

XXV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – XXV ENANCIB

GT 7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

OS CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA DO BRASIL ABORDAM A CIÊNCIA ABERTA?

DO LIBRARY SCIENCE COURSES IN BRAZIL ADDRESS OPEN SCIENCE?

André L. Appel – Instituto Brasileiro de Informação Ciência e Tecnologia (Ibict)

Djuli Machado De Lucca – Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

Tatiana Brandão Fernandes – Universidade Federal do Amazonas (Ufam)

Modalidade: Resumo Expandido

Resumo: Identifica a abordagem de tópicos da ciência aberta nos currículos dos cursos de Biblioteconomia de ensino presencial de universidades públicas federais e estaduais brasileiras. Pesquisa exploratória e documental realizada com base em *corpus* de texto derivado dos itens de ementas de disciplinas contempladas nos projetos pedagógicos dos cursos, com coleta manual e utilizando ferramentas de Large Language Models (LLM). Foram identificados 23 termos nos currículos. Conclui-se que a abordagem dos temas de ciência aberta nos currículos ainda é modesta, e levanta-se a hipótese de que projetos pedagógicos atualizados recentemente podem vir a abordar mais temas de ciência aberta.

Palavras-chave: ciência aberta; Biblioteconomia; currículo; Brasil.

Abstract: The study reveals the approach to Open Science topics in the curricula of Library Science courses at Brazilian public federal and state universities. Exploratory research was conducted based on a *corpus* of text derived from the pedagogical projects of the courses, manually collected and utilizing Large Language Models (LLM). Twenty-three terms were identified in the curricula. It is concluded that the approach to Open Science themes in the curricula remains modest, and there is a hypothesis that recently updated pedagogical projects may start addressing more Open Science topics.

Keywords: open science; Librarianship; curriculum; Brazil.

1 INTRODUÇÃO

O movimento da ciência aberta representa uma mudança de paradigma no modo como se faz ciência, trazendo à tona a importância do compartilhamento de dados, análises e ideias para promover confiabilidade, reprodutibilidade, transparência e colaboração nas pesquisas (Rinaldi, 2014). Contudo, essa abordagem vai além do campo científico, fomentando uma maior conexão e diálogo entre a ciência e outros segmentos sociais, bem como com diferentes tipos de saberes em espaços de produção de conhecimento (Albagli, 2015).

No que se refere à prática científica, a competência em ciência aberta tem se tornado cada vez mais relevante, à medida que o debate acadêmico sobre o tema se intensifica nas últimas décadas e incentiva esforços para tornar as produções científicas, dados e análises amplamente acessíveis ao público.

Embora não tenhamos identificado estudos tratando da abordagem de conteúdos de ciência aberta nos currículos de graduação brasileiros, já existem iniciativas para preparar estudantes no desenvolvimento de habilidades fundamentais relacionadas à ciência aberta, como programação, compartilhamento de dados e práticas que promovem a reprodutibilidade. Essas habilidades têm sido integradas de forma alinhada aos conteúdos específicos de alguns cursos de graduação da área de ciências biológicas no exterior (Rinaldi, 2014, Hanna; Pither; Vis-Dunbar, 2021, Griffith *et al.*, 2024) e de Biblioteconomia e Ciência da Informação (Fombad, 2024). Além disso, práticas individuais de professores em sala de aula e laboratórios também têm incorporado aspectos da ciência aberta em seus conteúdos didáticos (Hanna; Pither; Vis-Dunbar, 2021).

No Brasil, a discussão sobre ciência aberta tem amadurecido diante de trabalhos que apontam suas práticas, importância e diretrizes assim como a implementação prática do conjunto de iniciativas que envolvem a temática como acesso aberto, dados abertos, plataformas colaborativas dentre outras (Caballero-Rivero; Sánchez-Tarragó; Santos, 2019). No entanto, consideramos importante e inovador no contexto local estudar estratégias de abordagem didática nos currículos de graduação.

A formação profissional em Biblioteconomia em torno da ciência aberta é fundamental para que as práticas sejam incorporadas. Profissionais dessa área, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (Brasil, 2010), possuem a responsabilidade de disponibilizar informação, bem como desenvolver recursos informacionais e disseminar informação com o objetivo de possibilitar o acesso e a geração de conhecimento. Essa formação deve estar alinhada com a promoção da acessibilidade, transparência e compartilhamento da informação.

Para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), a ciência aberta combina movimentos e práticas cuja intenção é “disponibilizar abertamente o conhecimento científico multilíngue, torná-lo acessível e reutilizável para todos, aumentar as colaborações científicas e o compartilhamento de informações para o benefício da ciência e da sociedade” (Unesco, 2021, p. 7). Isso também compreende “abrir os processos de

criação, avaliação e comunicação do conhecimento científico a atores da sociedade” (Unesco, 2021, p. 7). Essa missão está delineada em quatro pilares: conhecimento científico aberto, infraestruturas de ciência aberta, engajamento aberto dos atores sociais e diálogo aberto com outros sistemas de conhecimento. Esses pilares podem amparar a construção e delineamento dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) dos cursos de graduação em Biblioteconomia, especialmente no que diz respeito às ementas das disciplinas.

Assim, este estudo teve como objetivo identificar a abordagem de tópicos ou práticas da ciência aberta nos currículos dos cursos presenciais de Biblioteconomia de universidades públicas federais e estaduais brasileiras. Os dados úteis para a investigação partem das ementas inseridas nos PPC dos cursos com oferta ativa em 2025/1, coletadas manualmente e a partir de ferramentas de *Large Language Models* (LLM). Essa proposta de mapeamento e identificação, de viés exploratório, é útil para nortear as ações necessárias para a incorporação da Ciência Aberta nos PPC de Biblioteconomia e, conseqüentemente, na formação de Bibliotecários do país, sujeitos fundamentais para a propagação do movimento. Além disso, possibilita conclusões preliminares sobre a eficiência do emprego de ferramentas de LLM como suporte metodológico em tarefas de coleta e análise de dados. O estudo foi inspirado no trabalho apresentado por Fombad (2024), que identificou a abordagem de temas relacionados à justiça social em currículos de Biblioteconomia e Ciência da Informação de instituições de ensino da África do Sul.

2 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa básica, exploratória, que lança mão do método documental. Como primeiro passo do levantamento para a composição do *corpus* documental do estudo, realizamos pesquisa junto ao Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior¹ (e-MEC) no dia 26 de fevereiro de 2024. Para a consulta, utilizamos como parâmetro “*Buscar por: Curso de Graduação*” e pesquisa exata por “*Curso: Biblioteconomia*”. Os resultados da consulta foram exportados em formato .csv e, posteriormente, importados como Planilha do Google.

Na sequência, para subsidiar o levantamento dos currículos dos cursos de Biblioteconomia, definimos novo filtro, englobando apenas cursos oferecidos por instituições

¹ Disponível em <https://emec.mec.gov.br/emec/nova>.

das categorias administrativas “*Pública estadual*” e “*Pública federal*”, na modalidade “*Presencial*”, resultando um total de 29 instituições e respectivos cursos.

Com base nessas instituições, realizamos visitas aos sites institucionais de cada curso para a identificação e coleta dos seus PPC. Para 22 das 29 instituições, as ementas constavam no próprio PPC, cujos arquivos foram salvos em formato *Portable Document Format* (PDF). Para as demais instituições (7), as ementas foram acessadas por meio de sites institucionais ou sistemas de gestão acadêmica. A coleta/extração das ementas se deu de forma manual nos sistemas e de forma automatizada a partir dos arquivos PDF, com aplicação da ferramenta de LLM Gemini Advanced 2.5 Pro (preview)² – distribuída pela Alphabet Inc., Mountain View, CA, Estados Unidos da América –, entre 30 de abril e 8 de maio de 2025. Com isso, geramos uma Planilha do Google contendo um *corpus* de 4.357 registros de ementas e/ou de conteúdo programático, de acordo com cada PPC. Para cada registro também indicamos a instituição, a vigência, a disciplina e seu respectivo período no curso e tipo (obrigatória, optativa, eletiva etc.).

Na sequência, para a análise do *corpus*, recorreremos novamente ao Gemini, com carregamento do arquivo com as ementas em formato .csv e, para referência às abordagens dos temas de ciência aberta, tomando como parâmetro os termos e conceitos trazidos pela “*Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada*” (Silveira *et al.*, 2023). Na aplicação, utilizamos a seguinte instrução:

Considere os arquivos anexos, 1) contendo lista de ementas e temas de disciplinas de projetos pedagógicos de cursos de biblioteconomia de variadas universidades federais -- com as seguintes colunas: Ordem (contém o identificador único de cada registro), Universidade (contém a universidade que oferta a disciplina), Vigência (contém o ano de início de oferta da disciplina), Período (contém o período do curso de Biblioteconomia em que a disciplina é ofertada), Disciplina (contém o nome da disciplina), Tipo (indica se a disciplina é obrigatória, optativa etc.), Item de ementa (contém a ementa da disciplina), e Conteúdo programático (contém o conteúdo programático da disciplina); e 2) lista de termos extraídos da taxonomia sobre ciência aberta, de Silveira *et al.*, (2023). Indique, por proximidade, em quais disciplinas os termos aparecem. Apresente em uma lista, ordenando do termo mais frequente para o menos frequente. Crie uma tabela para exportação com as colunas: 1) Termo, 2) Frequência, 3) Nomes das disciplinas em que o termo aparece.

Solicitamos à ferramenta de LLM que retornasse os parâmetros utilizados para a análise de proximidade, ao que ela indicou, em linhas gerais, o uso de técnicas de pré-processamento (limpeza e normalização), busca literal por *substring* (*string matching*)

² Disponível em <https://gemini.google.com/app>.

robusta, alta proximidade semântica de forma limitada (flexibilidade com plurais/singulares, termos compostos e contexto), agregação e contagem. Com base nessa e em outras consultas similares, como identificação de ocorrências exatas dos termos, foram gerados tabelas e quadros para subsidiar a apresentação e a análise dos resultados. Após conferência por amostragem das frequências e dos termos e disciplinas elencadas, verificamos inconsistências em relação aos dados brutos, tais como a indicação de frequências para termos que não constavam de fato nas ementas, ou mesmo a criação de alguns itens de ementa alheios ao *corpus*. Assim, esta equipe optou por abandonar esse método de análise e partir para a pesquisa manual pelos termos e variantes diretamente na planilha do conjunto de dados brutos.

Na seção 3, apresentamos os resultados preliminares advindos da localização dos termos da taxonomia da CA nas ementas identificadas, úteis para delinear algumas aproximações iniciais: termos mais recorrentes, sua representatividade perante o conjunto de ementas e frequência de ocorrência dos conceitos em componentes curriculares dos cursos de Biblioteconomia do Brasil, por universidade. Essas aproximações iniciais podem dar origem a outras interpretações, oportunas para ocasiões posteriores. Em ocasiões posteriores, o conjunto de dados também será disponibilizado, de modo a impulsionar outros membros da comunidade científica para a exploração da temática.

3 RESULTADOS

Os dados apresentados na Tabela 1 permitem a visualização de frequência de ocorrência dos conceitos de ciência aberta, a partir dos componentes curriculares incluídos nos PPC. Dos 91 termos presentes na Taxonomia, encontramos menções exatas ou aproximadas para 23 (25,2%) dos termos. Identificamos um total de 119 menções distribuídas em cerca de 91 disciplinas com variadas designações.

Dentre os termos mais recorrentemente mencionados estão “Direitos do autor” (18,5%) e “Sistemas e ferramentas para a preservação digital” (13,4%) que, pode-se afirmar, contemplam temas e/ou conceitos que são abordados desde longa data por cursos de Biblioteconomia. Em seguida, termos como “Informetria” (9,2%), “Ética e integridade na pesquisa” (8,4%) e “Webometria” (7,6%) já se aproximam de conceitos mais contemporâneos promovidos no escopo da ciência aberta. Diversos outros temas receberam menos de 7,0% de menções, com destaque para conceitos relacionados a dados abertos e métricas.

**XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXV ENANCIB
Rio de Janeiro/RJ – 3 a 7 de novembro de 2025**

Tabela 1 – Frequência de ocorrência dos conceitos de ciência aberta (Silveira *et al.*, 2023) nos componentes curriculares dos cursos de Biblioteconomia do Brasil

Termo da Taxonomia	Número de ocorrências	%
Direitos do autor	22	18,5
Sistemas e ferramentas para a preservação digital	16	13,4
Informetria	11	9,2
Ética e integridade na pesquisa	10	8,4
Webometria	9	7,6
Repositórios institucionais	8	6,7
Software de código aberto / fonte aberta	8	6,7
Diversidade Cultural	5	4,2
Acesso aberto	4	3,4
Altmetria	4	3,4
Divulgação Científica	4	3,4
Ciência Cidadã, Ciência Aberta e Participativa	3	2,5
Dados abertos	3	2,5
Licenças abertas	2	1,7
Repositório de dados	2	1,7
Cibermetria	1	0,8
Dados abertos de pesquisa	1	0,8
Gestão de dados de pesquisa	1	0,8
Políticas de agências de fomento	1	0,8
Preservação de dados de pesquisa	1	0,8
Proteção de dados	1	0,8
Protocolos e diretrizes de interoperabilidade	1	0,8
Revisão por pares aberta	1	0,8
Total	119	100

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Na Tabela 2, apresentamos a distribuição dos termos mencionados de acordo com as universidades ofertantes dos cursos de Biblioteconomia. Com base nos dados, verificamos que os cursos da Universidade Federal do Rio Janeiro (13,4%) e da Universidade Federal de Rondonópolis (12,6%) se destacam significativamente na abordagem de temas relacionados à ciência aberta.

Tabela 2 – Frequência de ocorrência dos conceitos de ciência aberta (Silveira *et al.*, 2023) em componentes curriculares dos cursos de Biblioteconomia do Brasil, por universidade e disciplina

Universidades	Número de ocorrências	% de ocorrências	Número de disciplinas	% de ocorrências por disciplina
UFRJ	16	13,4	68	0,20
UFR	15	12,6	55	0,23
UDESC	10	8,4	49	0,17
UFF	9	7,6	44	0,17

**XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXV ENANCIB
Rio de Janeiro/RJ – 3 a 7 de novembro de 2025**

UFAL	8	6,7	63	0,11
UFS	8	6,7	93	0,07
FURG	6	5	78	0,06
UNIR	6	5	65	0,08
USP	5	4,2	44	0,10
UFBA	4	3,4	47	0,07
UFES	4	3,4	64	0,05
UFSC	4	3,4	51	0,07
UEL	3	2,5	54	0,05
UFMG	3	2,5	41	0,06
UNESP	3	2,5	64	0,04
UFC	2	1,7	64	0,03
UFPA	2	1,7	50	0,03
UFRGS	2	1,7	71	0,02
UFSCar	2	1,7	81	0,02
UESPI	1	0,8	47	0,02
UFG	1	0,8	64	0,01
UFMA	1	0,8	134	0,01
UFPB	1	0,8	75	0,01
UFPE	1	0,8	39	0,02
UFRN	1	0,8	77	0,01
UNIRIO	1	0,8	44	0,02
Total	119	100	1.610	0,06

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Elas são seguidas, com cerca de metade de suas menções, pela Universidade do Estado de Santa Catarina (8,4%), Universidade Federal Fluminense (7,6%), Universidade Federal do Alagoas (6,7%) e Universidade Federal do Sergipe (6,7%). As demais universidades tiveram menos de 6,0% das menções, à exceção das Universidades Federais de Brasília (UnB), do Amazonas (UFAM) e do Cariri (UFCA), que não apresentaram menções.

Em linhas gerais, ainda sem a realização de um teste paramétrico correlacional, podemos inferir que os cursos que tiveram seus projetos pedagógicos atualizados mais recentemente, como os casos da UFR (2025) e da UFRJ (2020), apresentam mais chances de contarem com temas de ciência aberta junto aos seus componentes curriculares.

4 CONCLUSÕES

Com a finalização desta etapa do estudo, verificamos que foi possível delinear os tópicos da ciência aberta que são abordados nos currículos, assim como as universidades públicas federais e estaduais brasileiras ofertantes dos cursos presenciais de Biblioteconomia que abordam tais tópicos.

Esse panorama viabiliza um aporte inicial da temática e, com a apresentação desses resultados e dos métodos empregados, esperamos coletar *insights* para a continuidade das análises e da exploração dos dados coletados.

Até o momento, podemos afirmar que a abordagem dos temas ainda se dá de forma modesta – pelo menos se observarmos as ementas descritas nos currículos. Nesse sentido, cabe ainda uma análise paramétrica para verificar se o fato de o tempo de vigência dos currículos apresenta alguma interferência na presença dos tópicos. Ou seja, como o próprio conceito de ciência aberta se mostra como relativamente emergente (Albagli, 2015), é de se esperar que somente currículos mais atualizados venham abordá-lo de alguma forma.

De toda forma, é também oportuno salientar que a investigação isolada dos termos relacionados à ciência aberta em itens de ementa presentes nos currículos não é suficiente para determinar se os cursos, de fato, abordam esses temas na formação dos estudantes. O ensino de temas vinculados à ciência aberta pode estar contemplado de forma transversal no ensino superior de Biblioteconomia, bem como ser abordado a partir de estratégias diversificadas de formação. Além disso, alguns termos presentes na taxonomia proposta por Silveira *et al.* (2023) e que são relacionados à ciência aberta podem estar contemplados nas ementas sem, necessariamente, estarem abordando sob a ótica dos princípios da ciência aberta. É o caso, por exemplo, de descritores como ‘Direitos de autor’, ‘Políticas de agências de fomento’ e ‘Preservação digital’. Assim, é oportuno que estudos futuros investiguem a abordagem de ciência aberta na formação dos estudantes a partir de métodos de pesquisa qualitativos, como interrogação direta aos professores e coordenadores de cursos de graduação de Biblioteconomia, que deve ser útil para que sejam associados aos achados relatados nesta investigação. Outro ponto que pretendemos explorar na próxima etapa da pesquisa é o detalhamento das disciplinas que abordam as temáticas de ciência aberta.

Outro resultado tangencial que alcançamos até esta etapa diz respeito às limitações e inconsistências que observamos quando do emprego de ferramenta de LLM – Google Gemini, no caso – nas tarefas de análise dos dados. Para a fase de coleta, o Gemini mostrou-se oportuna para a otimização de tempo e para a redução de tarefas manuais, porém, para tarefas mais complexas de análise, evidenciamos inconsistências que incorreram em mudanças no elenco e no percurso metodológico.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Ciência aberta em questão. *In*: ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria Lucia; ABDO, Alexandre Hannud (org.). **Ciência aberta, questões abertas**. Rio de Janeiro, RJ: IBICT; UNIRIO, 2015. p. 9-26. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/123456789/1060>. Acesso em: 19 mar. 2025.

CABALLERO-RIVERO, Alejandro; SÁNCHEZ-TARRAGÓ, Nancy; SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos. Práticas de Ciência Aberta da comunidade acadêmica brasileira: estudo a partir da produção científica. **TransInformação**, Campinas, v. 31, e190029, 11 nov. 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190029>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/5hgYK97mbcjRdZL7dfRDzvD/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 mar. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E DO EMPREGO. **Classificação Brasileira de Ocupações**. 3. ed. Brasília: Ministério do Trabalho e do Emprego, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/cbo/servicos/downloads/livro-1-portal-cbo.pdf>. Acesso em: 24 maio 2025.

FOMBAD, Madeleine C. **Re-imagining social justice in LIS education curriculum and scholarly publications in South Africa**. *In*: DEPARTMENT OF KNOWLEDGE AND INFORMATION STEWARDSHIP (DKIS) CONFERENCE ON ADVANCING SOCIAL JUSTICE THROUGH CURRICULUM REALIGNMENT, 8 dez. 2024. Cape Town, ZAF: University of Cape Town, 8 dez. 2024. Disponível em: <https://doasummit.uct.ac.za/departement-of-knowledge-and-information-stewardship-conference-on-advancing-social-justice-through-curriculum-realignment/>. Acesso em: 25 maio 2025.

GRIFFITH, Jory E.; *et al.* Harnessing open science practices to teach ecology and evolutionary biology using interactive tutorials. **Ecology and Evolution**, Hoboken, v. 14, n. 6, e11179, 2024. DOI [10.1002/ece3.11179](https://doi.org/10.1002/ece3.11179). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ece3.11179>. Acesso em: 19 mar. 2025.

HANNA, Sharon; PITHER, Jason; VIS-DUNBAR, Mathew. Implementation of an Open Science Instruction Program for Undergraduates. **Data Intelligence**, Boston, v. 3, n. 1, p. 150–161, 1 fev. 2021. DOI [10.1162/dint_a_00086](https://doi.org/10.1162/dint_a_00086). Disponível em: https://doi.org/10.1162/dint_a_00086. Acesso em: 19 mar. 2025.

RINALDI, Andrea. Spinning the web of open science: Social networks for scientists and data sharing, together with open access, promise to change the way research is conducted and communicated. **EMBO reports**, Heidelberg, v. 15, n. 4, p. 342–346, abr. 2014. DOI [10.1002/embr.201438659](https://doi.org/10.1002/embr.201438659). Disponível em: <https://www.embopress.org/doi/full/10.1002/embr.201438659>. Acesso em: 19 mar. 2025.

SILVEIRA, Lúcia da; *et al.* Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 28, e91712, 30 jun. 2023. DOI [10.5007/1518-2924.2023.e91712](https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e91712). Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/91712>. Acesso em: 11 set. 2023.

XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXV ENANCIB
Rio de Janeiro/RJ – 3 a 7 de novembro de 2025

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta. Paris: Unesco, 2021. Disponível em:
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_por. Acesso em: 25 maio 2025.