). As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), estabelecidas em 1998 e promulgadas em 2001, delinearão competências para os cursos de Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia, destacando um ensino humanístico com foco em informações e dados (Brasil, 2001). Essas diretrizes refletiram debates sobre a natureza do ensino na Biblioteconomia e destacaram a necessidade de atualização constante para atender às demandas contemporâneas (ABECIN, 2020, online).

No cenário contemporâneo da *e-Science*, impulsionada pelo aumento expressivo de dados, destaca-se a Ciência da Informação, que no Brasil é institucionalizada como formação continuada a nível de pós-graduação, e a emergência do bibliotecário(a) de dados. A necessidade desse profissional surge como resposta às demandas contemporâneas, desempenhando um papel fundamental na gestão de dados de pesquisa e na evolução da Biblioteconomia diante das demandas da *e-Science*.

Tal exigência de formação acompanha o chamado quarto paradigma científico, também conhecido como *e-Science*, que surge quando o avanço computacional permite a simulação de fenômenos complexos como a dinâmica de populações biológicas, utilizando instrumentos sofisticados e de larga escala como simuladores de dinâmica molecular. Isso resulta na produção e acumulação significativa de dados, transformando a abordagem científica em algo mais experimental, onde os pesquisadores não precisam mais observar diretamente os fenômenos. Os instrumentos captam dados de forma intensiva, permitindo que o cientista uma teoria, experimento e simulação, conduzindo a pesquisa a partir de bases de dados e arquivos, que possibilitam o gerenciamento e a análise desses dados (Gray, 2011).

Com o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), especialmente com o surgimento dos computadores pessoais e a popularização da internet, a geração e o compartilhamento de dados foram simplificados, resultando em um aumento



significativo no volume de dados. O quarto paradigma impulsiona a ciência a ser mais colaborativa, computacional e intensiva, evidenciando a crescente dependência da tecnologia na pesquisa científica. Isso inclui a infraestrutura cibernética, a gestão de dados e o compartilhamento de dados, aspectos agora exigidos por muitos órgãos de financiamento à pesquisa (TENOPIR; et al, 2014, p. 84).

Ressalta-se que um desdobramento essencial do quarto paradigma é a instituição da Ciência Orientada a Dados, uma abordagem científica multidisciplinar fundamentada no uso intensivo de dados criados e/ou disponibilizados de forma colaborativa por meio da ciência aberta, envolvendo grandes quantidades de dados. A gestão de dados de pesquisa nesse contexto requer a contribuição de diversos profissionais, incluindo os da Biblioteconomia.

Assim, este estudo, fruto de uma dissertação de mestrado, tem como objetivo analisar o gradual processo de atualização da formação do profissional em Biblioteconomia no Brasil, por meio dos Projetos Pedagógicos de Curso, de 48 Universidade Brasileiras, visando identificar as competências e habilidades específicas do bibliotecário de dados, no contexto da *e-Science*.

Metodologia

A pesquisa aqui proposta, caracteriza-se como descritiva quanto ao seu objetivo, com enfoque qualitativo e inicia-se com estudos na contextualização da formação em Biblioteconomia, a fim de aferir a relação do profissional com a pesquisa científica, mais especificamente no contexto da *e-Science*, e assim diligenciar evidências nos currículos, através das ementas das disciplinas neles apresentadas (tanto obrigatórias, quanto optativas). A busca pelos ementários se deu nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) ofertados no país; quando o ementário das disciplinas não se encontrava nos PPC, buscou-os nos sítios institucionais dos cursos.

Nessa fase, para a fundamentação teórica, foi realizada uma pesquisa em livros, artigos, teses e dissertações. Com exceção dos livros, a maioria dos documentos foi localizada no portal de periódicos Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Para delinear as contextualizações históricas, buscou-se referências mais antigas, e nas buscas por definições e conceitos mais novos, evidenciou-se as buscas em produções compreendidas entre os anos de 2015 a 2020. Quanto ao idioma, quando se refere à Biblioteconomia de Dados e/ou Bibliotecário(a) de dados, a maioria do referencial é em língua inglesa, predominantemente advindos dos EUA e Europa.

No que tange ao tratamento de dados de pesquisa científica como prática tradicional e pioneira na área, com destaque ao surgimento e consolidação da *e-Science*, buscou-se discutir o desenvolvimento da ciência a partir dessa nova prática científica. Pontuaram-se os principais conceitos sobre a Ciência Orientada a Dados no âmbito da pesquisa científica e sobre a *e-*



Science e suas aproximações com as práticas bibliotecárias, práticas essas que apontam para trabalhos relacionados aos dados de pesquisa científica.

O recorte sobre os cursos analisados e seus respectivos PPCs se deu através de uma consulta realizada no ano de 2020, ao sítio do Ministério da Educação, e-MEC o sítio do Ministério da Educação, e-MEC, com acesso pelo endereço eletrônico <https://emec.mec.gov.br/>. Como resultado dessa pesquisa, foram recuperadas pelo sistema 55 (cinquenta e cinco) Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas que oferecem cursos de bacharelado presencial e a distância e uma licenciatura presencial em Biblioteconomia. Destes, verificou-se que 7 (sete) cursos ainda não tinham iniciado suas atividades, embora definidos como em situação de atividade. Como recorte, utilizou-se somente os que constavam como iniciados, totalizando 48 (quarenta e oito) cursos, sendo 42 (quarenta e três) presenciais e 6 (seis) na modalidade à distância.

Apoiado neste recorte, fez-se um levantamento nos PPCs dos cursos de Biblioteconomia, buscando-os inicialmente por meio de seus sítios institucionais. Na ausência desses documentos, para a complementação de informações, foram contactadas dezoito coordenações de cursos, sendo que apenas seis retornaram e, dentre essas, somente três enviaram seus PPCs; da amostra de 48 (quarenta e oito) cursos pesquisados, teve-se acesso a 33 (trinta e três) PPCs, ou seja, 69% das instituições.

Com base no objetivo elencado para esta pesquisa, adotou-se a pesquisa documental para a coleta de dados, tendo em vista que: “[...] trabalha com base em documentos que não receberam tratamento de análise e síntese. Embora se identifique com a pesquisa bibliográfica, está só se realiza sobre documentos analisados e pertencentes a autores que deram o estudo pronto e acabado” (Santos, 2005, p. 174).

Quanto à análise de dados, utilizou-se a técnica de Análise de Conteúdo, tendo em vista que “o ponto de partida da Análise de Conteúdo é a mensagem, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada” (Franco, 2008, p.12). Nessa perspectiva, aplicou-se a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011) para realização da pesquisa sobre os PPCs selecionados, baseando-se nas três fases de sua organização que envolve: 1) a pré-análise, 2) a exploração do material, e 3) o tratamento dos resultados obtidos e a interpretação, utilizando a categorização para classificar os documentos da amostra durante o processo de análise. A categorização dos resultados tem como propósito o “[...] armazenamento sob uma forma variável e a facilitação do acesso ao observador, de tal forma que este obtenha o máximo de informação (aspecto quantitativo), com o máximo de pertinência (aspecto qualitativo). (Bardin, 2011, p.51).

Os dados coletados e tratados estão reunidos em duas planilhas do tipo .ODS: PPCs.ods, contendo todas as disciplinas e as ementas que se teve acesso; e Cursos Biblioteconomia - PPCs.ods, contendo a lista de cursos pesquisados e um breve diário de anotações, com observações de conquistas e dificuldades encontradas na procura por PPCs. Os dados coletados nessa pesquisa estão disponibilizados na plataforma Zenodo no endereço



<https://zenodo.org/record/4778986>, repositório de dados abertos multidisciplinar e gratuito associado ao DataCite sob o DOI 10.5281/zenodo.4778986 .

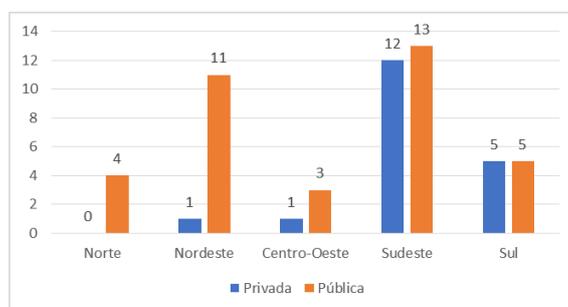
Resultados e discussões

A história dos cursos de Biblioteconomia no Brasil destaca duas vertentes de ensino: uma mais humanista, centrada em conceitos teóricos, filosóficos e de atuação cultural, e outra mais tecnicista, voltados às técnicas bibliotecárias, desenvolvidas ao modelo americano. Ambas abordam a organização, o acesso, o uso e a apropriação da informação, relevantes para a gestão de dados de pesquisa. Esta seção analisa dados da pesquisa, recuperando 33 Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs). Em 19 instituições, os PPCs não estavam disponíveis, resultando em diversas situações, como cursos descontinuados ou sem resposta.

O universo dessa pesquisa abrange os cursos de Biblioteconomia brasileiros, tanto na esfera pública quanto privada, presencial ou à distância, que se compõem em 7 cursos privados com fins lucrativos, 12 privados sem fins lucrativos, 6 públicos estaduais e 30 públicos federais.

No Figura 1 é possível identificar a distribuição geográfica de cursos públicos e privados, revelando concentração de instituições privadas no Sul e Sudeste, enquanto públicas estão presentes em todo o país. Em geral, os cursos brasileiros, majoritariamente presenciais, oferecem bacharelado.

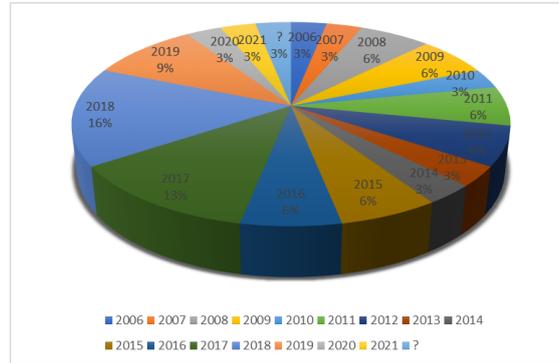
Figura 1 – Quantidade de cursos de Biblioteconomia por Região, divididos entre públicos e privados



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

No que se refere à atualização dos PPCs, prática necessária para a formação profissional diante das demandas do mundo do trabalho, a Figura 2 destaca a última atualização dos PPCs pelas Universidades, mostrando variações entre 2004 e 2021. É possível identificar que o PPC mais atual é o da FABCI, datado de 2020, porém a matriz curricular mais atual é da UEL que foi atualizada em 2021, uma vez que não houve acesso ao seu PPC.

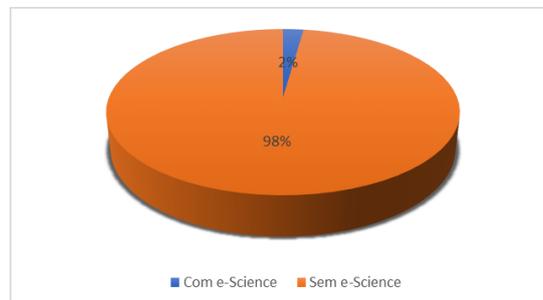
Figura 2 – Ano da última atualização dos PPCs das IES



Fonte: dados da pesquisa, 2021

Do ponto de vista da relação entre as disciplinas oferecidas pelos cursos do país, em comparação com aquelas que abordam temáticas voltadas à *e-Science* e Biblioteconomia de Dados, é possível constatar que apenas 2% das disciplinas presentes nos PPC, evidenciaram especificamente a temática, ou seja, num universo de 2017 disciplinas analisadas, 45 abordaram o tema, conforme exposto no Figura 3.

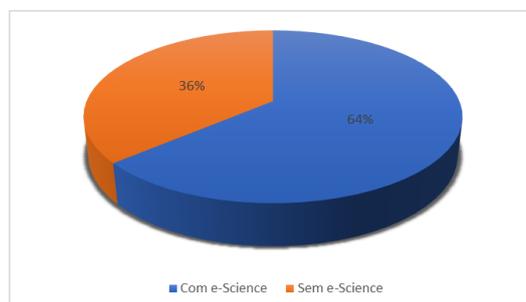
Figura 3 – Disciplinas que abordam as temáticas relativas à Biblioteconomia de Dados/*e-Science*.



Fonte: dados da pesquisa, 2021.

Com a consolidação da *e-Science* e a íntima relação entre os dados de pesquisa científica e a Biblioteconomia, identifica-se a importância de os cursos de graduação ofertarem formação para esta atuação, principalmente pelo fato da Biblioteconomia se relacionar diretamente com os pesquisadores científicos. Embora o Figura 4 demonstre que a maioria dos cursos abordam o tema não especificamente, mas com temáticas correlatas, 36% dos cursos não possuem nenhuma relação, o que se considera como um alto índice dado ao atual contexto da pesquisa científica e sua relação direta com as tecnologias de informação e a comunicação.

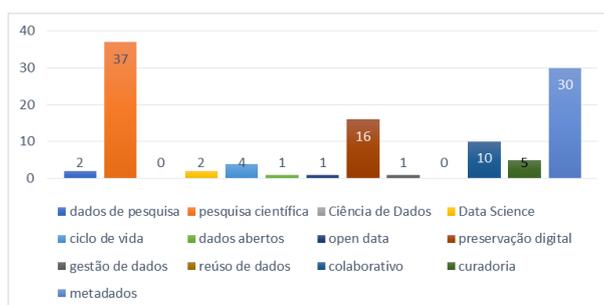
Figura 4 – Cursos e a inserção de temáticas correlatas à Biblioteconomia de Dados/*e-Science* nas disciplinas



Fonte: dados da pesquisa, 2021

A Figura 5 revela a frequência de termos correlatos nas ementas, evidenciando lacunas, especialmente sem a presença de termos como Ciência de Dados e reuso de dados.

Figura 5 – Frequência de ocorrências dos termos



Fonte: dados da pesquisa, 2021.

Os termos investigados neste estudo têm relevância direta com o tema de pesquisa, embora alguns não mantenham uma relação exclusiva. Temas correlatos como dados de pesquisa, *Data Science*, dados abertos, open data e gestão de dados estão diretamente vinculados, enquanto outros, como preservação digital, colaboração (em termos de pesquisa colaborativa) e metadados, apresentam uma proximidade significativa. Embora as práticas tradicionais da biblioteconomia ofereçam uma base sólida para abordar diversos aspectos da *e-Science*, a análise revela que essa possibilidade não está completamente refletida nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) atuais. Há necessidade de avançar nas atualizações dos PPCs e implementar mais disciplinas relacionadas ao tema.

É importante notar que, embora o termo "pesquisa científica" apareça principalmente em disciplinas de metodologia e técnicas de pesquisa, o estudo se concentrou nas ementas, que, em sua maioria, são genéricas, indicando apenas a possibilidade de abordagem introdutória dessas temáticas. A constatação é de que, embora relativamente recente, a Biblioteconomia de Dados é uma entre várias possibilidades de formação e atuação para profissionais da informação, mas sem evidência direta no conteúdo dos ementários.



Com base neste recorte, oriundo de uma ampla investigação á nível de pós-graduação, evidenciou-se a consolidação do uso intensivo de dados no cenário científico contemporâneo, caracterizado como o quarto paradigma científico ou *e-Science*. A competência natural do bibliotecário em organizar, acessar e utilizar informações destacou-se, revelando sua aptidão para lidar com dados de pesquisa científica e desempenhar o papel de bibliotecário de dados, fornecendo suporte ao pesquisador na curadoria e gestão de dados.

Entre os achados, destaca-se que apenas um curso de Biblioteconomia, o da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), oferece a disciplina "Curadoria Digital, Fundamentos e Aplicações" diretamente relacionada ao perfil de formação para a Biblioteconomia de Dados. Embora a maioria dos cursos tenha atualizado seus Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) desde 2015, alguns permanecem sem atualização há mais de 10 anos, apontando para a necessidade urgente de revisões curriculares.

O estudo não visa mensurar a qualidade dos cursos, mas sublinha a importância de instituições oferecerem disciplinas que habilitem seus graduados a atuarem nesse campo, considerando as perspectivas contemporâneas de pesquisa. As análises ressaltam a estreita relação entre Ciência da Informação e o cenário da *e-Science*, indicando que, embora a capacitação efetiva dos Bibliotecários de Dados ocorra nas pós-graduações, é nas graduações que esses profissionais devem ser introduzidos a esse campo, permitindo uma melhor direção em suas pesquisas e práticas profissionais. Destaca-se, portanto, que este trabalho teve origem na dissertação do autor, onde se realizou uma análise mais detalhada das graduações em Biblioteconomia. Nesse contexto é fundamental investigar os programas de pós-graduação em Ciência da Informação. Este estudo busca compreender como os conteúdos relacionados à Biblioteconomia de Dados estão sendo incorporados ao âmbito da educação continuada, alinhando-se aos avanços científicos em constante evolução.

Conclusões

A pesquisa revelou que, mesmo entre cursos recém-criados e modalidades EaD, a oferta de disciplinas diretamente ligadas à *e-Science* é limitada. Embora haja uma tendência de atualização nos PPCs, a velocidade desse processo varia consideravelmente entre as instituições. Nos últimos cinco anos, observou-se um avanço modesto na incorporação de conteúdos relacionados à *e-Science* na graduação em Biblioteconomia.

A inquietação em relação à formação bibliotecária em tratamento de dados surge em meio à consolidação da *e-Science* e das legislações para proteção de dados, como a *General Data Protection Regulation* (GDPR) na Europa e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil. Em âmbito nacional, iniciativas, como o Edital do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), destacam a demanda por profissionais com formação em Ciência da Informação ou Biblioteconomia na gestão de dados de pesquisas científicas.



O estudo permitiu observar a consolidação da Biblioteconomia de Dados em países europeus e nos EUA, contrastando com a ausência de aprofundamento dessas discussões nos currículos de graduação no Brasil. Apesar de alguns cursos abordarem temas relacionados à gestão de dados, há uma lacuna significativa na formação voltada para o Bibliotecário de Dados.

Dentre as revisões curriculares dos cursos no país, há um intervalo médio de 20 anos, sendo a última realizada em 2001. Diante das inovações no mundo do trabalho, sugere-se que uma atualização esteja próxima, possivelmente contemplando as competências do bibliotecário de dados nas graduações.

Essa pesquisa não se esgota aqui, enfatizando a importância de investigações futuras sobre o ensino da e-Science nas pós-graduações em Ciência da Informação e nas graduações de Biblioteconomia na América Latina.

Diante da lacuna formativa identificada, este estudo propõe diversas possibilidades de pesquisas subsequentes, incentivando não apenas a abordagem do tema nos cursos nacionais, mas também servindo de suporte para a inserção desses conteúdos nas diretrizes curriculares dos cursos na América-Latina e o/ou dos países do Mercosul. Com quase 70% dos cursos de Biblioteconomia abordando habilidades e competências do Bibliotecário de Dados indiretamente, espera-se que este trabalho inspire a implementação de uma formação que atenda de maneira mais efetiva essa demanda na formação em Biblioteconomia no Brasil.

Referencias bibliográficas

Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação. ABECIN. (n.d.). *Documentos Oficiais* [Review of *Documentos Oficiais*]. Disponível em: <http://www.abecin.org.br/documentos/documentos-oficiais>

Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo* [Review of *Análise de conteúdo*]. Edições 70.

Brasil, & DCN. (n.d.). *PARECER CNE/CES 492/2001 -HOMOLOGADO Despacho do Ministro em 4/7/2001, publicado no Diário Oficial da União de 9/7/2001, Seção 1e, p. 50. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf>

Castro, C. A. (2000). *História da biblioteconomia brasileira*. Thesaurus.

Fonseca, E. N. *A Biblioteconomia brasileira no contexto mundial*.

Franco, M. L. P. B. (2008). *Análise de Conteúdo* (3rd ed.). Liber Livros.



Gray, J. (2011). EScience: um método científico transformado [Review of *EScience: um método científico transformado*]. In *O quarto paradigma: descobertas científicas na era da eScience*. Oficina de Textos.

Mueller, S. P. M. (1985). O Ensino De Biblioteconomia No Brasil [Review of O Ensino De Biblioteconomia No Brasil]. *Ciência Da Informação*, 1(14), 3–15.

Santos, I. E. (2005). *Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica* (5. ed. rev. e atual). Niterói: Impetus.

Tenopir, C., Sandusky, R. J., Allard, S., & Birch, B. (2014). Research data management services in academic research libraries and perceptions of librarians. *Library & Information Science Research*, 36(2), 84–90. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2013.11.003>.

