



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

ISSN 2177-3688

GT 6 – Informação, Educação e Trabalho

**VISUALIZAÇÃO DE DADOS NA FORMAÇÃO DE BIBLIOTECÁRIOS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE PRELIMINAR**

***DATA VISUALIZATION IN THE BRAZILIAN LIBRARIANS' EDUCATION: A PRELIMINARY ANALYSIS***

**Tainá Regly** – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

**Luciane de Fátima Beckman Cavalcante** – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

**Modalidade: Trabalho Completo**

**Resumo:** A visualização de dados tornou-se uma habilidade crítica em um mundo orientado por dados, onde a capacidade de interpretar e comunicar informações complexas é fundamental. Este estudo tem como objetivo examinar a integração e a extensão do ensino de visualização de dados no currículo básico dos programas de formação de bibliotecários no Brasil, buscando entender a profundidade desse conhecimento e identificar possíveis lacunas ou oportunidades de aprimoramento. A pesquisa utilizou uma metodologia abrangente que envolveu a identificação e análise de cursos relevantes em universidades brasileiras. O estudo encontrou que, dos 66 cursos ativos relacionados à biblioteconomia, 24 ofereciam disciplinas relacionadas à visualização de dados, totalizando 27 disciplinas que abordam esse tema. Apesar de ser uma disciplina eletiva na maioria dos programas, há um movimento perceptível em direção à incorporação de habilidades de visualização de dados na formação dos bibliotecários. A análise destacou que certas universidades, como a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), oferecem mais de um curso focado na visualização de dados, refletindo uma abordagem progressiva em relação a essa competência essencial. Em conclusão, esta análise preliminar revela avanços iniciais no desenvolvimento de habilidades de visualização de dados entre bibliotecários em formação. No entanto, a integração dessas habilidades ainda é limitada, ressaltando a necessidade de uma inclusão mais estruturada e abrangente no currículo para preparar melhor os bibliotecários para as demandas emergentes do campo da ciência da informação e a crescente dependência das tecnologias de dados.

**Palavras-chave:** Visualização de dados; Formação de bibliotecários; Análise curricular.

**Abstract:** Data visualization has become a critical skill in a data-driven world, where the ability to interpret and communicate complex information is fundamental. This study aims to examine the integration and extent of data visualization education within the basic curriculum of librarian training programs in Brazil, seeking to understand the depth of this knowledge and identify potential gaps or

opportunities for improvement. The research employed a comprehensive methodology involving the identification and analysis of relevant courses in Brazilian universities. The study found that out of 66 active library science-related courses, 24 offered subjects related to data visualization, with a total of 27 disciplines addressing this theme. Despite being an elective subject in most programs, there is a noticeable movement towards incorporating data visualization skills into librarian training. The analysis highlighted that certain universities, such as the University of São Paulo (USP) and the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), offer more than one course focusing on data visualization, reflecting a progressive approach towards this essential competence. In conclusion, this preliminary analysis reveals initial advancements in developing data visualization skills among librarians in training. However, the integration of these skills remains limited, underscoring the need for a more structured and comprehensive inclusion in the curriculum to better prepare librarians for the evolving demands of the information science field and the growing reliance on data technologies.

**Keywords:** Data visualization; Librarian education; Curriculum analysis.

## **1 INTRODUÇÃO**

A visualização de dados tem se tornado uma competência essencial em um mundo cada vez mais orientado por dados, onde a capacidade de interpretar e comunicar informações complexas é fundamental. As bibliotecas de pesquisa, tradicionalmente vistas como provedoras de informação e serviços de apoio à pesquisa científica, têm se destacado nesse cenário ao incentivar o desenvolvimento de múltiplas competências voltadas para o entendimento, visualização e análise de dados. De acordo com Borgman (2010), as bibliotecas possuem uma capacidade única de auxiliar a comunidade científica na compartilhamento de dados reutilizáveis, graças ao seu conhecimento em metadados, ontologias, ferramentas e políticas para depósito e acesso de dados.

Uma das principais atividades dos bibliotecários consiste em apoiar os cientistas e introduzi-los a ferramentas e serviços que os auxiliem no tratamento dos dados coletados ou produzidos por estes investigadores em suas respectivas pesquisas. Assim como na área da Ciência da Informação, esses profissionais devem estar dispostos a se adaptar às mudanças decorrentes do crescente uso de novas tecnologias.

É crucial que as bibliotecas ofereçam treinamento para o gerenciamento de dados de pesquisa, orientando os usuários nas melhores práticas e ensinando-os a extrair informações a partir da representação gráfica de seus dados. Os profissionais da informação também têm a responsabilidade de ajudar os cientistas a coordenar suas infraestruturas de pesquisa e atender às necessidades de curadoria, enquanto também estão envolvidos em atividades de

alfabetização em dados para esses pesquisadores (Borgman, 2010; Nielsen; Hjørland, 2014; Shorish, 2015).

Apesar desse papel fundamental, há uma necessidade crescente de redefinir as abordagens tradicionais dos bibliotecários, especialmente aqueles envolvidos com dados, para que desenvolvam habilidades em gestão, curadoria, representação, visualização e mediação de dados de pesquisa (Semeler; Pinto, 2019). Essa transformação é essencial para que os dados possam ser reutilizáveis, compartilháveis e preservados ao longo do tempo. No entanto, a literatura aponta que, apesar da importância reconhecida, ainda há uma lacuna significativa na integração dessas competências no currículo de formação de bibliotecários.

Esta comunicação se propõe a explorar preliminarmente a integração e abrangência do ensino sobre visualização de dados no currículo básico de formação de bibliotecários no Brasil, visando compreender a extensão desse conhecimento e identificar possíveis lacunas ou oportunidades de aprimoramento. Essa análise é crucial para adaptar a formação desses profissionais às necessidades emergentes da ciência da informação e do uso intensivo de novas tecnologias, garantindo que possam fornecer o suporte necessário aos cientistas na gestão e visualização de seus dados de pesquisa.

## **2 NOVAS COMPETÊNCIAS EM DADOS NO FAZER DO BIBLIOTECÁRIO**

Acostumados a se reinventar e dotados da competência em informação, os bibliotecários são preparados para se adaptarem aos mais diversos ambientes informacionais, desenvolvendo a habilidade de “aprender como aprender”. Desse modo, o conhecimento assimilado pode ser passado de um meio a outro, identificando diferenças e semelhanças, identificando conexões e traduzindo-as em diferentes cenários (Carlito, 2018; Mackey, Jacobson, 2011; Schwartz, 2018).

Mackey e Jacobson (2011) declaram que diferentes tipos de competências deveriam ser concentrados na competência em informação. Para eles, a competência em informação precisa ser reformulada para uma espécie de metacompetência<sup>1</sup> que dá suporte e embasamento às múltiplas competências que surgem a partir das mudanças informacionais e da massificação do uso de tecnologias.

---

<sup>1</sup> De acordo com Mackey e Jacobson (2011), a metacompetência consiste na combinação de diversas competências individuais tal como a informacional, visual, dados, digitais, entre outras.

Entende-se que existe a necessidade de mudanças no que tange o ensino individual de competências específicas em uma sociedade regida pela informação. A partir da combinação das práticas oriundas de competências tais como a informacional, em dados, visual, digital e midiática, é possível tornar um indivíduo capaz de sanar sua necessidade informacional durante os processos de busca, interpretação, avaliação crítica e apreensão da informação apresentada em estrutura textual ou não. Em outras palavras, um indivíduo multicompetente — dotado de múltiplas competências — que possui autonomia informacional apesar das constantes renovações tecnológicas.

Hattwig *et al.* (2013) constatam que bibliotecários devem se tornar multicompetentes em favor do suporte voltado para o desenvolvimento das habilidades informacionais de seus usuários. Portanto, os bibliotecários precisam expandir os limites de seu trabalho de modo a incluir novas expertises em seu rol de conhecimento para que permaneçam relevantes para suas respectivas comunidades e, assim, estarem aptos a transmitir os princípios e os fundamentos de múltiplas competências informacionais.

Em 2018, a bibliotecária de dados da *National Library of Medicine*, Lisa Federer, conduziu um *survey* cujo foco consistiu em reunir informações sobre habilidades e competências presentes em profissionais da informação que trabalham com a oferta de serviços de dados em bibliotecas. Através da aplicação da escala Likert em uma taxonomia de quarenta e sete habilidades distribuídas em nove categorias, Federer constatou que a categoria “Atributos pessoais” foi a melhor avaliada pelos participantes. Nela, mais de 70% dos entrevistados classificaram as habilidades elencadas como muito importantes ou superiores. Dentre todas as habilidades avaliadas, as cinco consideradas mais importantes foram: “Desenvolver relacionamentos com pesquisadores, professores”; “Comunicação oral e capacidade de apresentação”; “Trabalho em equipe e habilidades interpessoais”; “Habilidades de comunicação escrita”; e “Consulta ou instrução individual”.

Já a categoria “Habilidades de biblioteca” obteve a classificação mais baixa dentre as demais. Apenas cerca de 40% dos participantes avaliaram as competências presentes nessa categoria como muito importante ou superior. As cinco habilidades consideradas menos relevantes pelos entrevistados foram “PhD ou doutorado”; “Associação da Academia de Profissionais de Informação em Saúde (AHIP)”; “Catalogação”; “Graduação em uma área científica ou biomédica”; e “Desenvolvimento de coleção”.

Assim, sem abandonar suas competências tradicionais, o bibliotecário atuante na era de dados tem adquirido inúmeras e diferentes habilidades técnicas — também chamadas de *hard* ou *technical skills*. A assimilação de novas competências relacionadas a dados é fundamental para que esse profissional esteja apto a ofertar diferentes serviços no ambiente da biblioteca, apoiando o trabalho dos pesquisadores de maneira eficiente.

Os novos serviços de dados configuram como “serviços de consultoria e orientação” e devem ser oferecidos aos usuários durante todo o ciclo de vida de suas pesquisas. Os serviços que se referem à instrução são, principalmente, relacionados a licenças, metadados, escrita de planos de gestão de dados. No âmbito mais técnico, estão as orientações sobre armazenamento e preservação por longos períodos de tempo, auxílio na análise, curadoria e visualização de dados, na descrição e documentação de *datasets*, na utilização de repositórios e no compartilhamento de dados (Ashiq; Usmani; Naeem, 2020; Berman, 2017).

Tendo em vista as diversas habilidades de um bibliotecário de dados e, mais ainda, a pluralidade presente nas atividades desempenhadas por esse tipo de profissional, pode-se afirmar que a essência da Biblioteconomia da era dos dados está voltada para o desenvolvimento de novos serviços e produtos em bibliotecas.

Ohaji, Chawner e Yoong (2019) complementam essa alegação ao declarar que a missão e a experiência das bibliotecas de pesquisa as tornam mais do que aptas a gerenciar dados de pesquisa tendo como primazia sua sustentabilidade e reprodutibilidade. A partir disso, os autores listam algumas necessidades de pesquisadores que podem ser sanadas a partir do oferecimento de serviços voltados para o armazenamento, gestão de datasets, controle de versões, catalogação de dados, ferramentas de análise e visualização de dados, implementação de identificadores persistentes, suporte a projetos de pesquisa, registro de dados e treinamentos.

Somado a isso, Womack (2014) argumenta que a competência relacionada à visualização de dados tornou-se essencial nessa nova geração informacional, destacando a necessidade de incorporá-la nos esforços direcionados ao desenvolvimento da competência informacional dos alunos de diferentes níveis acadêmicos. O ensino dessas práticas possui o potencial de aprimorar as habilidades analíticas dos indivíduos, resultando em uma compreensão mais aprofundada do ambiente ao seu redor. Ele também destaca o papel dos bibliotecários de dados e outros profissionais na liderança das habilidades referentes à avaliação, crítica e utilização da visualização de dados.

É significativo compreender a relevância das tendências emergentes no campo da Biblioteconomia e Ciência da Informação, a fim de que as bibliotecas brasileiras possam se planejar de maneira estratégica. Em concordância com Ascoli e Galindo (2021), isso não apenas garantirá sua sobrevivência, mas também as capacitará a acompanhar as mudanças promovidas pelas tecnologias digitais, assegurando uma posição significativa na sociedade do futuro. Assim, na próxima seção será descrita a metodologia aplicada para mapear o ensino da visualização de dados no contexto acadêmico brasileiro.

### **3 METODOLOGIA**

Para analisar a integração e abrangência do ensino sobre visualização de dados no currículo básico da formação de bibliotecários no contexto brasileiro, foram realizadas uma série de atividades que se iniciaram com o levantamento dos cursos de Biblioteconomia — e suas derivações — no Brasil. O acesso à listagem desses cursos de graduação foi realizado a partir da plataforma Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior<sup>2</sup> (Cadastro e-MEC).

No processo de busca foram admitidos, além dos de Biblioteconomia, os cursos relacionados à Ciência da Informação e Gestão de Unidades de Informação, por se entender que os profissionais formados nessas áreas correlatas, muitas vezes, possuem formação semelhante e atuam nas mesmas funções que os bacharéis em Biblioteconomia.

Assim, após a remoção dos registros duplicados da planilha recuperada, foram identificados 76 códigos de cursos oriundos de 59 instituições. Do montante de graduações, haviam cursos em atividade (n=66), extintos (n=7) e em extinção (n=3). Dos cursos que se mantinham ativos, foram identificados o de Biblioteconomia (n=57), Biblioteconomia e Ciência da Informação (n=3), Biblioteconomia e Documentação (n=3), Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação (n=2) e Ciência da Informação (n=1). Além disso, ainda havia cursos em formato presencial (n=47), à distância (n=1), bacharelado (n=65) e licenciatura (n=1).

Tendo em posse o nome dos 66 cursos e suas respectivas 51 instituições, foi criada uma planilha para a realização da coleta dos dados. Nessa planilha constam os campos: Sigla

---

<sup>2</sup> Ver: Brasil (c2025).

da Instituição, Nome da Instituição, Grau, Modalidade, Nome da Disciplina, Ementa, Plano de ensino, Link e Tipo.

Foram conferidas as grades curriculares de todos esses cursos de graduação e todas as ementas foram analisadas. Quando não se tinha acesso a esse conteúdo, era feito contato por e-mail com a coordenação do curso ou o professor responsável com o intuito de ter acesso à informação. Dessa forma, foram identificadas 31 disciplinas com potencial de tratar sobre a visualização de dados.

A etapa seguinte consistiu em buscar acesso ao conteúdo programático dessas disciplinas no site dos cursos ou através do e-mail. Ao final do processo, não foi possível ter acesso à tanto a ementa e ao plano de ensino de um curso a distância e 4 planos de aula de disciplinas referentes ao campo da Estatística.

Por fim, com a realização de todos os passos anteriormente descritos, foi selecionado um montante de 27 disciplinas<sup>3</sup> que abordam a visualização de dados oriundos de 18 universidades. Na seção a seguir são apresentados os resultados obtidos com a realização do método descrito.

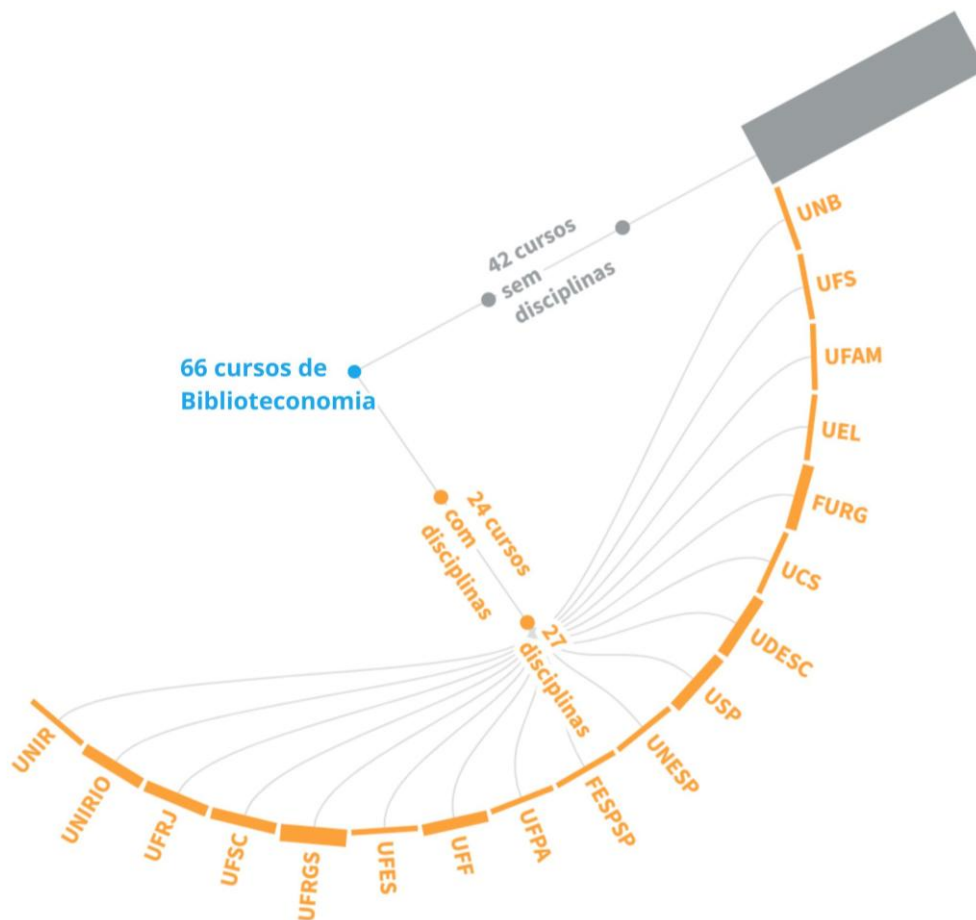
#### **4 VISUALIZAÇÃO DE DADOS NOS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA**

Após a realização dos procedimentos metodológicos explicitados, foram identificados 66 cursos em atividade relacionados à Biblioteconomia no Brasil. Desse total, 42 cursos não possuíam disciplinas que, ao menos, abordassem algum assunto concernente ao âmbito da visualização de dados. Por outro lado, assim como explicitado na figura 1, os demais 24 cursos tiveram, por si só, as 27 disciplinas relacionadas à visualização de dados.

---

<sup>3</sup> Duas das disciplinas das 27 selecionadas eram duplicadas devido ao fato de a mesma instituição oferecer o mesmo curso em turno ou em localidades diferentes. Foram eles: Introdução à Análise de Redes Sociais na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) nos campi da Praia Vermelha e Fundão e de Estatística Aplicada às Ciências Humanas e Sociais na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UNIRIO) com cursos matutino e noturno.

**Figura 1** - Panorama dos 66 cursos relacionados à Biblioteconomia no Brasil e a presença, ou não, da temática da visualização de dados em sua grade curricular.



Fonte: Dados de pesquisa (2024).

Na figura 1 fica evidente a conexão das disciplinas que abordam a temática da visualização de dados com os 24 cursos e as 18 universidades que os promovem. Apenas 3 universidades ofertam — no mesmo curso — mais de uma disciplina que trata da visualização. São elas: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Já as Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) possuem mais de um curso de Biblioteconomia<sup>4</sup>, onde cada graduação dispõe de ao menos uma disciplina que tange a visualização de dados.

<sup>4</sup> Muitas vezes, as universidades que oferecem mais de um curso de Biblioteconomia possuem variações relacionadas à modalidade (presencial ou à distância), ao turno (matutino ou noturno) ou a diferentes localizações de *campus*.

Com o intuito de pormenorizar os resultados obtidos, na figura 2 são demonstrados os principais números referentes às 27 disciplinas identificadas a partir da exploração realizada.

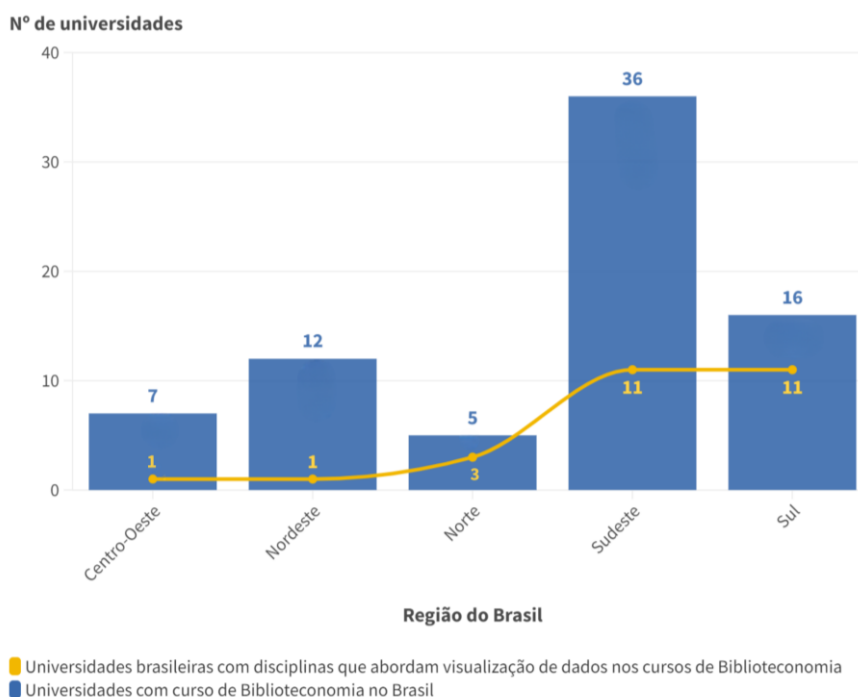
**Figura 2** - Cursos relacionados à Biblioteconomia que abordam a temática da visualização de dados.



Fonte: Dados de pesquisa (2024).

O montante de disciplinas é proveniente de 1 curso de Ciência da Informação, 2 de Biblioteconomia e Documentação, 2 de Biblioteconomia e 2 de Gestão de unidades de Informação. Para melhor entender a distribuição das disciplinas que abordam a visualização de dados no Brasil, na figura 3 o total das universidades que ofertam o curso de Biblioteconomia foram agrupadas por região em barras azuis. Já as universidades que ofertam disciplinas de visualização nos cursos de Biblioteconomia foram representadas pela linha amarela.

**Figura 3** - Universidades que ofertam cursos de Biblioteconomia no Brasil x universidades que ofertam disciplinas de visualização nos cursos de Biblioteconomia.



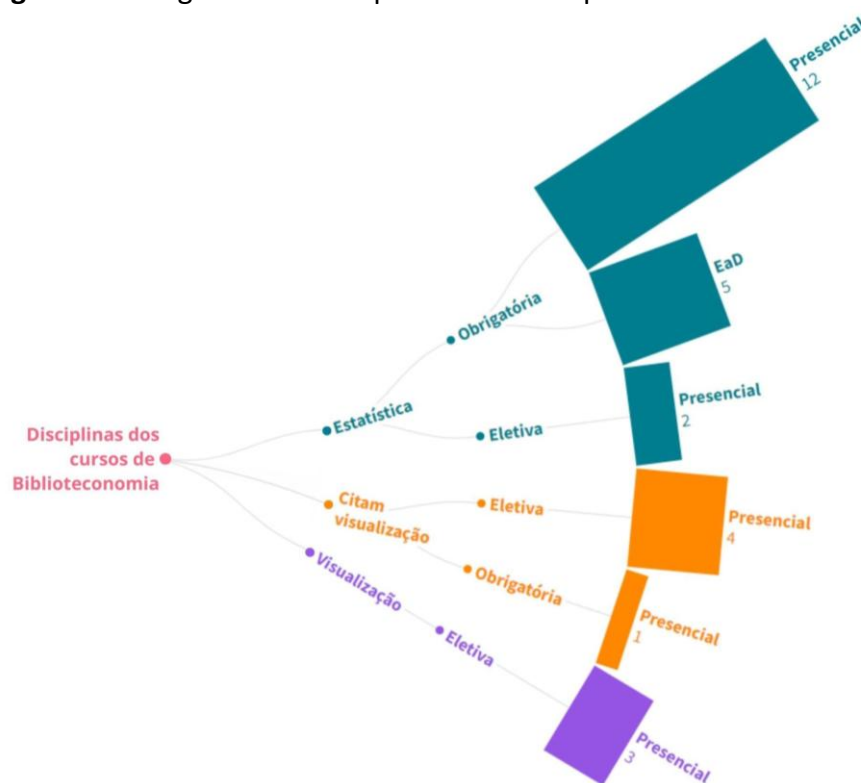
**Fonte:** Dados de pesquisa (2024).

A região Sudeste aparece como a região que mais possui universidades que ofertam cursos de Biblioteconomia, sendo seguida pelas regiões Sul e Nordeste. É importante que seja considerada a densidade demográfica de cada uma dessas regiões antes que conclusões precipitadas sejam realizadas.

Proporcionalmente, vê-se que as universidades localizadas nas regiões Sul e Norte ofertam mais disciplinas que tocam o campo da visualização de dados, tendo ambas mais de 60% de seus respectivos cursos tratando da temática.

As 27 disciplinas identificadas previamente foram classificadas em 3 categorias de acordo com os tópicos apontados em suas respectivas ementas e planos de ensino. Assim, as disciplinas foram divididas em Estatística, as que citam/abordam brevemente a visualização e as que tratam especificamente da temática da visualização de dados. Essas categorias podem ser vislumbradas na figura 4.

Figura 4 - Categorias das disciplinas e suas respectivas modalidades e tipo.



Fonte: Dados de pesquisa (2024).

A partir da análise da figura 4, é interessante notar que as três disciplinas que são especificamente voltadas para a visualização de dados são eletivas. Ou seja, o estudo mais aprofundado sobre essa temática é opcional para os futuros profissionais da informação no Brasil. Apesar disso, a soma das demais categorias demonstra que existe obrigatoriedade no que concerne o ensino de disciplinas que abordam, mesmo que minimamente, a temática visualização de dados.

Embora esses números ainda sejam tímidos, é importante observar que existe uma movimentação em prol da construção das competências em visualização de dados nos bibliotecários em formação. Assim, vislumbrar o início de um movimento que tem se demonstrado relevante e imprescindível fora no Brasil, constata sua pertinência e potencial.

## 5 CONCLUSÃO

A análise preliminar realizada neste estudo destaca os primeiros avanços e desafios na integração de competências relacionadas à visualização de dados no currículo de formação de bibliotecários no Brasil. A investigação revelou que, dos 66 cursos de Biblioteconomia em

atividade, apenas 24 incluem disciplinas que abordam, de alguma forma, a visualização de dados. Este número indica uma movimentação inicial em direção à incorporação de habilidades essenciais para a prática profissional contemporânea.

Os resultados da análise das ementas e planos de ensino das disciplinas indicam que apenas três cursos oferecem disciplinas especificamente voltadas para a visualização de dados, todas elas de caráter eletivo. Este fato ressalta a necessidade de tornar obrigatória a formação em visualização de dados, garantindo que todos os futuros bibliotecários adquiram essas competências.

Apesar dos progressos observados, é evidente a existência de uma lacuna significativa na formação dos bibliotecários, especialmente no que tange à integração de disciplinas que vão além do caráter técnico e tradicional. Para enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais orientado por dados, é crucial que as instituições de ensino adaptem seus currículos, promovendo uma educação que inclua a gestão, análise e visualização de dados como componentes centrais.

Em suma, a formação em visualização de dados deve ser ampliada e fortalecida para preparar os bibliotecários para as demandas emergentes da ciência da informação e das novas tecnologias. A continuidade e expansão desse movimento são fundamentais para garantir que os profissionais da informação possam desempenhar plenamente seu papel no suporte à pesquisa científica e à gestão de dados, contribuindo de maneira significativa para o avanço do conhecimento.

## **REFERÊNCIAS**

ASCOLI, A.; GALINDO, M. A quarta revolução e a necessária reinvenção da Biblioteconomia. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 26, p. 01-21, 2021.

ASHIQ, M.; USMANI, M.; NAEEM, M. A systematic literature review on research data management practices and services. **Global Knowledge, Memory and Communication**, [S. l.], v. 71, n. 8/9, p. 649-671, 2020.

BERMAN, E. An exploratory sequential mixed methods approach to understanding researchers' data management practices at UVM: integrated findings to develop research data services. **Journal of eScience Librarianship**, [S. l.], v. 6 n. 1, p. e1098, 2017.

**XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB**  
**Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024**

BORGMAN, C. Research data: who will share what, with whom, when, and why?. *In*: CHINANORTH AMERICAN LIBRARY CONFERENCE, 5., 2010, Beijing. **Proceedings** [...]. Beijing: [s. n.], 2010. p. 1-16.

BRASIL. Ministério da Educação. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC**. [S. l.]: [s. n.], c2025. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/nova>. Acesso em: 30 jan. 2025.

CARLITO, M. D. Supporting multimodal literacy in library instruction. **Reference Services Review**, Ann Arbor, v. 46, n. 2, p. 164-177, 2018.

HATTWIG, D.; BUSSERT, K.; MEDAILLE, A.; BURGESS, J. Visual literacy standards in higher education: new opportunities for libraries and student learning. **Portal: Libraries and the Academy**, Baltimore, v. 13, n. 1, p. 61-89, 2013.

MACKEY, T.; JACOBSON, T. Reframing information literacy as a metaliteracy. **College & Research Libraries**, Chicago, v. 72, n. 1, p. 65-78, 2011.

NIELSEN, H.; HJØRLAND, B. Curating research data: the potential roles of libraries and information professionals. **Journal of Documentation**, London, v. 70, n. 2, p. 221-240, 2014.

OHAJI, I.; CHAWNER, B.; YOONG, P. The role of a data librarian in academic and research libraries. **Information Research**, Borås, v.24, n.4, p. 1-20, 2019.

SCHWARTZ, J. Visual literacy: academic libraries address 21st century challenges. **Reference Services Review**, Ann Arbor, v. 46, n. 4, p. 479-499, 2018.

SEMELER, A. R.; PINTO, A. L. Os diferentes conceitos de dados de pesquisa na abordagem da biblioteconomia de dados. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 48, n. 1, p.130-129, 2019.

SHORISH, Y. Data information literacy and undergraduates: A critical competency. **College & Undergraduate Libraries**, Philadelphia, v. 22, n. 1, p. 97-106, 2015.

WOMACK, R. Data visualization and information literacy. **IAssist Quarterly**, [Alberta], v. 38, n. 1, p. 12-17, 2014.