

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

### GT 6 – Informação, Educação e Trabalho

#### ATIVOS MATERIAIS E IMATERIAIS NA OFERTA DE SERVIÇOS DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS: LIÇÕES A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA ESTADUNIDENSE

#### *MATERIAL AND INTANGIBLE RESOURCES IN THE PROVISION OF DATA VISUALIZATION SERVICES: LESSONS FROM A U.S. PERSPECTIVE*

**Tainá Regly** – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)  
**Luciane de Fátima Beckman Cavalcante** – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e  
Tecnologia (IBICT)

#### **Modalidade: Resumo Expandido**

**Resumo:** o estudo analisa como bibliotecas universitárias dos Estados Unidos estruturam serviços de visualização de dados. Foram realizadas entrevistas e a aplicação de questionários com profissionais da área. Os resultados mostram que essas bibliotecas combinam tecnologia, parcerias e colaboração com estudantes de pós-graduação para ofertar esses serviços. Conclui-se que as experiências observadas podem inspirar bibliotecas brasileiras a desenvolver estratégias sustentáveis, equilibrando recursos tecnológicos e humanos.

**Palavras-chave:** serviços de visualização de dados; bibliotecas de pesquisa; Estados Unidos.

**Abstract:** this study analyzes how university libraries in the United States organize data visualization services. Interviews and surveys were conducted with professionals working in the field. The results show that these libraries combine technology, partnerships, and collaboration with graduate students to offer these services. The study concludes that the experiences observed can inspire Brazilian libraries to develop sustainable strategies, balancing technological resources with human expertise.

**Keywords:** data visualization services; research libraries; United States.

## 1 INTRODUÇÃO

As bibliotecas de pesquisa<sup>1</sup>, enquanto provedoras de informação e serviços de apoio à pesquisa científica, têm se colocado como um meio adequado para a requalificação de seus usuários através do incentivo ao desenvolvimento de múltiplas competências voltadas para o entendimento, visualização e análise de dados.

---

<sup>1</sup> O conceito de “biblioteca de pesquisa” será usado amplamente, incluindo todos os tipos de unidades de informação que dão suporte à pesquisa científica em diversos contextos. Essa escolha será explicitada no capítulo 4, a partir de embasamento teórico.

Segundo Borgman (2010), as bibliotecas têm um papel estratégico no apoio à ciência, justamente por dominarem o desenvolvimento de metadados, ontologias, ferramentas e políticas que facilitam o depósito e o acesso a dados reutilizáveis. Isso torna o trabalho dos bibliotecários essencial para orientar cientistas no uso de serviços e ferramentas que ajudam a tratar os dados gerados em suas pesquisas. Como destacam também Nielsen e Hjørland (2014) e Shorish (2015), além desse suporte técnico, é importante que as bibliotecas ofereçam treinamentos em gestão de dados e alfabetização em dados, ajudando pesquisadores a organizar suas infraestruturas e interpretar informações por meio de representações visuais, sempre se adaptando às transformações trazidas pelas novas tecnologias. O desenvolvimento efetivo desse tipo de serviço tem o potencial de enriquecer significativamente o ambiente acadêmico, promovendo a eficácia na produção, análise, uso e reuso dos dados de pesquisa e, conseqüentemente, contribuindo para o avanço científico.

No contexto do qual esse estudo foi originado, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) que revelou a predominância das bibliotecas de pesquisa dos Estados Unidos da América (EUA) nas iniciativas relacionadas à visualização de dados. Ao analisar a experiência estadunidense, foi possível identificar elementos indiciais, factuais e críticos para melhor compreensão da dinâmica relacionada à análise e visualização de dados e o potencial papel das bibliotecas de pesquisa e seus respectivos serviços de visualização de dados.

Tendo isso em vista, o objetivo deste trabalho é analisar os recursos materiais e imateriais utilizados por bibliotecas acadêmicas dos Estados Unidos na estruturação da oferta de serviços de visualização de dados.

É significativo ressaltar a relevância de se compreender as tendências emergentes no campo da Biblioteconomia e Ciência da Informação, a fim de que as bibliotecas brasileiras possam se planejar de maneira estratégica. De acordo 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. Por fim, na seção a seguir serão descritos os procedimentos metodológicos para alcançar o objetivo estabelecido.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

As bibliotecas de pesquisa têm um papel cada vez mais estratégico no apoio à ciência, especialmente diante da revolução tecnológica que transformou o tratamento e a valorização

dos dados científicos. Segundo Tenopir, Birch e Allard (2012), a integração com centros de pesquisa é fundamental para facilitar o manejo, a preservação, o compartilhamento e a reutilização dos dados, principalmente para pesquisadores que ainda não possuem habilidades específicas para sua gestão.

Nesse cenário, os bibliotecários ampliam suas competências para atuar na gestão, curadoria, representação e mediação desses dados, desenvolvendo habilidades técnicas, interpessoais e cognitivas essenciais para oferecer serviços especializados. A competência em visualização de dados é particularmente importante, pois envolve a capacidade de representar visualmente informações, facilitando a análise, a interpretação crítica e a comunicação, atividades vitais para bibliotecários e pesquisadores (Börner; Bueckle; Ginda, 2019; Regly, 2021; Womack, 2014).

Essa competência integra conhecimentos multidisciplinares, visuais, numéricos, midiáticos, digitais e computacionais, e é considerada uma extensão da mais ampla competência em informação. Conforme Börner *et al.* (2019), a visualização de dados envolve a capacidade de identificar padrões, tendências e relações em representações gráficas, apoiando decisões e comunicando insights de forma eficiente. A aquisição dessa competência deve decorrer de um processo que contempla reconhecimento, ação e reflexão, com ênfase na compreensão crítica do contexto social e político que permeia os dados (D'Ignazio; Bhargava, 2020; Tønnessen, 2020).

Tendo em vista a importância da temática da visualização de dados para o contexto informacional, a capacitação continuada dos bibliotecários revela-se um componente essencial para a sustentabilidade desses serviços. Bawden e Robinson (2012) indicam a necessidade urgente de requalificação profissional contínua para acompanhar o ambiente informacional em constante transformação. Assim, com base na compreensão das práticas e competências necessárias no contexto da visualização de dados em bibliotecas, a próxima seção detalha a metodologia adotada no trabalho.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este trabalho consiste em um pequeno recorte feito em uma tese defendida no final de 2024 e caracteriza-se como de natureza qualitativa e exploratória, com apoio em instrumentos quantitativos descritivos. Em uma das fases iniciais do processo de pesquisa, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura cujos resultados demonstraram que

bibliotecas norte-americanas lideram iniciativas nessa área, o que justificou a escolha das instituições estudadas.

Optou-se por realizar a aplicação de questionários/*surveys*<sup>2</sup> em todas as instituições estadunidenses levantadas na literatura e, a partir disso, foi possível identificar características e elementos específicos presentes no contexto de cada uma dessas unidades de informação. As questões listadas no *survey* foram divididas em cinco categorias que se referem à identificação da biblioteca e do perfil de usuários; a infraestrutura existente na instituição; a formação acadêmica dos bibliotecários que atua com serviços de visualização de dados; as habilidades desse profissional; e os tipos de serviços de dados ofertados pela biblioteca. Foram enviados convites a 43 instituições, resultando em 20 respostas de profissionais de 17 universidades distintas.

Simultaneamente, foram realizadas entrevistas<sup>3</sup> presenciais e virtuais com onze bibliotecários que trabalham com serviços de visualização de dados nas instituições presentes nos EUA, considerando critérios logísticos para sua seleção. Efetivamente, foram entrevistados onze profissionais de seis instituições diferentes: University of Tennessee, Knoxville (UTK), Duke University, University of North Carolina at Chapel Hill (UNC), North Carolina State University (NCSU), New York University (NYU) e Northwestern University. Reconhecendo a importância de preservar o conteúdo original, foi disponibilizado um documento no repositório contendo as falas originais associadas às citações traduzidas. As entrevistas foram realizadas em meados de 2024 e uma das principais informações que se aspirou conhecer com as entrevistas foi em relação ao rastreamento de erros, acertos e dificuldades encontradas durante o processo de implementação dos serviços de visualização de dados na biblioteca.

Em relação à análise dos dados coletados, foi utilizada a análise descritiva para o método *survey*. Por meio dela foi possível resumir as características da amostra, como médias,

---

<sup>2</sup> O questionário aplicado está disponibilizado no repositório Zenodo e foi elaborado tendo como meta o reconhecimento objetivo das operações realizadas pela biblioteca e seus colaboradores, contando como principal alicerce os estudos realizados por Tenopir *et al.* (2017) e Federer (2018). Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13824465>. Acesso em: 21 set. 2024.

<sup>3</sup> As bibliotecas selecionadas para visita e entrevista estão localizadas nos estados Califórnia, Illinois, Nova York e Carolina do Norte e estão destacadas em verde na listagem disponibilizada no Zenodo. O roteiro utilizado nas entrevistas; os registros de consentimento livre e esclarecido em língua portuguesa, referentes ao questionário, entrevista presencial e virtual, e os documentos traduzidos para o inglês; as cartas de aprovação da pesquisa pelos comitês de ética do Brasil e dos Estados Unidos e outros dados e documentos relevantes para esta pesquisa também foram disponibilizados no repositório. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13824465>. Acesso em: 21 set. 2024.

frequências e porcentagens. Esse tipo de análise foi especialmente útil para descrever a distribuição de respostas e identificar tendências gerais. Já para a entrevista, que se baseia na obtenção de informações por meio de conversas com os participantes, duas abordagens de análise foram utilizadas: a análise temática e a análise de conteúdo. A integração desses dois métodos proporcionou uma compreensão mais robusta do fenômeno estudado, possibilitando cruzamentos entre os dados do *survey* e os relatos das entrevistas.

A ausência de software específico para análise qualitativa foi compensada com a organização manual dos dados em planilhas estruturadas, disponibilizadas no repositório Zenodo. A combinação de métodos de análise consistiu em uma ferramenta valiosa para a busca por respostas que originaram a próxima seção do trabalho.

#### **4 RESULTADOS: DOS RECURSOS MATERIAIS E IMATERIAIS**

Essa seção trata dos resultados da pesquisa e demonstra os aspectos relacionados à aos recursos materiais e imateriais das bibliotecas estadunidenses, mais especificamente de sua infraestrutura e parcerias estabelecidas para a oferta de serviços de visualização de dados. Este contexto é fundamental para entender como as bibliotecas organizam e otimizam seus recursos para atender às demandas acadêmicas, especialmente no campo da visualização.

Em relação ao desenvolvimento tecnológico das bibliotecas, os bibliotecários entrevistados o percebem como um processo essencial, mas que possui grandes desafios. Em geral, há uma visão positiva sobre a integração de novas tecnologias, como computadores de alto desempenho, softwares especializados para análise de dados e visualização de dados, além de parcerias com departamentos e seus respectivos laboratórios na universidade.

Eles reconhecem que a presença de tecnologia avançada, como estações de trabalho dotada de computadores poderosos e acesso a softwares específicos, é crucial para apoiar tanto os estudantes quanto os pesquisadores, especialmente em tarefas que envolvem grandes conjuntos de dados e exigem mais capacidade computacional do que um laptop comum poderia oferecer.

[...] observei que, apesar do acesso às novas tecnologias, os alunos ainda precisavam de ajuda para usá-las corretamente. Eles precisavam de apoio para entender e utilizar ferramentas como o Google. Para mim, ser bibliotecário sempre foi sobre facilitar o acesso à informação, independentemente da forma que essa informação assumisse—seja um livro, um artigo, um conjunto de dados ou algo viral. Nosso trabalho continua sendo o de apoiar os usuários na compreensão e no acesso à informação, muitas vezes ensinando novas habilidades no processo. Concordo que houve uma mudança significativa e abrupta, mas às vezes me decepciono com a reação de alguns bibliotecários a essas mudanças. Em algumas instituições, percebo

**XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - XXV ENANCIB  
Rio de Janeiro, RJ - 03 a 07 de novembro de 2025**

uma resistência, mas também vejo um crescente interesse em novas tecnologias. Existe ceticismo, o que é positivo, pois devemos avançar com cautela, mas também há uma grande curiosidade, o que é fundamental para a inovação. Para ser inovador e progressista, é necessário ter curiosidade sobre o futuro e não se deixar dominar pelo medo das mudanças. A curiosidade é o que impulsiona a descoberta e a adaptação a novas realidades (Entrevistado 10, Universidade da Carolina do Norte).

Muitos bibliotecários mencionam que, apesar dos avanços, a infraestrutura tecnológica nem sempre é prioritária nos orçamentos das bibliotecas em comparação com a aquisição de livros e manutenção de bancos de dados. A colaboração com departamentos de Tecnologia da Informação (TI) é muitas vezes necessária para manter o funcionamento adequado dos serviços tecnológicos, e existe uma percepção de que as bibliotecas precisam continuar adaptando-se rapidamente às mudanças tecnológicas e às novas demandas dos usuários.

Alguns entrevistados, especialmente os da Universidade de Duke, destacaram que, embora a tecnologia seja um recurso importante, o verdadeiro valor da biblioteca reside no apoio humano e na capacidade dos bibliotecários de ensinar, orientar e facilitar o acesso à informação, independentemente do formato. Essa combinação de tecnologia com suporte humano é vista como fundamental para a evolução dos serviços de biblioteca no ambiente acadêmico moderno.

Essa afirmativa se faz condizente com a infraestrutura identificada na universidade. Existe um laboratório de dados e visualização na biblioteca voltado totalmente para o suporte aos usuários. São disponibilizadas poucas estações de trabalho dotadas de computadores poderosos. Como reforçado por outros entrevistados, praticamente todos os usuários utilizam seus laptops pessoais e optam por usar os computadores da biblioteca apenas quando precisam fazer uso de softwares específicos cuja licença é paga pela universidade.

Ascoli e Galindo (2021) contam que a adaptação contínua às demandas tecnológicas e informacionais da sociedade é essencial. Eles argumentam que os investimentos em infraestrutura tecnológica são cruciais para inovar os serviços das bibliotecas, principalmente em apoio ao ensino e à pesquisa. Essa perspectiva está alinhada com o modelo de bibliotecas modernas que priorizam a diversificação dos espaços para maximizar o uso e a experiência dos estudantes. Paletta (2016) complementa essa visão ao enfatizar que a criação de espaços que promovem um aprendizado colaborativo e adaptável é vital para garantir a relevância das bibliotecas no cenário acadêmico contemporâneo.

**XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - XXV ENANCIB  
Rio de Janeiro, RJ - 03 a 07 de novembro de 2025**

As respostas do *survey* indicam que a maioria das bibliotecas desempenha um papel significativo na gestão da infraestrutura tecnológica que apoia os serviços de visualização de dados, com um enfoque evidente em ferramentas para análise e visualização de dados. A presença dominante dessas ferramentas sugere que as bibliotecas estão bem equipadas para suportar as necessidades técnicas dos pesquisadores em termos de manipulação e visualização de dados.

Embora as ferramentas de visualização de dados sejam amplamente presentes, apenas uma resposta mencionou o suporte a comunidades virtuais, o que pode indicar uma lacuna potencial na oferta de espaços virtuais colaborativos para o trabalho com dados. As respostas dadas ao *survey* somadas às das entrevistas revelam que as bibliotecas estão fortemente focadas na disponibilização de ferramentas específicas para análise e visualização, mas que há espaço para ampliar o suporte a comunidades virtuais e explorar mais opções de infraestrutura física dedicada à visualização de dados.

Já em relação às parcerias, a partir das entrevistas disponibilizadas, pode-se concluir que a cooperação que ocorre nas bibliotecas universitárias é predominantemente interna, envolvendo colaborações com outras unidades acadêmicas e tecnológicas da universidade, tal como departamentos de Tecnologia da Informação (TI). Esses consórcios ajudam a suprir necessidades de infraestrutura tecnológica, como a compra de licenças de software e o uso de computadores de alto rendimento para projetos de alta capacidade.

Além disso, há acordos com entidades governamentais, que demonstram uma conexão com instituições públicas de pesquisa. No entanto, parcerias com empresas privadas são raras e, quando existem, costumam ser específicas e limitadas, geralmente focadas em apoiar serviços específicos, sem a formação de ligações amplas ou de longo prazo.

Foi demonstrado que questões burocráticas e as restrições de financiamento público também influenciam essas colaborações, especialmente em universidades públicas, nas quais, além da divergência na legislação de cada estado estadunidense, há uma preocupação em manter a imparcialidade e evitar a percepção de favoritismo. Isso contrasta com universidades privadas, que têm mais flexibilidade para atrair investimentos e patrocínios corporativos.

Apesar das limitações, as bibliotecas buscam constantemente ampliar suas cooperações para melhor atender às necessidades tecnológicas dos seus usuários, demonstrando um esforço contínuo para adaptar-se e evoluir frente às demandas da comunidade acadêmica.

**XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - XXV ENANCIB**  
**Rio de Janeiro, RJ - 03 a 07 de novembro de 2025**

De encontro a essas informações, estão as respostas do *survey* relacionadas à pergunta sobre a origem dos recursos que sustentam a infraestrutura utilizada nos serviços de visualização de dados nas bibliotecas. Nelas, os bibliotecários respondentes indicam que o financiamento e suporte vêm de uma combinação de fontes internas da universidade. A maioria das bibliotecas depende de recursos internos para sustentar a infraestrutura de visualização de dados, como orçamentos específicos das bibliotecas, financiamento de TI da universidade, e contribuições de diversos departamentos acadêmicos.

Muitas bibliotecas mencionaram colaborações com departamentos de TI da universidade e setores de aquisição de software, o que indica que a gestão de tecnologia frequentemente envolve parceiros internos que cuidam de licenças de software e da manutenção de infraestrutura tecnológica. Algumas respostas também indicam que os recursos são compartilhados entre diferentes bibliotecas e institutos, o que sugere um modelo colaborativo na própria universidade para otimizar o uso de recursos financeiros e tecnológicos. Há também um esforço em alocar verbas específicas para ferramentas proprietárias e serviços tecnológicos, mostrando um direcionamento estratégico para apoiar as necessidades tecnológicas de visualização de dados.

Não são mencionadas parcerias com empresas privadas ou doações significativas, sugerindo que, geralmente, as bibliotecas preferem ou são limitadas a usar recursos provenientes do próprio ecossistema universitário. Também refletem um ambiente no qual as bibliotecas universitárias procuram maximizar os recursos disponíveis internamente e colaborar entre diferentes unidades da universidade para sustentar e expandir seus serviços de visualização de dados, enfrentando desafios de financiamento via acordos internos.

O *survey* revelou percepções divididas quanto à influência das grandes empresas de tecnologia (GAFAM). Enquanto 45% dos bibliotecários negam influência direta, 35% reconhecem algum impacto nos serviços e decisões. Apesar do uso dessas tecnologias, as bibliotecas se esforçam para manter autonomia e proteger os princípios institucionais. Anderson (2024) reforça que, mesmo não sendo totalmente neutras, as bibliotecas devem se esforçar para evitar interferências externas, preservando a imparcialidade no acesso à informação.

Nesse cenário, pode-se afirmar que, apesar do uso disseminado das tecnologias de grandes empresas, há uma tentativa deliberada de manter o controle das decisões e serviços

**XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - XXV ENANCIB**  
**Rio de Janeiro, RJ - 03 a 07 de novembro de 2025**

no âmbito das próprias bibliotecas, equilibrando a necessidade de tecnologia avançada com a preservação de princípios institucionais.

Assim, uma solução parcial foi mencionada por todos os bibliotecários tanto durante as entrevistas quanto durante as visitas feitas às bibliotecas é a contratação de alunos de pós-graduação. Esse recrutamento tem como finalidade auxiliar os usuários das bibliotecas com demandas altamente especializadas que fogem à *expertise* dos bibliotecários presentes no quadro de funcionários. Nesse sentido, um dos entrevistados conta que

Para suprir essas lacunas, contratamos estudantes de pós-graduação em economia para nos ajudar durante o semestre, pois possuem um conhecimento estatístico mais avançado. Queremos uma equipe capaz de enfrentar desafios diversos, mesmo sabendo que todos temos limitações em certos aspectos (Entrevistado 4, Universidade de Duke, Universidade de Duke).

A falta de mão de obra especializada e o alto custo na contratação de profissionais qualificados foram os principais fatores que motivaram a busca por diferentes soluções para as bibliotecas contratarem alunos de diversos programas de pós-graduação da universidade. Esses estudantes são frequentemente contratados em regime parcial para apoiar as atividades da biblioteca, mas não são vistos como substitutos ou base para a criação de novos serviços permanentes. Eles ajudam a aumentar a capacidade de atendimento, principalmente em momentos de alta demanda, como em instruções e respostas a consultas, aliviando a carga dos bibliotecários permanentes.

Trabalhar na biblioteca oferece aos alunos uma oportunidade valiosa de adquirir experiência prática que complementa suas habilidades acadêmicas. Eles desenvolvem competências adicionais, como o ensino e o apoio a usuários, o que pode ser útil para suas futuras carreiras. Essa prática é vista como uma extensão importante do aprendizado dos alunos e pode influenciar positivamente suas perspectivas de emprego, tal como ocorreu com um dos bibliotecários entrevistados que antes de integrar o quadro permanente de funcionários da biblioteca foi aluno de pós-graduação que participava da consultoria de demandas mais técnicas, tal como programação e estatística advindas dos usuários.

Em alguns casos, o trabalho dos alunos de pós-graduação levou à criação de novos serviços na biblioteca. Alunos que demonstram especialização em áreas específicas, como pesquisa qualitativa, por exemplo, podem estimular a oferta, utilização e posterior desenvolvimento de novos serviços que, posteriormente, são consolidados com a contratação de funcionários em tempo integral.

Algumas bibliotecas possuem programas específicos para integrar alunos de pós-graduação, como o programa *Carolina Academic Library Associates (CALA)*, que oferece uma combinação de isenção de mensalidade e trabalho remunerado na biblioteca. Esses programas são frequentemente usados como uma estratégia para aumentar a diversidade na profissão e fornecer aos alunos uma experiência completa de trabalho em uma biblioteca acadêmica.

A maior parte dos alunos contratados é financiada diretamente pela biblioteca, embora alguns trabalhem em projetos específicos custeados por doações ou parcerias com fundações. Essa flexibilidade mostra a capacidade das bibliotecas em alocar recursos e buscar financiamento externo para sustentar iniciativas e apoiar o desenvolvimento de novos serviços. Mesmo que o trabalho dos alunos de pós-graduação na biblioteca não deva substituir o papel dos profissionais permanentes, ele desempenha um papel significativo no aumento da capacidade de atendimento, na criação de novos serviços especializados e na formação de novos profissionais no campo da Biblioteconomia.

Os resultados apresentados revelam um panorama dinâmico e desafiador, em que bibliotecas norte-americanas equilibram limitações orçamentárias, demandas técnicas e expectativas acadêmicas. A seguir, nas considerações finais, refletimos sobre o que esses achados nos mostram em termos de estratégias adotadas, obstáculos enfrentados e possibilidades futuras para a implementação desses serviços em diferentes contextos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados desta pesquisa mostram que, embora a tecnologia seja peça-chave para que as bibliotecas ofereçam serviços de visualização de dados, ela vem acompanhada de desafios, especialmente quando falamos de orçamento limitado e da necessidade de atualizações constantes. Ainda assim, o que se percebe é um esforço das bibliotecas em equilibrar tecnologia e atendimento humano, garantindo que os usuários não tenham apenas acesso aos equipamentos e softwares, mas também ao suporte necessário para usar essas ferramentas da melhor forma possível. Essa combinação, que une recursos e orientação, tem se mostrado um caminho importante para responder às novas demandas da comunidade acadêmica, cada vez mais guiada por dados.

Outro ponto que chama atenção é a força das parcerias internas. Trabalhar em conjunto com setores como tecnologia da informação, departamentos acadêmicos e

programas de pós-graduação tem sido uma solução eficiente para driblar limitações e ampliar a capacidade de atendimento. Um exemplo disso é a contratação de estudantes de pós-graduação para apoiar atividades especializadas. Além de ajudar no dia a dia da biblioteca, essa prática também contribui para a formação de futuros profissionais, criando um ciclo positivo de aprendizado e experiência.

Por fim, mesmo em um cenário em que a tecnologia das grandes corporações está cada vez mais presente, as bibliotecas demonstram um cuidado em manter sua autonomia e seu compromisso com o acesso à informação. Essa postura é essencial para que, no Brasil, possamos pensar em bibliotecas que não apenas acompanhem as transformações tecnológicas, mas que também sejam espaços vivos de formação, inovação e colaboração, preparados para enfrentar os desafios do presente e do futuro com estratégias sustentáveis e socialmente comprometidas.

## **REFERÊNCIAS**

- ANDERSON, R. Libraries and the contested terrain of "neutrality". **Scholarly Kitchen**. 2024. Disponível em: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2024/09/03/revisiting-libraries-and-the-contested-terrain-of-neutrality/>. Acesso em: 24 set. 2024.
- 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. Disponível: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/75961>. Acesso em: 26 set. 2024.
- BAWDEN, D.; ROBINSON, L. **Introduction to Information Science**. Facet Publishing. 2012. Disponível em: <https://www.facetpublishing.co.uk/page/detail/introduction-to-information-science-by-david-bawden/?k=9781783304950>. Acesso em: 9 out. 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. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1714427](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1714427). Acesso em: 26 set. 2024.
- BÖRNER, K.; BUECKLE, A.; GINDA, M. Data visualization literacy: Definitions, conceptual frameworks, exercises, and assessments. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 116, n. 6, p. 1857-1864, 2019. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1807180116>. Acesso em: 26 set. 2024.
- BÖRNER, K. *et al.* Investigating aspects of data visualization literacy using 20 information visualizations and 273 science museum visitors. **Information Visualization**, v. 15, n. 3, 2016. Disponível: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1473871615594652>. Acesso em: 26 set. 2024.

**XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - XXV ENANCIB**  
**Rio de Janeiro, RJ - 03 a 07 de novembro de 2025**

D'IGNAZIO, C.; BHARGAVA, R. Data visualization literacy: A feminist starting point. *In*: ENGBRETSSEN, M.; KENNEDY, H. **Data visualization in society**. Amsterdam university press, 2020. Disponível em: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/22273/9789048543137.pdf?sequence=1%20#page=208>. Acesso em: 26 set. 2024.

FEDERER, L. Defining data librarianship: a survey of competencies, skills, and training. **Journal of the Medical Library Association: JMLA**, v. 106, n. 3, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6013124/>. Acesso em: 26 set. 2024.

NIELSEN, H.; HJØRLAND, B. Curating research data: the potential roles of libraries and information professionals. **Journal of Documentation**, v. 70, n. 2, p. 221-240, 2014. Disponível em: [https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jd-03-2013-0034/full/html?casa\\_token=BiWKCuvwEYsAAAAA:p64XQ7BU9h2B0zDO5PZqLvA4kGH\\_x49F0z\\_e89jw1ZijY\\_cr-8K1iInqitIsbuSmBxJSge5Sx-zwnuH\\_yhdInwD9JdwMW4L6X6Q3GX2cfLxnEUG2fBcY](https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jd-03-2013-0034/full/html?casa_token=BiWKCuvwEYsAAAAA:p64XQ7BU9h2B0zDO5PZqLvA4kGH_x49F0z_e89jw1ZijY_cr-8K1iInqitIsbuSmBxJSge5Sx-zwnuH_yhdInwD9JdwMW4L6X6Q3GX2cfLxnEUG2fBcY). Acesso em: 26 set. 2024.

PALETTA, F. C. Acesso, apropriação e uso da informação na sociedade em rede: desafios na formação do profissional da informação. *In*: SILVA, J. F. M.; PALETTA, F. C. **Tópicos para o ensino de biblioteconomia**. São Paulo: ECA-USP, 2016. v. I Disponível em: <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/002746739.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2023.

REGLY, T. **Visualização de Dados Governamentais Abertos**: aportes para análise de plataformas. Orientadora: Rosali Fernandez de Souza. 2021. 164 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, RJ, 2021. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/1160>. Acesso em: 8 abr. 2024.

SHORISH, Y. Data information literacy and undergraduates: A critical competency. **College & Undergraduate Libraries**, Illinois, v. 22, n. 1, p. 97-106, 2015. Disponível em: [https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10691316.2015.1001246?casa\\_token=LBtmGmThBdQAAAAA:HVwY4iMmbhxs\\_s7KIDHh38At83obyXYkfKPjB3dlcQzLzTulQIXH-skirEhAKZEQkRZGTZQY\\_sz28T61](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10691316.2015.1001246?casa_token=LBtmGmThBdQAAAAA:HVwY4iMmbhxs_s7KIDHh38At83obyXYkfKPjB3dlcQzLzTulQIXH-skirEhAKZEQkRZGTZQY_sz28T61). Acesso em: 26 set. 2024.

TENOPIR, C.; BIRCH, B.; ALLARD, S. **Academic libraries and research data services**: Current practices and plans for the future. Chicago, IL: Association of College and Research Libraries. 2012. Disponível em: [https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=utk\\_dataone](https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=utk_dataone). Acesso em: 31 mar. 2023.

TENOPIR, C. *et al.* Research data services in European academic research libraries. **LIBER quarterly**, v. 27, n. 1, p. 23-44, 2017. Disponível em: [https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2020/11/LIBER\\_RDM\\_SURVEY\\_FINAL\\_MANUSCRIPT-1.pdf](https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2020/11/LIBER_RDM_SURVEY_FINAL_MANUSCRIPT-1.pdf). Acesso em: 31 mar. 2023.

TØNNESEN, E. S. What is visual-numeric literacy, and how does it work? *In*: ENGBRETSSEN,

**XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - XXV ENANCIB**  
**Rio de Janeiro, RJ - 03 a 07 de novembro de 2025**

M.; KENNEDY, H. **Data visualization in society**. Amsterdam: Amsterdam university press, 2020. Disponível em: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/22273/9789048543137.pdf?sequence=1%20#page=190>. Acesso em: 26 set. 2024.

WOMACK, R. Data visualization and information literacy. **IAssist Quarterly**, v. 38, n. 1, 2014. Disponível em: <https://www.iassistquarterly.com/index.php/iassist/article/view/619/611>. Acesso em: 26 set. 2024.