



BELO HORIZONTE - MG
04 A 06 JUNHO DE 2025

VI FORPED PPGOC UFMG

Fórum de Pesquisas Discentes do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento

ISSN: 2965-4068

MODALIDADE:
TRABALHO COMPLETO



Viviane Lillian dos Santos Barrozo

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.



<https://orcid.org/0000-0002-5893-4354>



vivianebarrozo@ufmg.br



Elisângela Aganette

Docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.



<https://orcid.org/0000-0003-4357-8016>



elisangelaaganette@gmail.com

A CONTRIBUIÇÃO DA GESTÃO DOCUMENTAL PARA A EFICIÊNCIA NA GESTÃO E RECUPERAÇÃO DE DADOS CIENTÍFICOS

*The contribution of document management to efficiency in
the management and retrieval of scientific data*

Resumo: A gestão de dados científicos mostra-se essencial nas Instituições de Ensino Superior (IES), pois os dados são fundamentais na validação das pesquisas. Entretanto, desafios como a diversidade de formatos, a rápida obsolescência tecnológica, a fragilidade das mídias digitais e a ausência de diretrizes institucionais comprometem sua preservação e reutilização. **Objetivo:** Este projeto de pesquisa em desenvolvimento visa aprimorar a gestão de dados científicos por meio de recomendações baseadas em instrumentos da gestão documental, promovendo padronização, controle e suporte ao ciclo de vida dos dados, além de estimular o acesso, compartilhamento e reuso. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa aplicada, qualitativa, exploratória e explicativa, apoiada pelo Método Quadripolar. **Resultados:** O principal resultado esperado é a consolidação de um Guia Orientativo com recomendações para organizar e tornar acessíveis os dados científicos. Sua aplicabilidade será validada por meio da consulta a especialistas atuantes em laboratórios de pesquisa de universidades públicas. **Conclusões:** A pesquisa contribuirá para a qualificação dos processos de organização e recuperação de dados científicos, facilitando sua preservação e reutilização a longo prazo. Ao propor um modelo estruturado para a gestão desses dados, espera-se fortalecer as práticas institucionais e aprimorar a governança da informação científica no Brasil.

Palavras-chave: dados de pesquisa; descoberta de dados; organização da informação; instrumentos da gestão documental; reuso de dados.

Abstract: The management of scientific data is essential in Higher Education Institutions (HEIs), data are fundamental in the validation of research. However, challenges such as the diversity of formats, rapid technological obsolescence, fragility of digital media, and the absence of institutional guidelines compromise their preservation and reuse.

Objective: This research project under development aims to improve the management of scientific data through recommendations based on document management instruments, promoting standardization, control and support for the data life cycle, in addition to encouraging access, sharing and reuse. **Methodology:** This is an applied, qualitative, exploratory, and explanatory research, supported by the Quadripolar Method. **Results:** The main expected result is the consolidation of an Orientation Guide with recommendations to organize and make scientific data accessible. Its applicability will be validated through consultation with experts working in research laboratories at public universities. **Conclusions:** The research will contribute to the qualification of processes for the organization and retrieval of scientific data, facilitating their long-term preservation and reuse. By proposing a structured model for the management of these data, it is expected to strengthen institutional practices and improve the governance of scientific information in Brazil.

Keywords: research data; data discovery; information organization; document management instruments; data reuse.



1 INTRODUÇÃO

A transformação digital tem impulsionado mudanças organizacionais de forma significativa, impactando diretamente a maneira como instituições, organizações e cidadãos produzem, coletam, processam e utilizam dados.

No contexto das Instituições de Ensino Superior (IES), os dados científicos assumem um papel central na pesquisa, pois são registros essenciais para embasar e validar seus resultados. No entanto, a gestão eficiente desses dados enfrenta múltiplos desafios, como a obsolescência tecnológica, a fragilidade das mídias digitais, o uso inadequado de metadados e a heterogeneidade inerente aos dados gerados nas pesquisas.

A obsolescência de *hardwares*, *softwares* e formatos, aliada à fragilidade das mídias digitais utilizadas para armazenamento, representa uma ameaça à preservação dos dados científicos. Boeres (2004) destaca que a informação digital é frágil e efêmera, exigindo um gerenciamento cuidadoso desde sua criação. Para garantir a preservação e o acesso a esses dados, a autora enfatiza a importância da implementação de uma política estratégica.

A adoção de políticas e planos estruturados formaliza e viabiliza ações e compromissos voltados à gestão de dados. Nesse sentido, Sayão e Sales (2015) sugerem o uso do Plano de Gestão de Dados (PGD), um documento que reúne cinco elementos essenciais: descrição dos dados, metadados, política, processo de gestão e orçamento.

O PGD permite documentar todo o ciclo de vida dos dados, desde sua coleta até o registro completo da pesquisa. Dentre seus elementos, destaca-se o uso de metadados, que oferecem uma descrição padronizada dos dados, facilitando sua descoberta e reutilização. O uso inadequado de metadados, sem a adoção de padrões internacionalmente reconhecidos, como preconizado nos ¹princípios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable and Reusable*), pode comprometer a organização e a acessibilidade dos dados.

¹ A comunidade FORCE11 descreve o FAIR como um conjunto de princípios orientadores para tornar os dados localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis, favorecendo a boa gestão de dados de pesquisa.



Nos últimos anos, o gerenciamento de dados de pesquisa tem sido uma preocupação crescente para pesquisadores e agências de fomento. Nesse contexto, Sayão e Sales (2015, p. 15) destacam que:

[...] caracterizado pela riqueza de dados, o PGD se torna rapidamente um documento essencial no cotidiano dos pesquisadores, posto que, nos últimos anos, muitas **agências financiadoras de pesquisa** têm introduzido no seu elenco de exigências para financiamento de projetos de pesquisa que um **plano de gestão e de compartilhamento de dados faça parte dos pedidos de auxílio** (Sayão; Sales, 2015, p.15. grifo dos autores).

Os autores enfatizam ainda que os dados deixam de ser um mero subproduto da pesquisa e passam a ocupar um papel central na geração de novos conhecimentos e descobertas (Sayão; Sales, 2016).

A heterogeneidade e singularidade dos dados científicos são características intrínsecas a esse tipo de informação, conforme apontam Sales e Sayão (2018). Esses dados podem ser classificados segundo diferentes critérios: quanto à origem, podem ser observacionais, computacionais ou experimentais; quanto à natureza, podem ser numéricos, imagéticos, algorítmicos, entre outros; e, em relação à fase da pesquisa, podem ser categorizados em três tipos: dados brutos ou preliminares, dados derivados e dados canônicos ou referenciais.

No estudo de Barrozo (2022), ao analisar como os pesquisadores da pós-graduação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) lidam com os dados de suas pesquisas, identificou uma carência de instrumentos que orientem os pesquisadores quanto aos serviços de dados. O estudo também evidenciou que as ações institucionais voltadas para a preservação de dados científicos ainda são incipientes, tornando essencial a implementação de uma política de preservação digital. Tal iniciativa contribuiria para salvaguardar conjuntos de dados científicos, promovendo seu compartilhamento e reuso e, consequentemente, impulsionando o desenvolvimento da ciência brasileira.

Diante desse cenário, este estudo busca responder à seguinte questão: Como os instrumentos da Gestão Documental podem contribuir para uma gestão eficaz dos dados e documentos científicos ao longo do ciclo de vida da pesquisa e, posteriormente, facilitar sua recuperação?

O objetivo geral da pesquisa é o aprimoramento das práticas dos pesquisadores acadêmicos e suprir a carência de instrumentos voltados à gestão de



dados científicos, por meio de recomendações baseadas nos instrumentos da Gestão Documental (GD) para apoiar o tratamento e a organização dos dados científicos ao longo do ciclo de vida da pesquisa. A adoção dessas práticas visa facilitar o acesso, o compartilhamento e o reuso dos dados e da documentação científica.

Considerando a crescente relevância dos dados científicos para o avanço do conhecimento, especialmente no contexto da Ciência Aberta – que defende o acesso e reuso desses dados –, este estudo se mostra de grande importância para a Ciência da Informação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gestão de dados científicos no contexto da pesquisa universitária

As universidades públicas brasileiras (federais e estaduais) estruturam-se a partir de três pilares indissociáveis e obrigatórios: ensino, pesquisa e extensão, conforme estabelecido no artigo 207 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). O pilar da pesquisa desempenha um papel essencial na produção do conhecimento, e, dentro desse contexto, os dados científicos assumem um papel central. Segundo Silva (2019, p. 21), esses dados são informações registradas ou produzidas por qualquer meio ao longo do desenvolvimento de uma pesquisa, sendo fundamentais para a validação dos resultados científicos.

A crescente valorização dos dados científicos tem impulsionado a necessidade de organização e gestão adequadas. Barbieri (2019) destaca que “[...] os dados, cada vez mais preciosos e volumosos, clamam por uma organização imediata.” Essa preocupação decorre da relevância dos dados para a produção de novos conhecimentos e inovações. Sayão e Sales (2018) enfatizam esse aspecto ao afirmar:

O verdadeiro big data científico acontece em ambientes de pesquisa típicos das nossas universidades e centros de pesquisa, que produzem coletivamente em grande escala conhecimentos inovadores, criativos e disruptivos que precisam ser revelados e integrados à grande ciência (Sales; Sayão, 2018, p.4196).



Dessa forma, torna-se essencial a adoção de boas práticas de gestão de dados científicos, pois sua organização adequada não apenas favorece a preservação e acessibilidade, mas também facilita o compartilhamento e reuso, alinhando-se aos princípios da Ciência Aberta. Para esse fim, instrumentos da Gestão Documental (GD), como a tabela de temporalidade, o Plano de Gestão de Dados (PGD) e o modelo de ciclo de vida documental (CVD), podem contribuir significativamente para esse processo.

2.2 Gestão de dados de pesquisa

A gestão de dados de pesquisa é definida por Sayão e Sales (2015) como um conjunto de práticas voltadas para o tratamento, organização, preservação e disseminação dos dados ao longo de seu ciclo de vida. Essas práticas incluem desde a criação dos dados até sua preservação de longo prazo, garantindo sua reutilização por outros pesquisadores e promovendo a transparência e a integridade da pesquisa.

A adoção de um Plano de Gestão de Dados (PGD) tem sido incentivada por agências de fomento à pesquisa, tornando-se um requisito para diversos projetos científicos. Esse plano estrutura a gestão dos dados desde sua coleta até sua disponibilização, estabelecendo padrões para metadados, armazenamento e políticas de acesso, conforme os princípios FAIR que direcionam e fundamentam a prática de gestão de dados científicos nas instituições de pesquisa.

Em complemento, a implementação de políticas institucionais voltadas para a governança de dados científicos tem se tornado um desafio crescente para universidades e centros de pesquisa. A heterogeneidade dos dados científicos, que podem ser observacionais, experimentais ou computacionais (Sales; Sayão, 2018), exige estratégias específicas para sua preservação e uso eficiente.

2.3 Gestão de documentos acadêmicos

A gestão de documentos acadêmicos está diretamente relacionada à organização e preservação dos registros administrativos e científicos das instituições de ensino e pesquisa. Bernardes (1998) argumenta que a gestão documental é



fundamental para assegurar a autenticidade, integridade e acessibilidade das informações acadêmicas ao longo do tempo.

Bernardes e Delatorre (2008) complementam essa perspectiva ao enfatizar que a gestão de documentos acadêmicos deve incluir políticas claras de arquivamento e descarte, bem como o uso de tecnologias apropriadas para garantir a preservação digital. A utilização de tabelas de temporalidade, que estabelecem prazos de retenção e destinação final dos documentos, e a aplicação do ciclo de vida documental são essenciais para otimizar a administração dessas informações.

Diante do crescimento exponencial da produção acadêmica e da digitalização dos processos, a adoção de sistemas de gestão eletrônica de documentos (GED) tem se mostrado uma solução eficiente para garantir a rastreabilidade e recuperação da informação. A implementação de boas práticas na gestão documental contribui diretamente para a organização do conhecimento produzido nas universidades, favorecendo a pesquisa e a disseminação científica.

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, com caráter exploratório e explicativo, visando compreender os desafios da gestão de dados e documentos científicos. O campo de aplicação são as Instituições de Ensino Superior públicas brasileiras, estaduais e federais, com foco no uso de instrumentos da gestão documental para aprimorar a gestão de dados científicos.

No que se refere aos procedimentos técnicos, a pesquisa adota métodos bibliográficos e documentais, fundamentando-se na Revisão Narrativa de Literatura como suporte teórico-metodológico. O estudo será conduzido em três etapas principais:

1. Levantamento e análise da literatura sobre gestão de dados científicos e gestão documental.
2. Identificação e avaliação de instrumentos da gestão documental aplicáveis à pesquisa científica.
3. Sistematização de recomendações para a organização de dados e documentos científicos, culminando na elaboração de um Guia Orientativo.



Para investigar o papel dos instrumentos da Gestão Documental (GD) no tratamento de dados e documentos científicos, adota o Método Quadripolar, proposto por Bruyne, Herman e Schoutheete, em 1974. Esse método organiza a pesquisa em quatro polos interdependentes, permitindo uma abordagem estruturada e equilibrada entre teoria e prática:

- Epistemológico: delimitação dos fundamentos do conhecimento na pesquisa.
- Teórico: definição dos referenciais conceituais e abordagens adotadas.
- Técnico: seleção e aplicação dos procedimentos metodológicos.
- Morfológico: organização e apresentação dos resultados.

A articulação desses polos favorece uma análise aprofundada e estruturada, garantindo uma abordagem coerente para compreender e aprimorar a gestão de dados e documentos científicos.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A literatura analisada sobre gestão de dados científicos evidencia a necessidade de aprimorar as práticas adotadas pelos pesquisadores acadêmicos, sobretudo no que se refere à organização, preservação e compartilhamento dos dados. Conforme destacado por Sayão e Sales (2018), a crescente produção de dados científicos demanda estratégias eficazes para garantir sua acessibilidade, reuso e integração à grande ciência. Nesse contexto, a Gestão Documental (GD) surge como uma abordagem essencial para sistematizar e formalizar esse processo, oferecendo instrumentos que asseguram a padronização, a preservação e a recuperação eficiente dos dados científicos.

O estudo de Dias, Anjos e Araújo (2019) investigou as práticas e percepções dos pesquisadores da pós-graduação em Ciência da Informação no Brasil referente à gestão de dados.

Esse estudo mostrou, inicialmente, que a maior parte dos pesquisadores realizava a gestão dos dados coletados em suas pesquisas. No entanto, observou-se que muitos não utilizavam o PGD, ainda que sua elaboração seja considerada uma ação fundamental no contexto da gestão dos dados e essa



constatação, reduziu significativamente o número de pesquisadores que gerenciavam os dados de pesquisa.

Foi identificado que padrões de metadados não são bem conhecidos pelos pesquisadores, que frequentemente preenchem os campos com termos inadequados ou deixam-os em branco. Esse cenário indica a necessidade de capacitação sobre os padrões de metadados e como aplicá-los adequadamente nas pesquisas, garantindo uma curadoria de dados eficiente.

O estudo também apontou o receio dos pesquisadores em disponibilizar todos os seus dados em repositórios sem restrições, embora reconheçam a importância de utilizar conjuntos de dados de outros pesquisadores em suas análises.

Os autores concluem que ações de incentivo à pesquisa e à educação no campo da gestão de dados devem ser promovidas pelos órgãos de fomento à pesquisa e sugerem atualizações nas grades curriculares dos cursos de pós-graduação em Ciência da Informação no Brasil.

O diagnóstico apresentado no estudo de Barrozo (2022) corrobora e revela que os pesquisadores demonstram comprometimento com a produção de novos conhecimentos e reconhecem a importância do compartilhamento de dados científicos. Entretanto, muitos relataram não disponibilizar seus conjuntos de dados por insegurança quanto ao reconhecimento com os créditos da pesquisa. Esse achado corrobora a discussão de Silva (2019) sobre a necessidade de diretrizes claras e políticas institucionais que incentivem a adoção de práticas de gestão de dados.

Quando questionados sobre o uso de instrumentos de suporte à gestão de dados, como o Plano de Gestão de Dados (PGD) — recomendado por Sayão e Sales (2015) —, os pesquisadores se mostraram favoráveis à adoção de alguma ferramenta que estruturasse esse processo. No entanto, relataram desconhecimento sobre o PGD e suas funcionalidades, o que indica uma lacuna na disseminação e capacitação sobre boas práticas de gestão e preservação de dados científicos. Além disso, os participantes reconheceram a relevância dos repositórios de dados para a preservação e visibilidade dos dados, reforçando a necessidade de políticas institucionais voltadas à implementação desse serviço.



Para compreender melhor os desafios e oportunidades da gestão de dados científicos, este estudo adotou o Método Quadripolar de Bruyne, Herman e Schoutheete (1974), estruturado nos polos epistemológico, teórico, técnico e morfológico. A análise sob essa perspectiva permitiu:

- No polo epistemológico, compreender os fundamentos que sustentam a necessidade da gestão de dados científicos e sua relação com a Ciência Aberta.
- No polo teórico, verificar que a literatura enfatiza a importância do PGD, da adoção de padrões de metadados e do uso de repositórios como estratégias fundamentais para a preservação e compartilhamento de dados científicos.
- No polo técnico, identificar que a falta de capacitação e o desconhecimento de instrumentos formais são entraves para a adoção de boas práticas de GD.
- No polo morfológico, propor recomendações para a sistematização da gestão de dados científicos, consolidando-as em um Guia Orientativo que possa ser aplicado por pesquisadores e instituições.

Dessa forma, a Gestão Documental se apresenta como um eixo estratégico fundamental, pois fornece os subsídios necessários para garantir que os dados científicos sejam organizados, preservados e acessíveis de maneira eficaz. A adoção de instrumentos como a tabela de temporalidade, o PGD e o modelo de ciclo de vida documental (CVD) pode minimizar incertezas e otimizar a gestão dos dados ao longo do ciclo de vida da pesquisa. Além disso, a institucionalização de políticas e infraestruturas adequadas para armazenamento e compartilhamento contribuiria significativamente para fortalecer a cultura da Ciência Aberta e aumentar a visibilidade da produção científica.

Assim, os achados desta pesquisa reforçam que a falta de diretrizes institucionais e de capacitação adequada são desafios centrais a serem superados. A implementação de estratégias eficazes de gestão de dados científicos não apenas favorece a reprodutibilidade e integridade da pesquisa, mas também amplia seu impacto na comunidade científica, promovendo avanços significativos na produção e disseminação do conhecimento.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente produção de dados científicos nas universidades públicas brasileiras exige estratégias eficazes de gestão, organização e preservação para garantir sua acessibilidade e reuso. A literatura analisada destaca a importância da gestão de dados científicos como um fator essencial para a produção e disseminação do conhecimento, alinhando-se às diretrizes da Ciência Aberta e às exigências de agências de fomento. No entanto, os desafios identificados, como a falta de instrumentos normativos, o desconhecimento do Plano de Gestão de Dados (PGD) e a insegurança dos pesquisadores quanto ao compartilhamento, indicam a necessidade de ações estruturadas para superar essas barreiras.

Diante desse cenário, este estudo propõe a elaboração de um Guia Orientativo contendo práticas e diretrizes nacional e internacionalmente recomendadas para a gestão de dados científicos, com suporte da Gestão Documental (GD). O guia visa oferecer um referencial prático para a organização, preservação e disseminação dos dados de pesquisa, promovendo a adoção de boas práticas que favoreçam a acessibilidade e a reprodutibilidade científica.

Além da elaboração do Guia Orientativo, o estudo pretende validar sua aplicabilidade por meio da consulta a especialistas atuantes em laboratórios de pesquisa de universidades públicas. Essa etapa será essencial para assegurar que as recomendações propostas sejam realistas, viáveis e adaptadas às necessidades da comunidade acadêmica. A institucionalização de instrumentos como o PGD, os repositórios de dados e a tabela de temporalidade poderá fortalecer a cultura de preservação digital, contribuindo para a ampliação da visibilidade e impacto das pesquisas científicas.

Por fim, espera-se que este estudo estimule o debate e o desenvolvimento de políticas institucionais mais robustas para a gestão de dados científicos, fomentando uma cultura de compartilhamento e preservação alinhada às diretrizes da Ciência Aberta. Assim, ao proporcionar um modelo estruturado para a organização dos dados de pesquisa, esta pesquisa visa contribuir significativamente para o avanço da Ciência da Informação e da gestão do conhecimento acadêmico no Brasil.



REFERÊNCIAS

BARBIERI, C. **Governança de dados**: práticas, conceitos e novos caminhos. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

BARROZO, V. L. S. **Curadoria e preservação digital**: diretrizes para a gestão de dados científicos. 2022. 140 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Organização do Conhecimento) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1843/48991>. Acesso em: 7 mar. 2025.

BERNARDES, I. P. **Como avaliar documentos de arquivo**. São Paulo: Arquivo do Estado, 1998.

BERNARDES, I.; DELATORRE, H. **Gestão Documental Aplicada**. São Paulo: Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2008.

BOERES, S. **Política de preservação da informação digital em bibliotecas universitárias brasileiras**. 2004. 180f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação e Documentação) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília. 2004. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1693/1/Dissertacao_Sonia.pdf. Acesso em: 7 mar. 2025.

BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**: os polos da prática metodológica. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1974.

COMMUNITY OF SCHOLARS, LIBRARIANS, ARCHIVISTS, PUBLISHERS AND RESEARCH FUNDERS (FORCE11). **The FAIR Data Principles**. California. 2021. Disponível em: <https://shre.ink/MF9I>. Acesso em: 7 mar. 2025.

BRASIL, **Constituição Federal de 1988**. Brasília, 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 7 mar. 2025.

DIAS, G. A; ANJOS, R. L.; ARAÚJO, D. G. A gestão dos dados de pesquisa no âmbito da comunidade dos pesquisadores vinculados aos Programas de Pós-Graduação brasileiros na área da Ciência da Informação: desvendando as práticas e percepções associadas ao uso e reuso de dados. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 5-31, jul. /dez.2019. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/4683/4327>. Acesso em: 7 mar. 2025.

SALES, L. F.; SAYÃO, L. F. A ciência invisível: revelando os dados da cauda longa da pesquisa. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 19, 2018, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: ANCIB, 2018. p. 4180-4199. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/103678>. Acesso em: 7 mar. 2025.



SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. **Guia de Gestão de Dados de Pesquisa para Bibliotecários e Pesquisadores**. Rio de Janeiro: CNEN/IEN, 2015. Disponível em: <https://shre.ink/MFax>. Acesso em: 7 mar. 2025.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Curadoria digital e dados de pesquisa. **AtoZ**: novas práticas em informação e conhecimento, Paraná, v. 5, n. 2, p. 67–71, 2016. DOI: 10.5380/atoz. v5i2.49708. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/49708>. Acesso em: 7 mar. 2025.

SILVA, F. C. C. **Gestão de dados científicos**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2019.