



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS – CCH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA – PPGB
MESTRADO PROFISSIONAL EM BIBLIOTECONOMIA – MPB

CINTIA SALES DE SOUSA

GOVERNANÇA DE DADOS DE PESQUISA EM UNIVERSIDADES: PROPOSTA
DE UM MODELO PARA A UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

RIO DE JANEIRO

2025



CINTIA SALES DE SOUSA

GOVERNANÇA DE DADOS DE PESQUISA EM UNIVERSIDADES: proposta de
um modelo para a Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia (PPGB), no Curso de Mestrado Profissional em Biblioteconomia (MPB), da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Luís Fernando Sayão.

Rio de Janeiro

2025

Catlogação informatizada pelo(a) autor(a)

S725 Sousa, Cintia Sales de
 Governança de dados de pesquisa em universidades:
proposta de um modelo para a Universidade do Estado do Rio
de Janeiro / Cintia Sales de Sousa. -- Rio de Janeiro :
UNIRIO, 2025.
 109 p.

 Orientador: Luís Fernando Sayão.
 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado
do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em
Biblioteconomia, 2025.

 1. Governança de dados de pesquisa. 2. Gestão de dados
de pesquisa. 3. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
I. Sayão, Luís Fernando , orient. II. Título.

CINTIA SALES DE SOUSA

GOVERNANÇA DE DADOS DE PESQUISA EM UNIVERSIDADES: proposta de
um modelo para a Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Biblioteconomia.

Aprovado em 27 de março de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luis Fernando Sayão (Orientador) – Presidente
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

Profa. Dra. Luana Farias Sales – Titular Interno
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro -UNIRIO

Profa. Dra. Viviane Santos de Oliveira Veiga – Titular Externo
Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz

Dedico esta pesquisa aos meus pais, que, apesar de não terem tido a oportunidade de avançar nos estudos, não mediram esforços para me apoiar e incentivar na busca pelo conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pois acredito que Ele não coloca um desejo em nosso coração sem a possibilidade de realizá-lo e, até aqui, Ele me sustentou.

Aos meus pais, Francisco e Marilene, pelo amor incondicional, por sempre me apoiarem e incentivarem. Aos meus irmãos, Francilene e Jefferson, por torcerem e vibrarem com cada conquista minha. Ao meu marido, Leandro, pelo apoio, por acreditar em mim mesmo nos momentos em que duvidei e por não me deixar desistir.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Luís Fernando Sayão, por compartilhar seus conhecimentos, acreditar neste trabalho e contribuir significativamente para a concretização desta pesquisa. Todas as suas orientações foram valiosas.

Sou grata também aos membros da banca de defesa, Profa. Luana Sales e Profa. Viviane Santos de Oliveira Veiga, que aceitaram avaliar e contribuir para a melhoria desta pesquisa.

Agradeço ainda à professora Máira Murrieta Costa, membro da banca de qualificação, por suas valiosas contribuições para o desenvolvimento da minha pesquisa.

Minha gratidão à Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), que, por um ano e oito meses, foi minha segunda casa e me proporcionou crescimento profissional. Sou grata a todos os colegas que fizeram parte do meu dia a dia, em particular, a Rinaldo Magallon, meu chefe na época, por sua compreensão e flexibilidade com meus horários de trabalho, o que me permitiu frequentar as aulas do mestrado.

RESUMO

O novo cenário científico é caracterizado pela maximização da produção acadêmica por meio do compartilhamento de recursos e fontes tecnológicas informacionais, impulsionando a geração e o uso intensivo de dados de pesquisa. A crescente produção desses dados de pesquisa nas universidades exige a implementação de uma governança eficiente que possibilite sua gestão, preservação e compartilhamento. Diante desse contexto, surge o seguinte questionamento: Quais são os elementos essenciais para estabelecer uma governança eficaz de dados de pesquisa no ambiente universitário? Esta dissertação tem como objetivo investigar os principais elementos necessários para a estruturação de uma política de governança de dados de pesquisa na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), alinhando-se às boas práticas internacionais e às exigências das agências de fomento à pesquisa. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, baseada na pesquisa bibliográfica e documental, definindo a governança de dados e analisando modelos de governança de dados de pesquisa implementados em outras instituições. Foram identificados os elementos utilizados por essas instituições na definição de suas políticas de governança de dados de pesquisa, permitindo a realização de um comparativo para sugerir os que poderiam ser adotados na proposta de política para a Uerj. Os resultados indicaram que um modelo eficaz deve contemplar diretrizes institucionais, infraestrutura tecnológica, capacitação de pesquisadores e bibliotecários, além da promoção de uma cultura de compartilhamento de dados. Espera-se que este estudo contribua para a formulação de políticas institucionais voltadas à gestão e sustentabilidade dos dados de pesquisa. Conclui-se que a governança de dados de pesquisa é essencial para a gestão eficiente dos dados de pesquisa, promovendo a ciência aberta e garantindo maior transparência nas pesquisas acadêmicas.

Palavras-chave: governança de dados de pesquisa; gestão de dados de pesquisa; Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

ABSTRACT

The new scientific landscape is characterized by the maximization of academic output through the sharing of resources and informational technological sources, driving the generation and intensive use of research data. The increasing production of research data at universities requires the implementation of effective governance to enable their management, preservation, and sharing. In this context, the following question arises: What are the essential elements for establishing effective research data governance in the university environment? This dissertation aims to investigate the key elements necessary for structuring a research data governance policy at the Rio de Janeiro State University, aligning with international best practices and the requirements of research funding agencies. The study adopted a qualitative approach, based on bibliographic and documentary research, defining data governance and analyzing research data governance models implemented at other institutions. The elements used by these institutions in defining their research data governance policies were identified, allowing for a comparative analysis to suggest those that could be adopted in the proposed policy for Uerj. The results indicated that an effective model should include institutional guidelines, technological infrastructure, training for researchers and librarians, as well as the promotion of a data-sharing culture. It is expected that this study will contribute to the formulation of institutional policies aimed at the management and sustainability of research data. It is concluded that research data governance is essential for the efficient management of research data, promoting open science and ensuring greater transparency in academic research.

Keywords: research data governance; research data management; Rio de Janeiro State University.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Organograma da Uerj.....	36
Figura 2 –	Organograma Rede Sirius.....	39
Figura 3 –	Serviços de gestão de dados de pesquisa.....	40
Figura 4 –	Assuntos com o maior número de registros na BDTD.....	43
Figura 5 –	Tipologia dos dados de pesquisa.....	48
Figura 6 –	Research Data Lifecycle.....	54
Figura 7 –	Ciclo de vida DATAONE.....	55
Figura 8 –	Modelo do ciclo de vida da DDI.....	56
Figura 9 –	Relação entre Governança e Gestão.....	60
Figura 10 –	Estrutura da Governança de Dados.....	70
Figura 11 –	Estrutura DAMA.....	71
Figura 12 –	Hexágono dos Fatores Ambientais.....	73
Figura 13 –	DGI <i>Framework</i>	75
Figura 14 –	Pilares da Governança de Dados.....	78
Figura 15 –	Etapas da construção do documento.....	91

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Estratégia de busca e levantamento bibliográfico.....	24
Quadro 2 –	Documentos recuperados nas referidas bases de dados.....	28
Quadro 3 –	Estratégia Metodológica.....	33
Quadro 4 –	Serviços de gestão de dados de pesquisa.....	41
Quadro 5 –	Princípios básicos de governança no setor público.....	63
Quadro 6 –	Componentes do DGI Framework.....	75
Quadro 7 –	Elementos Fundamentais da Governança de Dados em Faculdades Profissionais.....	80
Quadro 8 –	Elementos da Política de Governança da Embrapa.....	82
Quadro 9 –	Elementos das Políticas analisadas.....	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Grande área de conhecimento dos grupos de Pesquisa da Uerj.....	37
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DAMA	Data Management Association
DGI	Data Governance Institute
DMBOK	Data Management Body of Knowledge
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
FFCL	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
IFAC	International Federation of Accountants
LAI	Lei de Acesso à Informação
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MID	Memória, Informação e Documentação
NPROTEC	Núcleo de Processos Técnicos
NUCTIC	Núcleo de Tecnologia da Informação e Comunicação
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PDA	Plano de Dados Abertos
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PR1	Pró-reitoria de Graduação
PR2	Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa
PR3	Pró-reitoria de Extensão e Cultura
PR4	Pró-reitoria de Políticas e Assistência Estudantis
PR5	Pró-reitoria de Saúde
PROCIÊNCIA	Programa de Incentivo à Produção Científica e Tecnológica

SUS	Sistema Único de Saúde
TCU	Tribunal de Contas da União
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UDF	Universidade do Distrito Federal
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	Justificativa.....	18
1.2	Objetivos.....	20
1.2.1	Objetivo geral.....	20
1.2.2	Objetivos específicos.....	21
1.3	Estrutura da dissertação.....	21
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	23
2.1	Pesquisa bibliográfica.....	24
2.2	Pesquisa documental.....	32
2.3	Desenho da pesquisa.....	33
3	CAMPO EMPÍRICO: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	35
3.1	Contribuição das bibliotecas na gestão de dados de pesquisa.....	38
3.1.1	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD/Uerj.....	42
4	DADOS DE PESQUISA.....	45
4.1	Dados de pesquisa como ativo institucional.....	46
4.2	Tipos de dados de pesquisa.....	47
4.3	Gestão de dados de pesquisa.....	51
4.4	Ciclo de vida dos dados de pesquisa.....	53
4.5	Princípios FAIR.....	56
5	GOVERNANÇA.....	60
5.1	Governança no setor público.....	62
6	GOVERNANÇA DE DADOS.....	65
6.1	Políticas governamentais de dados abertos no Estado do Rio de Janeiro.....	67
6.2	<i>Framework</i> para governança de dados.....	70
6.2.1	<i>DAMA Framework</i>	71

6.2.2	DGI <i>Framework</i>	74
6.3	Governança de dados de pesquisa	78
6.3.1	<i>Framework</i> para governança de dados de pesquisa.....	79
7	RESULTADOS	85
7.1	Proposta de modelo de política de governança de dados de pesquisa para a Uerj: o produto	92
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
	REFERÊNCIAS	102

1 INTRODUÇÃO

É perceptível que a evolução tecnológica alterou o fluxo da produção científica, resultando em um impacto significativo no crescimento exponencial da disponibilidade e produção de dados (Chen *et al.*, 2013). Os dados de pesquisa sempre foram considerados insumos essenciais na prática científica. No entanto, com o uso intensivo da tecnologia computacional, a produção desses dados se expandiu significativamente (Almeida, 2019), o que exige a adoção de práticas eficazes de organização e interpretação (Corrêa, 2016).

Sabe-se que é nas universidades que se concentra o maior volume de coleções de dados produzidos por pesquisas científicas. Esses dados são coletados em pequenos laboratórios e por pesquisadores responsáveis por desenvolver inúmeros projetos científicos, segmento da ciência conhecido como a cauda longa da pesquisa (Sales; Sayão, 2019). A pequena ciência é responsável pelas inovações, sendo o espaço onde ocorrem pesquisas que integram várias disciplinas e que geram a maior parte dos artigos científicos. Infelizmente, nesse segmento, não havia o hábito do compartilhamento; os dados gerados durante a pesquisa dificilmente eram armazenados com o objetivo de serem disponibilizados e reutilizados. Ou seja, os pesquisadores armazenavam dados apenas para uso pessoal, o que impossibilitava sua interpretação e visibilidade. Além da falta de interesse dos próprios pesquisadores, a ausência de uma infraestrutura adequada também contribui para essa realidade (Sales; Sayão, 2019).

Esta pesquisa focaliza a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), que atualmente carece de um direcionamento claro para a gestão dos dados gerados nas pesquisas realizadas na instituição. A ausência de uma infraestrutura que permita essa gestão impede que os dados sejam qualificados para interpretação e (re)uso. Com base nessa lacuna e no crescimento dos estudos em gestão de dados de pesquisa, surgiu o interesse em desenvolver uma investigação voltada à implementação de práticas de gestão de dados, uma área em constante expansão e que se mostra essencial no ambiente universitário. Esse tema é também uma motivação pessoal para a autora, que, como servidora da Uerj, vê na biblioteconomia, com seus serviços e produtos, um meio eficaz para apoiar e viabilizar a prática da gestão de dados.

Para implementar uma infraestrutura adequada que possibilite a gestão dos dados, é necessário, primeiramente, concentrar esforços na elaboração de uma proposta de governança de dados de pesquisa. Por meio dessa governança, será possível criar e manter o cenário mais favorável para garantir a segurança, a qualidade e a disponibilidade dos

dados de pesquisa. Trata-se de uma temática que vem crescendo e se tornando importante nas universidades, já que estas são uma fonte inesgotável de dados e possuem um papel essencial na evolução da ciência.

Para uma gestão eficaz dos dados de pesquisa, é fundamental considerar todos os aspectos necessários que possibilitem sua efetivação. Portanto, a governança de dados de pesquisa deve incluir planejamento, políticas, institucionalização e sustentabilidade (Sales; Sayão, 2022). Com a definição desses parâmetros, será possível realizar a gestão de dados de forma direcionada, levando em consideração as funções de ensino, pesquisa e extensão da universidade. Vale enfatizar que o arcabouço ideal é gerado levando-se em conta o tipo de dado a ser tratado e o objetivo estratégico institucional, pois cada tipo de dado exige cuidados específicos.

Diante desse cenário em que os dados são produzidos em grande escala, abre-se um leque de ações voltadas a proporcionar um melhor gerenciamento desses insumos, que engloba profissionais de várias áreas, incluindo o bibliotecário, com sua competência informacional.

Nesse contexto, a biblioteca universitária se apresenta como protagonista na conscientização da importância da gestão de dados, contribuindo para o desenvolvimento científico e cumprindo seu papel principal como fonte de informação e suporte à pesquisa universitária. A biblioteca da universidade tem como missão apoiar a pesquisa da comunidade acadêmica. Como corrobora Tenopir (2017, p. 3), a biblioteca universitária tem “um papel em providenciar acesso ao que é produzido pela universidade de diversas formas; não é surpreendente que a gestão de dados de pesquisa seja um desafio global para as bibliotecas.”

Segundo Cunha (2010, p. 7), “as bibliotecas universitárias são organizações complexas, com múltiplas funções e uma série de procedimentos, produtos e serviços que foram desenvolvidos ao longo de décadas.” O objetivo principal, no entanto, permanece o mesmo: promover o acesso à informação, possibilitando que estudantes, professores e pesquisadores adquiram conhecimentos ao longo da vida. Logo, a biblioteca precisa estar atuante na oferta de serviços que supram essa carência na gestão dos dados.

Para disponibilizar os melhores serviços, o estabelecimento da política de governança de dados de pesquisa deve preceder qualquer ação, pois essa governança possibilitará a formulação de serviços adequados. Nesse contexto, surge o seguinte questionamento:

Quais são os elementos essenciais para estabelecer uma governança eficaz de dados de pesquisa no ambiente universitário?

1.1 Justificativa

Diante do cenário transformado pela evolução das tecnologias digitais, a e-Science surgiu como uma nova forma de se fazer ciência, trazendo consigo uma proposta inovadora de maximizar a produção científica através do compartilhamento de recursos e fontes tecnológicas informacionais e comunicacionais que permeiam diferentes domínios científicos (Research Councils UK, 2010). Ou seja, os avanços tecnológicos possibilitaram o acesso a recursos geograficamente dispersos e a troca entre pesquisadores independentemente de sua localização.

O progresso da ciência, por meio de seus métodos e instrumentos, contribuiu para o aumento da produção científica (Delfanti; Pitrelli, 2015). Seu desenvolvimento foi pautado por paradigmas que, segundo Kuhn (1991, p. 13), eram “realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, forneceram problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência”. Para Kuhn, uma mudança de paradigma ocorria quando a ciência não conseguia mais resolver fenômenos particulares ou responder a questões importantes, exigindo a concepção de novas ideias. Contrapondo esse pensamento, Jim Gray acreditava que a mudança de paradigma científico ocorria quando a análise dos dados era realizada de maneira diferente, resultando em novos métodos analíticos (Sales; Sayão, 2023).

Contextualizando o progresso científico, Jim Gray¹ descreveu-o como um processo evolutivo baseado em diferentes paradigmas de pesquisa. O primeiro paradigma é o da ciência empírica, fundamentado na observação e experimentação. O segundo é o da ciência teórica, caracterizado pelo desenvolvimento de modelos e teorias para explicar fatos e fenômenos. O terceiro paradigma refere-se à ciência computacional, que utiliza a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para simular fenômenos complexos. Já o quarto paradigma se volta para o compartilhamento de dados, na era do Big Data, a ciência passou a ser orientada por grandes volumes de dados. Em vez de apenas criar modelos teóricos ou simulações computacionais, os cientistas passaram a analisar

¹ Refere-se a uma palestra proferida por Jim Gray em 2007. A transcrição desse discurso está presente na obra “O quarto paradigma: descobertas científicas na era da e-Science”, de 2011.

enormes quantidades de dados gerados por sensores, experimentos e simulações, utilizando algoritmos de aprendizado de máquina e inteligência artificial. (Hey; Tansley; Tolle, 2011).

Segundo Oliveira e Silva (2016), essas transformações não causaram um rompimento entre paradigmas, mas sim uma continuidade que justifica a sua evolução. Nesse contexto, a Ciência Aberta emerge como um desdobramento natural desse processo evolutivo, promovendo um modelo mais transparente e colaborativo de produção do conhecimento.

Com a proposta de ser aberta, colaborativa e socialmente engajada, a ciência aberta faz com que a informação alcance um público cada vez maior, expandindo o conhecimento e despertando a atenção mundial. Através do compartilhamento, não apenas do resultado final, mas de tudo que envolve o ciclo de vida da pesquisa (dados, códigos, metodologia, instrumentos, software, hardware, etc.), é possível promover a transferência de conhecimento, bem como possibilitar a reutilização dos dados em novas pesquisas, a reprodutibilidade da pesquisa e a validação da qualidade do resultado (Jorge; Albagli, 2018).

Os dados de pesquisa, antes considerados subprodutos das atividades de investigação, agora assumem um papel de destaque, sendo reconhecidos como ativos fundamentais na geração do conhecimento. Esse protagonismo reflete a importância crescente de tratá-los como elementos essenciais no ciclo científico, demandando práticas robustas de gestão e preservação para assegurar seu reuso e impacto contínuo.

Nesse contexto, o acesso aos dados produzidos durante a pesquisa passou a receber destaque na comunicação científica, já que viabiliza o contato com a pesquisa de forma mais profunda. A conscientização dos pesquisadores, das instituições de ensino e das agências de fomento impulsiona a adoção de práticas que viabilizam a gestão de dados de pesquisa. As agências de fomento, por exemplo, estão usando a elaboração do plano de gestão de dados como critério para concessão de recursos. Assim, os pesquisadores, que dependem desse investimento, precisam buscar meios e conhecimentos para implementar a gestão de seus dados.

De acordo com Rosa, Arakaki e Furnival (2022), essa realidade já é presente nas pesquisas desenvolvidas nas universidades paulistas, uma vez que a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) exige a elaboração de um plano de gestão de dados desde o início da pesquisa, com o intuito de garantir a preservação dos dados. A Uerj, por sua vez, é responsável por inúmeras pesquisas e estudos em diversas áreas,

resultando em uma vasta produção de dados de pesquisa. A gestão desses dados representa um potencial significativo para o avanço da pesquisa acadêmica, pois o compartilhamento de dados impulsiona a instituição em direção à ciência aberta (Almeida, 2019). Logo, surge a necessidade de um alinhamento com as políticas nacionais, de modo a estabelecer diretrizes coerentes e colaborativas para a gestão e compartilhamento de dados de pesquisa, promovendo uma cultura de preservação e acesso aberto que fortaleça a ciência e a inovação.

Na Uerj, foram identificados alguns focos de interesse na gestão dos dados produzidos pela instituição; alguns professores de programas de pós-graduação buscaram as bibliotecas de suas áreas para solicitar orientação nessa prática. A partir dessas solicitações, constatou-se a falta de aptidão dos pesquisadores, a ausência de treinamento e informação entre os bibliotecários e a carência de processos e práticas que garantam o gerenciamento formal dos dados pela Uerj. Assim, verifica-se que, com a implementação de uma linha condutora através de um modelo de governança de dados de pesquisa adequado, seria mais viável a condução de atividades voltadas à gestão dos dados produzidos na instituição.

A cada ano, a Uerj vem investindo no aperfeiçoamento de sua infraestrutura em pesquisa, instalando novos laboratórios, assinando convênios técnico-científicos, criando grupos de pesquisa e incrementando programas de apoio, tudo isso com o objetivo de aumentar a produção científica da Universidade (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2023a). Contudo, também é essencial aplicar recursos (humanos, financeiros, tecnológicos, entre outros) em projetos que visem à criação e implantação de uma governança de dados de pesquisa, já que a gestão de dados de pesquisa é atualmente considerada parte relevante na infraestrutura de pesquisa.

1.2 Objetivos

Nesta seção, pretende-se apresentar o objetivo geral e os objetivos específicos que irão guiar os procedimentos a fim de alcançar os resultados almejados.

1.2.1 Objetivo geral

Essa pesquisa tem como objetivo geral investigar quais elementos são necessários para estabelecer uma governança de dados de pesquisa no ambiente universitário.

1.2.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral definido acima, foram considerados os seguintes objetivos específicos:

- Compreender o conceito de governança de dados de pesquisa;
- Definir e estruturar os elementos que compõem um modelo de governança de dados de pesquisa segundo as perspectivas e realidade de um ambiente universitário; e
- Propor um modelo de política de governança de dados de pesquisa que possa ser aplicado na Uerj.

1.3 Estrutura da dissertação

O Capítulo 2 apresenta o procedimento metodológico adotado na pesquisa. Caracterizada como exploratória e descritiva, a pesquisa utilizou os métodos bibliográfico e documental para fundamentar o estudo com base nos objetivos específicos propostos.

O Capítulo 3 apresenta a Universidade do Estado do Rio de Janeiro como campo de estudo da pesquisa, abordando um pouco de sua história e contextualizando a necessidade da governança de dados de pesquisa para uma gestão mais eficiente. Na Seção 3.1.1, são destacadas as bibliotecas como colaboradoras na viabilização da gestão de dados de pesquisa na universidade.

O Capítulo 4 aborda os dados de pesquisa, elucidando sua definição e destacando sua importância como ativo institucional. Apresenta os diferentes tipos de dados de pesquisa — científicos, computacionais, informacionais e administrativos — para proporcionar uma melhor compreensão de suas formas de apresentação. Além disso, discute a gestão de dados de pesquisa e sua relevância, detalha o ciclo de vida dos dados e introduz os Princípios FAIR como ferramentas norteadoras para uma gestão eficaz.

O Capítulo 5 aborda a governança de forma geral, apresentando a diferença entre governança e gestão e esclarecendo seu modo de atuação. Além disso, discute as características da governança no setor público.

Já o Capítulo 6 trata da governança de dados, uma das formas de governança. Apresenta documentos que abordam dados abertos no Estado do Rio de Janeiro,

evidenciando o avanço em direção à ciência aberta. Além disso, destaca os frameworks mais conhecidos e utilizados para a definição de estruturas ideais na governança de dados. Por fim, discute a governança de dados de pesquisa, que é o foco deste estudo, e apresenta frameworks específicos para essa área.

O Capítulo 7 apresenta a análise e a discussão dos resultados obtidos ao longo da pesquisa. Nele, é exposto um quadro com as políticas de governança identificadas nas bases de dados selecionadas. A partir dessas políticas, é realizada uma comparação dos elementos presentes nas diretrizes das instituições, permitindo, assim, a proposição dos elementos essenciais para a política de governança de dados de pesquisa na Uerj.

O Capítulo 8 apresenta as considerações finais, destacando o que foi realizado nesta pesquisa em consonância com os objetivos propostos.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como exploratório e descritivo. De acordo com Richardson (2012), a pesquisa exploratória é realizada quando o tema é recente e pouco estudado, tendo como objetivo investigar um assunto ainda pouco conhecido. Visa explorar novas ideias e conceitos, estabelecendo uma base para investigações mais detalhadas. De acordo com Gil (2002, p. 41), a pesquisa exploratória “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

Já a pesquisa descritiva tem como finalidade a “descrição das características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis” (Gil, 2002, p. 28). Assis corrobora salientando que:

A [pesquisa] descritiva visa a observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os dados sem interferência, sem manipulação do pesquisador. Entre essas pesquisas, estão as de opinião, as mercadológicas, os levantamentos socioeconômicos e psicossociais, em suma, a maioria das pesquisas desenvolvidas nas Ciências Humanas e Sociais. (Assis, 2008, p. 18).

Os procedimentos metodológicos adotados para esta pesquisa foram:

- **Pesquisa bibliográfica:** presume-se que, com o levantamento da produção técnica científica sobre governança de dados de pesquisa, será possível identificar as contribuições de diversos autores sobre a temática estudada.
- **Pesquisa documental:** tem como objetivo verificar os documentos existentes sobre governança de dados de pesquisa implementados em universidades. Estes documentos irão contribuir de forma significativa para identificar os elementos necessários que uma governança de dados de pesquisa deve possuir de acordo com o ambiente universitário.

Os métodos e técnicas de pesquisa escolhidos forneceram a base para o estudo proposto, visando investigar de maneira aprofundada ideias e conceitos sobre governança de dados em ambientes universitários, com ênfase nos dados de pesquisa.

2.1 Pesquisa bibliográfica

Para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se por realizar um levantamento bibliográfico em bases de dados, com o objetivo de verificar como o tema da governança de dados em universidades, com foco na gestão de dados de pesquisa, está sendo tratado na literatura.

A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar duplicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações (Marconi; Lakatos, 2002, p. 25).

Segundo Cervo e Bervian (2002), toda pesquisa, independentemente da área, pressupõe e exige um levantamento bibliográfico prévio, seja para identificar o estado da arte sobre o tema, para embasar teoricamente o estudo ou para justificar os limites e contribuições da própria pesquisa.

A pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos, busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema (Cervo; Bervian, 2002, p. 65).

Nesta etapa, foram realizadas pesquisas em bases de dados de âmbito nacional e internacional. É importante destacar que a pesquisa foi delimitada entre os anos de 2018 a 2023, e as estratégias de busca foram cuidadosamente elaboradas para garantir a recuperação de documentos relevantes sobre o tema.

Quadro 1 - Levantamento bibliográfico

BASES	DOCUMENTOS RECUPERADOS	DOCUMENTOS REJEITADOS	DOCUMENTOS SELECIONADOS
OASISBR	33	28	5
SCOPUS	10	0	10
WEB OF SCIENCE	13	8	5

GOOGLE ACADÊMICO	144	136	8
Total de Documentos	200	172	28

Fonte: A autora (2024).

A busca recuperou um total de 33 registros na Oasisbr, 10 registros na Scopus, 13 registros na Web of Science, e 144 registros no Google Acadêmico. Mesmo com uma combinação de termos precisos, após análise dos registros recuperados, foi identificado que dos 33 registros recuperados na Oasisbr, somente 5 deles realmente atendiam ao escopo da pesquisa; todos os documentos recuperados na Scopus eram relevantes; dos 13 registros recuperados na Web of Science, apenas 5 seriam utilizados; e dos 144 registros recuperados no Google Acadêmico somente 8 foram considerados úteis para a pesquisa, conforme quadro 1.

A definição da estratégia de busca foi elaborada com o objetivo de identificar publicações que abordassem a temática da governança de dados de pesquisa no contexto acadêmico, em especial no ambiente das universidades. Inicialmente, priorizou-se a utilização do termo específico "Governança de dados de pesquisa", por refletir de forma mais direta o foco da investigação. No entanto, ao realizar buscas com esse termo nas bases Scopus e Oasisbr, observou-se um número bastante limitado de resultados, o que indicou que a expressão ainda não é amplamente empregada na literatura científica indexada ou nos trabalhos acadêmicos dessas plataformas.

Diante dessa limitação, optou-se pela adoção de um termo mais abrangente — "Governança de dados" — que, embora mais amplo, permitiu captar documentos que potencialmente abordassem aspectos relacionados à governança de dados de pesquisa, considerando que muitos trabalhos podem utilizar esse termo de maneira mais genérica sem especificar o contexto científico no título ou resumo.

No Google Acadêmico, a busca inicial foi realizada com os termos "Governança de dados de pesquisa" AND "Universidade", com o intuito de localizar trabalhos diretamente relacionados à temática central da pesquisa. Contudo, essa combinação resultou em poucos documentos, muitos dos quais não correspondiam ao escopo pretendido, pois tratavam a temática de forma tangencial ou em contextos distintos do ambiente acadêmico. Diante disso, foi adotada uma nova estratégia, utilizando os termos "Governança de dados" AND "Dados de pesquisa" AND "Universidade" OR "Instituto

de pesquisa", o que possibilitou um volume mais significativo de resultados. Essa abordagem ampliada permitiu um processo mais eficiente de seleção, viabilizando a identificação de documentos mais pertinentes por meio de um garimpo cuidadoso entre os resultados obtidos.

A estratégia final ficou definida da seguinte forma:

1) **Palavras- chave:**

- Oasisbr: "Governança de dados" AND "Universidade" OR "Instituto de pesquisa" em todos os campos. E foi escolhido como tipo de documento somente Teses e Dissertações;
- Scopus: "Data Governance" AND University OR "Research Institute" nos campos título. A princípio foi utilizada essa combinação de termos no campo "Título, resumo e palavras-chave", mas foi constatado que o resultado não foi satisfatório visto que resultou muitos documentos que não atendiam o real escopo da pesquisa, portanto foi mais satisfatório pesquisar os termos somente no campo título.
- Web of Science: "Research Data Governance" AND "University" em todos os campos.
- Google Acadêmico: "Governança de dados" AND "Dados de pesquisa" AND "Universidade" OR "Instituto de pesquisa".

2) **Tipos de documentos:** Artigos científicos, Anais de evento, Teses e Dissertações;

3) **Intervalo de tempo:** 2018 a 2023;

4) **Documentos rejeitados:** Duplicidades e documentos incompatíveis com a temática do estudo proposto.

É fundamental destacar as características das bases selecionadas para o levantamento bibliográfico, uma vez que elas influenciam diretamente a qualidade e a relevância dos materiais obtidos sobre o tema da pesquisa. A seleção das bases de dados Oasisbr, Scopus, Web of Science e Google Acadêmico para a realização da pesquisa bibliográfica nesta dissertação foi fundamentada na diversidade, abrangência e relevância científica dessas fontes no contexto da Biblioteconomia e áreas correlatas.

- **Oasisbr** - é um Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto, que tem por objetivo reunir a produção científica e os dados de pesquisa em acesso aberto publicados em repositórios digitais de publicações científicas, repositórios digitais de dados de pesquisa, revistas científicas, e bibliotecas digitais de teses e dissertações. Dessa forma, será possível obter um panorama das publicações sobre a temática proposta em nível nacional nos últimos anos.
- **Scopus** - Trata-se de uma base de dados internacional de resumos e citações revisados por pares, composta por periódicos, livros, séries de livros e material de conferências. Abrangendo 240 disciplinas, oferece um amplo escopo nas áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais, artes e humanidades, com um enfoque interdisciplinar. Através de uma assinatura da Elsevier ou pelo Portal de Periódicos da Capes, é possível acessar seus conteúdos.
- **Web of Science** - É uma plataforma de pesquisa acadêmica e científica desenvolvida pela Clarivate Analytics, amplamente reconhecida por fornecer acesso a uma vasta gama de bases de dados de citações. Ela é usada por pesquisadores, estudantes e profissionais de diversas áreas para buscar, analisar e gerenciar referências científicas. A plataforma oferece acesso a uma coleção abrangente de artigos de periódicos, materiais de conferências e outros tipos de documentos acadêmicos. Seu conteúdo é multidisciplinar, abrangendo uma vasta gama de áreas do conhecimento, o que a torna uma ferramenta essencial para a pesquisa acadêmica em diversas disciplinas. O acesso a base é possível através do Portal de Periódicos da Capes.
- **Google Acadêmico** - É um mecanismo de busca do Google que possibilita a localização de artigos, teses, dissertações e outras publicações úteis para pesquisadores.

As buscas nas bases escolhidas obtiveram os resultados conforme o quadro 2.

Quadro 2 – Documentos recuperados nas referidas bases de dados

OASISBR			
Tipo de documento	Autor	Título	Ano de defesa
Dissertação	Claudia Chamas	Desenvolvimento e aplicação de governança de dados no Laboratório de Análise por Ativação Neutrônica (LAN) do Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares (IPEN/CNEN): proposta do modelo estrutural de aplicação para e-Science.	2021
	Larissa Rocha de Paula Pessoa	Os desafios da governança de dados e a realidade cultural brasileira.	2021
Tese	Mariana Camilla Coelho Silva Castro	Governança pública organizacional na Universidade Federal de Minas Gerais.	2023
	Júlio César Casaes	Governança de dados abertos governamentais: framework conceitual para as universidades federais, baseado em uma visão sistêmica.	2019
	Patrícia Kuzmenko Furlan	Fatores determinantes para a adoção das governanças de dados e de informação no ambiente big data.	2018
SCOPUS			
Tipo de documento	Autor	Título	Ano
Anais de evento	Li Wang; Li Xianhua.	The Trend and Path of Data Governance in University Library Informatization Construction: Taking the library of Wuhan university of Technology as an example.	2023
	Madison M.J.	Data governance and the emerging university.	2020
	Yao Y.	Design of University Data Governance Process System Under the Big Data Environment.	2022
	Liu Z.	Practice Research on University Data Center Construction from the Perspective of Data Governance.	2020
	Xie Q.; Zhang H.; Tang Y.; Lin M.	Solution Ideas and Practices for Data Governance Engineering in Colleges and universities.	2021
	Jiang H.; Yan W.	The Application of Data Governance in Universities.	2023

Artigo	Sanchini V.; Marelli L.; Monturano M.; Bonizzi G.; Peruzzotti G.; Orecchia R.; Pravettoni G.	A comprehensive ethics and data governance framework for data-intensive health research: Lessons from an Italian cancer research institute.	2023
	A. Omar; A. Almaghthawi	Towards an integrated model of data governance and integration for the implementation of digital transformation processes in the Saudi Universities.	2020
Capítulo de livro	Chen Z.; Liu Y.	Research and Construction of University Data Governance Platform Based on Smart Campus Environment.	2021
	Man W.; Zhu Y.; Zhang J.	Analysis of Data Loss and Disclosure in the Process of Big Data Governance in Colleges and Universities in the Smart Era.	2023
WEB OF SCIENCE			
Tipo de documento	Autor	Título	Ano
Artigo	N. R. Hazmi; A. Abrizah; AMKY Idaya.	Research data governance activities for implementation in Malaysia research performing organizations: insights from data practitioners via Delphi study.	2023
	R. Thorat; R. Van Brakel	Brief Communication: The Need for a National-Level Working Group for Higher Education Research Data in The Netherlands.	2019
	G. F. Liu; I. K. Zotoo; W. C. Su	Research data management policies in USA, UK and Australia universities: An online survey.	2020
	E. Avila-Barrientos	Governance of research data in the context of its organization and systematization.	2023
	K. Nishikawa	How are research data governed at Japanese repositories? A knowledge commons perspective.	2020
GOOGLE ACADÊMICO			
Tipo de documento	Autor	Título	Ano

Artigo	Patrícia Rocha Bello Bertin <i>et al.</i>	A Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa como mecanismo para a gestão de dados de pesquisa agropecuários.	2019
	Cássia Isabel Costa Mendes <i>et al.</i>	Governança de dados para a pesquisa agrícola: segurança jurídica e autorregulação.	2023
	Juliana Meireles Fortaleza; P. R. B. Bertin; D. P. Drucker	O compromisso pela ciência aberta na Open Government Partnership: avanços na governança de dados científicos no Brasil.	2022
	Patrícia Rocha Bello Bertin; Juliana Meireles Fortaleza.	O processo de construção da Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa.	2019
	José Jorge Lima Dias Júnior	Academic Analytics em Instituições de Ensino Superior: Definições, estágios e desafios para o desenvolvimento de uma gestão fundamentada em dados.	2021
Tese	Ana Cristina Gomes Santos.	Ciência Aberta e Gestão da Informação Científica Institucional: Modelo Proposto para Gestão de Dados Científicos na Universidade Federal Rural da Amazônia.	2022
Dissertação	Igor Yure Ramos Matos	Repositório de dados: implantação da gestão de dados nas universidades	2022
	Felipe Pires da Silva	Gestão de dados em organizações: uma análise da aplicação da preservação e curadoria digital no corpo de conhecimento do DMBOK.	2023

Fonte: A autora (2024).

As bases de dados internacionais **Scopus** e **Web of Science** foram selecionadas para recuperar artigos científicos que tratam da governança de dados de pesquisa em universidades, bem como para verificar a existência de modelos de governança de dados de pesquisa que possam servir como referência. A pesquisa realizada nessas bases revelou que o tema da governança de dados de pesquisa no ambiente universitário ainda é pouco explorado nas pesquisas científicas. No entanto, em comparação com o Brasil, nota-se que o assunto vem sendo abordado com maior intensidade no cenário internacional.

O artigo de Wang e Xianhua (2023) aborda o crescimento exponencial dos dados gerados em faculdades e departamentos universitários, destacando a importância do uso eficaz desses recursos para a construção da informação. O estudo estabelece uma conexão entre a necessidade de tratar adequadamente os dados universitários e o papel das bibliotecas como centros essenciais de recursos documentais. Os autores enfatizam que as bibliotecas devem se adaptar a esse novo cenário e promover serviços que apoiem ativamente a criação e a gestão da informação.

Além disso, Wang e Xianhua (2023) destacam os principais desafios da governança de dados universitários. Utilizando a biblioteca da Universidade de Tecnologia de Wuhan como exemplo, os autores exploram a gestão de dados estruturados, semiestruturados e não estruturados, acumulados nas atividades diárias das bibliotecas. O estudo também investiga a aplicação desses recursos no serviço bibliotecário e examina as tendências e caminhos para a governança de dados de pesquisa na construção da informação nesse contexto.

Para a realização deste estudo, também foram utilizadas dissertações e teses recuperadas no portal **Oasisbr**, com o objetivo de verificar como o tema está sendo abordado academicamente. O resultado da busca no referido portal revelou que os estudos sobre governança de dados de pesquisa em universidades ainda são incipientes no Brasil, sendo encontrados poucos registros compatíveis com a proposta da pesquisa.

Além dessas bases, também foram realizadas consultas no **Google Acadêmico** com o objetivo de acessar literaturas recentes e de qualidade que não estão disponíveis em bases de dados conceituadas, seja por restrições de acesso ou pela cobrança de taxas de processamento de artigos. Embora a plataforma tenha retornado um número reduzido de documentos específicos sobre o tema da pesquisa, os materiais considerados relevantes foram de grande importância para a sustentação teórica do estudo.

As referências citadas nos materiais bibliográficos, como artigos, anais de evento, teses e dissertações, foram utilizadas como fontes para novas pesquisas bibliográficas.

Dessa forma, os materiais bibliográficos selecionados não se limitam apenas aos itens recuperados nas bases de dados, ampliando o escopo da pesquisa. De forma geral, com base no levantamento bibliográfico realizado nas referidas bases de dados, foi possível constatar que a temática abordada pela pesquisa e suas relações diretas ainda são embrionários, resultando em um número limitado de documentos encontrados.

2.2 Pesquisa documental

A pesquisa documental é uma metodologia de investigação que utiliza documentos como principais fontes de informação para estudar um fenômeno, tema ou objeto de pesquisa. Essa abordagem é bastante utilizada nas ciências sociais, humanas e em diversas áreas do conhecimento, pois permite explorar e analisar informações já registradas e disponíveis, ela se distingue da pesquisa bibliográfica principalmente pelo tipo de fonte e pelo tratamento dado ao documento (Gil, 2002).

Na pesquisa documental, as fontes utilizadas não passam pela avaliação de especialistas, ou seja, não são submetidas à revisão por pares, ao contrário do que ocorre na pesquisa bibliográfica (Gil, 2002). Para Prodanov e Freitas (2013, p. 55-56), “a utilização da pesquisa documental é destacada no momento em que podemos organizar informações que se encontram dispersas, conferindo-lhe uma nova importância como fonte de consulta”.

Essa técnica de pesquisa foi considerada para encontrar documentos que possam embasar o estudo e trazer mais elementos para enriquecer e definir um modelo de governança de dados de pesquisa no âmbito universitário.

A partir do levantamento de artigos sobre governança de dados de pesquisa, disponíveis nas bases de dados selecionadas, identificaram-se estudos que abordam a implementação de políticas de governança em diferentes organizações. Nesse contexto, tornou-se necessário aprofundar a análise de documentos institucionais que estabelecem princípios, diretrizes e procedimentos relacionados à temática. Dentre os materiais examinados, destaca-se a Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), cuja relevância reside na identificação de elementos fundamentais para a estruturação de políticas dessa natureza. Tal documento foi localizado na página institucional da Embrapa. Por se tratar de uma instituição vinculada ao campo da ciência e tecnologia, a Embrapa contempla, em sua

política, aspectos específicos da gestão de dados de pesquisa, o que a torna uma referência significativa para este estudo.

O aprofundamento da análise desse documento será realizado na Seção 6.3, dedicada à estrutura da governança de dados de pesquisa. Ressalta-se que documentos dessa natureza oferecem uma base valiosa para instituições de ensino superior que buscam implementar suas próprias políticas institucionais, especialmente considerando que, até o momento, poucas instituições dispõem de diretrizes formais nesse âmbito.

Adicionalmente, os documentos selecionados nas bases de dados também faziam referência a outros materiais que a autora identificou como relevantes para os fundamentos da presente dissertação. Dessa forma, foi necessário localizar esses documentos em suas respectivas fontes institucionais, como é o caso das políticas governamentais de dados abertos em nível federal e estadual.

2.3 Desenho da pesquisa

A estrutura do trabalho está alinhada com os objetivos da pesquisa, de forma a apresentar o estudo proposto.

Quadro 3 – Estratégia Metodológica

Objetivos específicos da pesquisa	Instrumento de coleta	Procedimentos	Fontes
Compreender o conceito de governança de dados de pesquisa	Pesquisa bibliográfica	Consultar nas bases de dados selecionadas documentos que tratem sobre governança de dados de pesquisa em universidades.	Seção 6.3
Definir e estruturar os elementos que compõem um modelo de governança de dados de pesquisa segundo as perspectivas e realidade de um ambiente universitário; e	Pesquisa bibliográfica e documental	Identificar nos materiais selecionados documentos de política de governança de dados de pesquisa.	Seção 6.3

Propor um modelo de política de governança de dados de pesquisa que possa ser aplicado na Uerj.	Pesquisa bibliográfica e documental	Propor um modelo de política de governança de dados de pesquisa para a Uerj a partir de um levantamento bibliográfico e documental.	Seção 7
---	-------------------------------------	---	---------

Fonte: A autora (2024).

3 CAMPO EMPÍRICO: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Criada em 4 de dezembro de 1950, inicialmente denominada como Universidade do Distrito Federal (UDF), a Uerj já possui mais de 70 anos de história. Ao longo dos anos, a Universidade cresceu e hoje é considerada uma das principais instituições de ensino do país. Esse reconhecimento é resultado do seu compromisso com a promoção de uma formação superior de qualidade, da produção científica de excelência, dos inúmeros projetos de extensão em desenvolvimento, da promoção da cultura e dos diversos serviços prestados à população.

A Universidade tem como missão

promover e disseminar o conhecimento da ciência e da tecnologia, da cultura e das artes, através do ensino, da pesquisa e da extensão, dentro de referenciais de excelência em todos os campos do saber, mantendo um ambiente de respeito à diversidade e ao livre debate das ideias, formando profissionais capazes de constante aprendizado crítico, preparados para atuar com base nos princípios éticos e com vista ao exercício pleno da cidadania, contribuindo, assim, para o desenvolvimento sustentável da sociedade. (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2023a).

A estrutura da Uerj é composta pela Reitoria, Pró-reitorias, Centros Setoriais, Diretorias, Superintendência de Gestão de Pessoas, órgãos relacionados à Infraestrutura, entre outros. A Pró-reitoria de Graduação (PR1) é responsável pela elaboração e controle da política de ensino de graduação da Universidade. A Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa (PR2) atua como mediadora entre professores e alunos junto às agências de fomento à pesquisa, incentiva a capacitação docente e a iniciação científica de estudantes de graduação, supervisiona e incentiva o desenvolvimento de novos cursos de pós-graduação, além de coordenar as bolsas de pós-graduação, entre outras atividades. A Pró-reitoria de Extensão e Cultura (PR3) estabelece diretrizes e normas para o desenvolvimento das atividades de extensão e cultura da Universidade, bem como gerencia os programas e bolsas de extensão. A Pró-reitoria de Políticas e Assistência Estudantis (PR4) formula políticas e ações que visam acompanhar as atividades de assistência, inclusão e acessibilidade aos estudantes da Universidade. Por sua vez, a Pró-reitoria de Saúde (PR5) busca fortalecer a integração acadêmico-assistencial, visando à construção de um modelo de gestão para as unidades assistenciais do Complexo de Saúde da Uerj, para ações de saúde nos níveis primário, secundário e terciário, no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS).

também recebem estímulo à pesquisa por meio do Programa de Incentivo à Produção Científica e Tecnológica (Prociência) (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2023a).

Atualmente, a Uerj conta com 577 grupos de pesquisa certificados pelo CNPq, atuando nas mais diversas áreas do conhecimento. De acordo com a súmula estatística de grupos de pesquisa do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, esses grupos estão distribuídos nas seguintes grandes áreas do conhecimento:

Tabela 1 - Grande área de conhecimento dos grupos de Pesquisa da Uerj

Grande Área	Grupos	%
Ciências Humanas	197	34,1%
Soc. Aplicadas	96	16,6%
Ciências da Saúde	85	14,7%
C. Exatas e da Terra	56	9,7%
Ling., Letras e Artes	50	8,7%
Engs. e Computação	48	8,3%
Ciências Biológicas	43	7,5%
Ciências Agrárias	1	0,2%
Outras	1	0,2%
Total	577	100,0%

Fonte: (CNPq, 2024).

Esses grupos de pesquisa, integrados por mais de mil pesquisadores, são responsáveis por desenvolver inúmeras pesquisas de relevância. Para isso, contam com laboratórios dedicados a diversas especialidades. Dentre eles, destaca-se o Centro de Estudos Ambientais e de Desenvolvimento Sustentável (Ceads), localizado em Ilha Grande, no município de Angra dos Reis (RJ). Neste laboratório, são realizadas pesquisas voltadas à melhoria da qualidade do meio ambiente e, conseqüentemente, da qualidade de vida humana.

Outro centro de pesquisa em evidência na Uerj é o InovUerj - Departamento de Inovação. Atua com o objetivo de identificar e apoiar o desenvolvimento de tecnologias inovadoras, proteger a propriedade intelectual, promover a transferência de conhecimento e estimular a interação entre a Uerj e a sociedade, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico do estado (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2023a).

Observa-se que a Uerj, uma instituição complexa em seus diversos segmentos, possui elevado potencial para a realização de pesquisas. Com diversos incentivos, a

universidade é responsável pela produção de inúmeros projetos científicos que, consequentemente, geram vastas coleções de dados de pesquisa. Assim, evidencia-se a contribuição e a relevância da Uerj para o avanço da ciência, tecnologia e inovação no estado. Seguindo os preceitos da eScience, que pressupõe trabalho conjunto e interdisciplinar com o auxílio de ferramentas computacionais, a pesquisa é desenvolvida de maneira mais ágil e eficiente. Nesse sentido, Sales e Sayão afirmam que

Da mesma forma que as instituições devem providenciar infraestruturas básicas para a pesquisa – tais como laboratórios, instrumentação, computação de alto desempenho, redes, reagentes e muito mais – elas devem também tomar medidas para uma gestão adequada dos dados (Sales; Sayão, 2022, p. 6).

Logo, a pesquisa proposta justifica-se pela sua relevância e necessidade, considerando a grande quantidade de dados que a universidade gera e a urgência em criar mecanismos capazes de controlar e transformar esses dados em informações qualificadas e viáveis para (re)utilização.

A partir da análise do contexto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, que serviu como campo empírico desta pesquisa, torna-se possível refletir sobre o papel estratégico que as bibliotecas universitárias podem desempenhar no apoio à gestão de dados de pesquisa. As observações realizadas e as práticas identificadas nesse ambiente acadêmico contribuem para aprofundar a discussão sobre como essas unidades de informação podem colaborar com pesquisadores na organização, preservação, disseminação e reutilização dos dados de pesquisa. A seção a seguir dedica-se, portanto, a explorar as potenciais contribuições das bibliotecas nesse cenário.

3.1 Contribuição das bibliotecas na gestão de dados de pesquisa

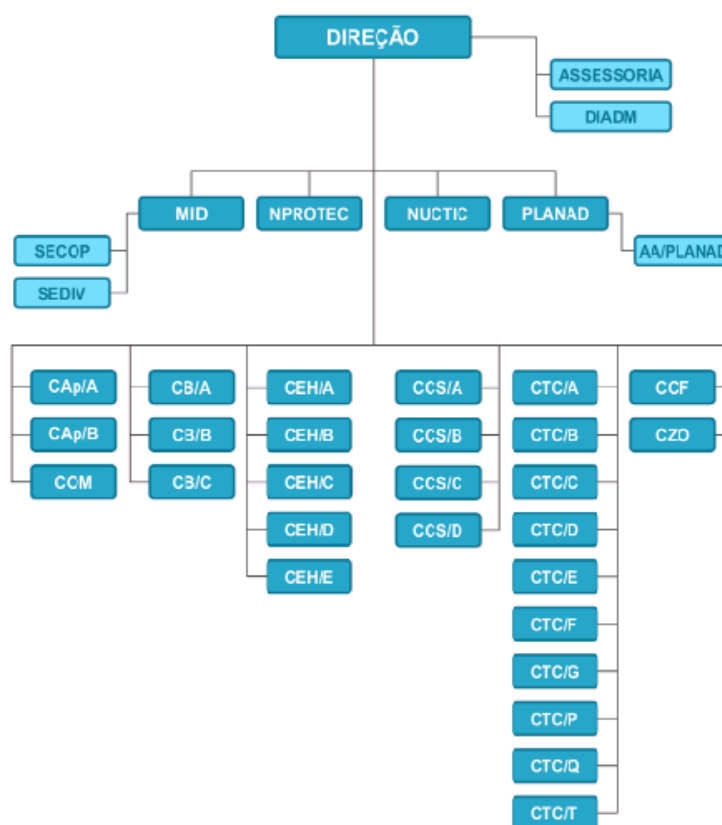
As bibliotecas universitárias desempenham um papel fundamental no apoio à gestão de dados de pesquisa, oferecendo infraestrutura, serviços e expertise para promover a organização, preservação e compartilhamento de dados. Além de serem centros de conhecimento, elas colaboram com pesquisadores na criação de planos de gestão de dados, fornecem orientação sobre boas práticas de armazenamento e metadados, e incentivam o uso de repositórios.

A Uerj dispõe de uma Rede de Bibliotecas, a Rede Sirius, cuja origem remonta à criação da própria universidade na década de 1950, com o estabelecimento das bibliotecas isoladas. Em 1989, foi criado o Sistema de Bibliotecas, e em 1998, a Rede Sirius foi oficialmente instituída. A missão da Rede Sirius é

promover o acesso à informação e dar suporte ao ensino, à pesquisa e à extensão no âmbito da Universidade, contribuindo para o desenvolvimento cultural, econômico e social do Estado do Rio de Janeiro (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2024).

Para cumprir esse propósito, a Rede Sirius possui a estrutura organizacional ilustrada na Figura 2.

Figura 2 - Organograma Rede Sirius



Fonte: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2024).

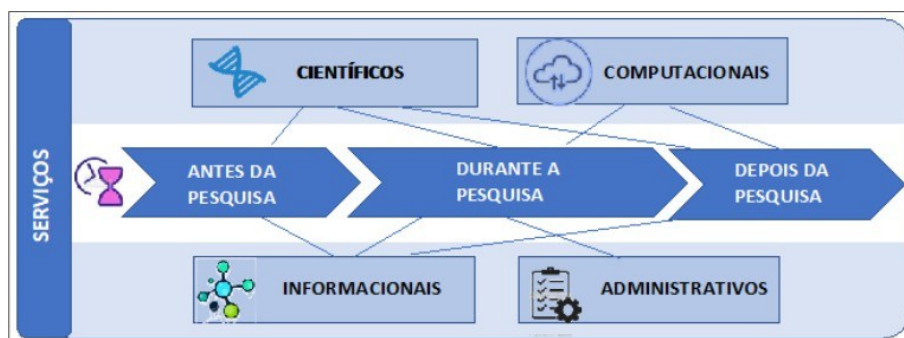
A Rede Sirius é composta por 4 núcleos, 4 seções e 27 bibliotecas distribuídas pelos campi da Universidade, localizados nas seguintes regiões: Rio de Janeiro (Maracanã e arredores, Centro, Botafogo, Zona Oeste), São Gonçalo, Duque de Caxias, Resende, Petrópolis, Teresópolis, Friburgo e Cabo Frio. Cada biblioteca da Rede Sirius atende áreas específicas do conhecimento, oferecendo suporte direcionado às demandas

de ensino, pesquisa e extensão dos diferentes departamentos e cursos da Uerj. Essa segmentação permite que cada unidade se especialize nos conteúdos e recursos informacionais mais relevantes para o desenvolvimento das disciplinas atendidas, garantindo, assim, um apoio bibliográfico e técnico adequado às necessidades de estudantes, professores e pesquisadores de cada área (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2024).

Nesse cenário, é evidente que a biblioteca universitária não apenas facilita o cumprimento de políticas institucionais e requisitos de agências de financiamento — que frequentemente exigem a preservação e acessibilidade dos dados — mas também desempenha um papel essencial na promoção da ciência aberta. Bibliotecas universitárias, em particular, estão bem posicionadas para atuar como parceiras na gestão de dados de pesquisa, capacitando pesquisadores para lidar com os desafios associados ao ciclo de vida dos dados e promovendo a reutilização em futuras investigações científicas por meio da oferta de serviços especializados.

Sales e Sayão (2022) propuseram um modelo de serviços para a gestão de dados de pesquisa, no qual os serviços são organizados em quatro categorias principais, conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - Serviços de gestão de dados de pesquisa



Fonte: Sales e Sayão (2022, p. 8).

O Quadro 4 apresenta uma descrição detalhada de cada tipo de serviço relacionado à gestão de dados de pesquisa, fornecendo definições claras e exemplos específicos de serviços que se enquadram em cada tipologia.

Quadro 4 - Serviços de gestão de dados de pesquisa

Tipos	Definição	Serviços
Científicos	Compreendem os serviços que se desenrolam em ambientes predominantemente científicos, como laboratórios e centros de pesquisa, e que são executados por cientistas, acadêmicos ou especialistas em gestão de dados com profundos conhecimentos disciplinares	descrição disciplinar; avaliação (appraisal) das coleções de dados; limpeza dos dados; organização dos dados; transformação; documentação do processamento; anotação; documentação dos códigos; documentação dos workflows; análise de dados; apresentação e visualização de dados; e empacotamento dos dados
Computacionais	São aqueles que compreendem a oferta de ferramentas de software e equipamentos de computação para apoiar o processamento, análise e visualização dos dados de pesquisa; apoiar os processos de interoperabilidade e acionamento por máquina de dados e metadados; prover orientação de como os dados podem melhor ser estruturados e armazenados e trabalhar, se necessário, junto aos pesquisadores na estruturação de bases de dados e marcação de texto.	sistema de armazenamento; proteção de dados; normalização de formatos; serviços de backup; e apoio à eliminação segura dos dados.
Informacionais	Entende-se como aqueles oferecidos pelas bibliotecas e executados como apoio dos profissionais bibliotecários e arquivistas.	portal de dados científicos; balcão de referência de dado; apoio na elaboração do plano de gestão de dados; apoio na descoberta e acesso à coleção de dados; desenvolvimento de coleções de dados; desenvolvimento de metadados; criação de referências padronizadas; identificação de dados e pesquisadores; catalogação/indexação das coleções de dados; arquivamento de longo prazo/preservação; publicação de dados; contextualização/linking; treinamento para pesquisadores.
Administrativos	São aqueles serviços que dão apoio, sustentabilidade e visibilidade aos demais.	serviços de orientação sobre custos, orçamento, aquisição de coleções de dados, conformidades ética e legal dos dados – especialmente dos dados sensíveis – às normativas e regulamentos institucionais, nacionais e internacionais; estatísticas de

		uso e reuso dos dados; esta categoria envolve também as questões de propriedade intelectual, licenças e tempo de embargo
--	--	--

Fonte: Adaptado de Sales e Sayão (2022).

Como pode ser observado no quadro 4, os serviços categorizados por Sales e Sayão (2022) estão descritos de acordo com sua tipologia. Os autores destacam que os serviços informacionais são os mais comumente oferecidos pelas bibliotecas. No entanto, isso não exclui a possibilidade de as bibliotecas também apoiarem os serviços nas demais categorias, expandindo assim sua contribuição para a gestão de dados de pesquisa e promovendo uma abordagem integrada ao suporte acadêmico e científico.

Dessa forma, esses serviços podem ser implementados nas bibliotecas com o objetivo de apoiar as instituições no desenvolvimento de uma gestão eficiente dos dados de pesquisa. Essa iniciativa reforça o papel das bibliotecas como parceiras estratégicas no ciclo de vida dos dados, promovendo a preservação, acessibilidade e reutilização desses ativos para futuras pesquisas.

Considerando as possíveis contribuições das bibliotecas universitárias no apoio à gestão de dados de pesquisa, é pertinente analisar iniciativas já consolidadas que dialogam com essa temática. A Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) da Uerj representa uma dessas experiências institucionais voltadas à organização, preservação e disseminação da produção acadêmica. A seguir, serão apresentadas as principais características e práticas adotadas pela BDTD/Uerj, destacando seu papel como instrumento de visibilidade científica e sua interface com aspectos relacionados à gestão e ao acesso à informação acadêmica.

3.1.1 Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD/Uerj

Um dos serviços que a Rede Sirius oferece aos seus usuários é o acesso às dissertações e teses defendidas nos cursos de Mestrado e Doutorado dos Programas de Pós-Graduação, em formato eletrônico. Esses documentos estão disponíveis na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), gerenciada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). A BDTD facilita a organização e aumenta

alcançar o principal objetivo da gestão de dados de pesquisa, que é "revelar o potencial de transmissão de conhecimento dos dados gerados numa investigação científica, transformando o conhecimento, que é local e tácito, em global e explícito para (re)uso no seu percurso espacial e temporal" (Sayão; Sales, 2022).

4 DADOS DE PESQUISA

Os dados de pesquisa não são recentes; há muito tempo, eles são utilizados por empresas, governos e em pesquisas científicas como ferramenta essencial para a tomada de decisões. No entanto, nas últimas décadas, esses dados ganharam maior destaque devido ao aumento da disponibilidade de informações proporcionado pelas inovações tecnológicas e pelos novos mecanismos de produção (Sayão; Sales, 2019). Para Barreto (2014, p. 1):

A chegada de uma sociedade eletrônica de informação modificou a delimitação de tempo e espaço dos conteúdos em relação aos receptores. Mas, a explosão de informação de que discurriam Vannevar Bush e Dereck de SollaPrice no ambiente de pós guerra mundial foi minorada pelo computador no tempo possível.

O crescente volume de dados de pesquisa gerados impulsionou a adoção de novas práticas de processamento, interpretação e armazenamento, utilizando tecnologias de informação, redes de distribuição computacional e novos meios de compartilhamento e cooperação (Sayão; Sales, 2019). Ou seja, tornou-se necessário adaptar as atividades científicas para essa nova realidade. Dessa forma, iniciativas voltadas à gestão de dados se tornaram essenciais, visando garantir a organização, preservação e reutilização desses dados, promovendo a continuidade e o avanço das pesquisas científicas.

Antes de mais nada, é importante definir o que é dado de pesquisa. O conceito pode parecer simples, mas, como destaca Borgman (2007), suas múltiplas e possíveis interpretações tornam essa tarefa mais complexa. Dados podem assumir significados variados conforme o contexto e a interpretação. Segundo Borgman, dado é “uma representação passível de reinterpretação que se apresenta de uma maneira formalizada adequada para comunicação, interpretação ou processamento.” (Borgman, 2007, p. 119).

Sayão e Sales (2020) corroboram afirmando que de fato “o termo ‘dado de pesquisa’ tem uma amplitude de significados que vão se transformando de acordo com domínios científicos específicos, objetos de pesquisas, metodologias de geração e coleta de dados e muitas outras variáveis”. Para os autores esta heterogeneidade intrínseca dos dados de pesquisa se explica pelo fato de seu significado ser dependente da especificidade de cada disciplina.

De acordo com os princípios e diretrizes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2007, p. 13), dados de pesquisa são:

[...] registros factuais (escores numéricos, registros textuais, imagens e sons) utilizados como fontes primárias para pesquisas científicas, e que são comumente aceitos na comunidade científica como necessário para validar resultados de pesquisa.

Para Zins (2011, p. 155) “dados são frequentemente concebidos como matéria-prima para a informação, que é frequentemente concebida como matéria-prima para o conhecimento. Conhecimento é a construção de ordem superior”.

A definição de dados de pesquisa é plural, pois pode ter significados variados para diferentes pessoas e contextos, dependendo, portanto, da interpretação (Sales; Sayão, 2020). Esses dados gerados ao longo da pesquisa são ricos em informações e precisam ser adequadamente tratados e gerenciados para que possam gerar resultados significativos. Assim, a gestão e curadoria possibilitam o gerenciamento completo dos dados digitais, abrangendo todas as etapas do seu ciclo de vida e assegurando sua preservação no ambiente digital.

4.1 Dado de pesquisa como ativo institucional

A informação sempre foi considerada o ativo mais importante de uma organização, pois é por meio dela que são definidos os processos organizacionais, as tomadas de decisões, e todos os itens capazes de garantir o sucesso de uma empresa, ou seja, é um diferencial competitivo. Com o avanço tecnológico, a valoração da informação cresceu ainda mais, visto que o volume exacerbado de dados contribui para o crescimento organizacional.

Sabemos que, no ambiente corporativo, os dados são considerados bens valiosos devido à sua capacidade de impulsionar a tomada de decisões estratégicas. Isso ocorre porque os dados fornecem *insights* críticos que ajudam a otimizar processos, identificar oportunidades de mercado e prever tendências. Peter Aiken e Juanita Walton (2013, p. 18) afirmam que “os dados representam o único ativo estratégico não esgotável, não degradável e durável de uma organização”. Portanto, os dados são considerados um ativo efetivo dentro de uma instituição, sustentando a importância de seu devido tratamento para garantir sua longevidade.

Os dados também atuam como meio para transações digitais, representando bens intangíveis de capital e servindo como infraestrutura essencial para uma economia cada vez mais digitalizada. Essa perspectiva redefine a compreensão tradicional de ativos, colocando os dados no centro da geração de riqueza e inovação. Como destacado por

Ciuriak (2018), a centralidade dos dados na economia moderna reflete seu papel fundamental em possibilitar novas formas de crescimento econômico, inovação tecnológica e vantagem competitiva.

Já no ambiente acadêmico, os dados de pesquisa estão sendo, cada vez mais, reconhecidos como ativos estratégicos para as instituições de ensino, uma vez que esses dados, quando bem administrados, tornam-se recursos estratégicos que podem aumentar a visibilidade, o impacto e a inovação nas instituições de ensino e pesquisa, inovação e o impacto científico de uma instituição.

Os dados de pesquisa incluem informações brutas coletadas em experimentos, resultados de simulações, conjuntos de dados observacionais, entre outros tipos de evidência científica. Quando são considerados ativos institucionais, esses dados passam a ser gerenciados com um foco em sustentabilidade a longo prazo, reutilização e compartilhamento. Isso inclui a criação de repositórios institucionais, políticas claras de gestão de dados e incentivo ao uso de padrões abertos para permitir a interoperabilidade com outras plataformas e pesquisas futuras (Tenopir *et al.*, 2011).

Dessa forma, é essencial que a instituição enxergue os dados gerados como ativos valiosos que precisam ser preservados e armazenados adequadamente, garantindo seu uso contínuo para a geração de novos conhecimentos e para o avanço científico e institucional. A gestão eficaz desses dados possibilita não apenas a reutilização em pesquisas futuras, mas também contribui para a inovação, a tomada de decisões estratégicas e o fortalecimento da visibilidade e reputação da instituição no cenário acadêmico e científico.

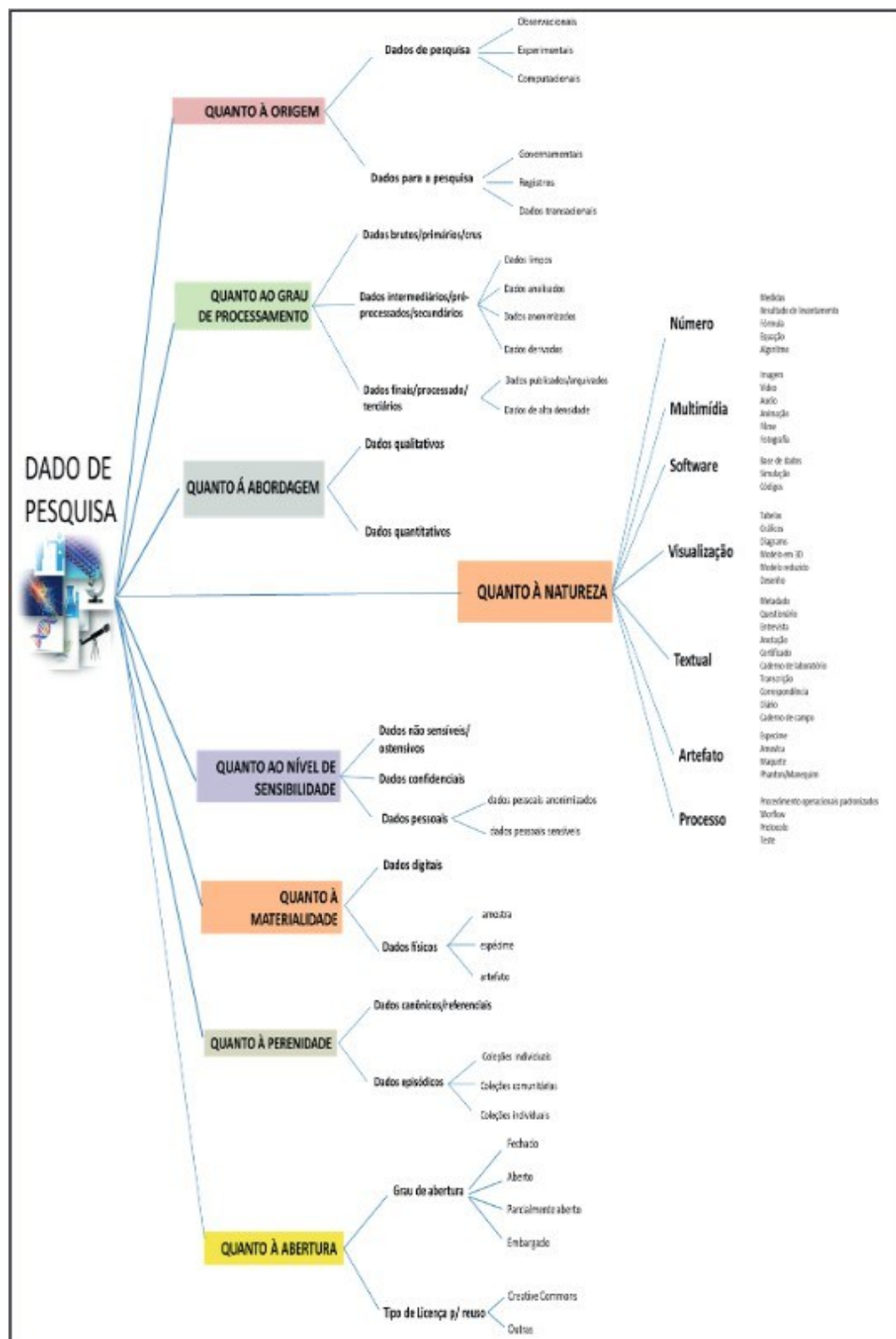
Reconhecer os dados de pesquisa como ativos institucionais implica compreender sua diversidade e abrangência no contexto acadêmico. Essa valorização requer não apenas políticas e estratégias de gestão adequadas, mas também o entendimento das diferentes naturezas e formatos que os dados podem assumir ao longo do ciclo de pesquisa. A seguir, serão apresentados os principais tipos de dados de pesquisa, com o objetivo de evidenciar suas especificidades e as implicações para seu tratamento, preservação e compartilhamento.

4.2 Tipos de dados de pesquisa

Sayão e Sales (2020), com o objetivo de entender melhor a natureza dos dados, propôs uma categorização a fim de tipificar os dados de acordo com a sua origem, quanto

ao grau de processamento, quanto a abordagem, quanto à natureza, quanto ao nível de sensibilidade, quanto à materialidade, quanto à perenidade e quanto à abertura, conforme figura 5.

Figura 5 - Tipologia dos dados de pesquisa



Fonte: Sales e Sayão (2019).

Entre as ramificações identificadas, destacam-se os dados quanto à sua origem: dados de pesquisa, produzidos diretamente em ambientes científicos, e dados para pesquisa, que, embora gerados com outros propósitos, são posteriormente utilizados em investigações científicas. Os dados de pesquisa estão categorizados da seguinte forma:

- **Dados observacionais:** dados gerados através de observações de fenômenos em tempos e lugares específicos. Esses dados são mais difíceis de serem reproduzidos novamente, logo é importante investir na sua preservação.
- **Dados computacionais:** dados produzidos através de modelos computacionais ou simulação, são mais fáceis de serem reproduzidos, porém exige que se preserve todo o caminho e ferramentas utilizadas para a produção do dado .
- **Dados experimentais:** dados gerados através de experiências em laboratórios, não há necessidade de se preocupar tanto com o seu armazenamento já que essas experiências podem ser reproduzidas.

Já os dados para a pesquisa estão classificados como:

- **Dados governamentais:** são dados oriundos de recenseamento, seguro social, levantamento de agências governamentais, etc.
- **Dados de Registros:** são os registros médicos, registros arquivísticos, históricos, jornalísticos, administrativos, etc.
- **Dados transacionais:** dados extraídos das redes sociais.

Além da origem, Sales e Sayão (2019) classificam os dados de pesquisa segundo diversos outros critérios, tais como:

- **Grau de processamento:** refere-se ao nível de transformação ou organização dos dados, variando entre dados brutos (não processados) e dados já analisados ou interpretados.
- **Abordagem:** distingue os dados em qualitativos ou quantitativos, dependendo da natureza da análise realizada.
- **Natureza:** diz respeito à característica dos dados, podendo ser dados experimentais, observacionais, ou de simulação, por exemplo.

- **Nível de sensibilidade:** refere-se à confidencialidade dos dados, podendo ser classificados como dados públicos, restritos ou confidenciais, dependendo da sensibilidade das informações.
- **Materialidade:** trata da forma como os dados são armazenados e apresentados, podendo ser digitais ou físicos.
- **Perenidade:** está relacionado à durabilidade e à longevidade dos dados, avaliando se são dados temporários ou permanentes.
- **Abertura:** refere-se à disponibilidade e ao acesso dos dados, que podem ser abertos (disponíveis para todos) ou restritos (com acesso limitado).

Silva (2019), seguindo a ideologia de Cooper e Schindler (2003) e Rabianski (2003), também trata da tipologia dos dados, ratificando suas variedades. Segundo os autores, quanto ao procedimento de coleta, os dados podem ser observacionais, computacionais e experimentais. Outra forma de distinguir os dados é pela sua natureza, podendo ser primários, secundários e terciários.

- **Dados primários:** são os trabalhos originais, dados propriamente ditos, ou seja dados brutos sem interferência de análise ou interpretação. São os dados coletados através da realização de experimentos, enquetes, entrevistas ou outras técnicas, são produzidos para dar resposta a uma finalidade específica, resolver o objetivo da pesquisa;
- **Dados Secundários:** Dados secundários são informações de fontes secundárias, isto é, não compiladas diretamente pelo analista; podem incluir trabalhos, publicados ou não publicados, com base em pesquisas que dependam de fontes primárias de qualquer material que não seja fonte primária usada para preparar um trabalho escrito.
- **Dados Terciários:** são usados para garantir a confidencialidade dos dados primários ou secundários, quando, por exemplo, em vez de mostrar nomes de pessoas entrevistadas, são apresentados resumos de resultados. Aqueles que usam dados secundários e terciários como insumos para seus próprios estudos têm que confiar que a pesquisa original é válida.

Essas categorizações mostram o desafio de definir o que é dado de pesquisa, evidenciando a necessidade de criar políticas, sistemas e serviços específicos para

estruturar uma infraestrutura adequada. Tal infraestrutura deve possibilitar o recebimento desses dados, seu arquivamento em níveis hierárquicos e a definição de diretrizes de preservação (National Science Board, 2005).

A identificação e compreensão dos diferentes tipos de dados de pesquisa são etapas fundamentais para o desenvolvimento de práticas eficazes de organização, armazenamento e compartilhamento dessas informações. Cada tipo de dado demanda cuidados específicos ao longo do seu ciclo de vida, o que reforça a importância de estratégias estruturadas para sua administração.

Nesse sentido, a próxima seção trata da gestão de dados de pesquisa, abordando seus princípios, etapas e diretrizes, com vistas a garantir a integridade, a acessibilidade e a reutilização dos dados produzidos em ambientes acadêmicos e científicos.

4.3 Gestão de dados de pesquisa

A gestão de dados de pesquisa surge como uma solução crucial para assegurar a integridade e a qualidade dos dados, garantindo que eles possam ser reutilizados de maneira eficaz. Assim, é fundamental que essa conscientização esteja presente desde o início do planejamento da pesquisa, permitindo um acompanhamento estruturado e adequado ao longo de todo o ciclo de vida dos dados. De acordo com Silva (2019, p. 3), “[...] para os pesquisadores, uma gestão adequada dos dados de pesquisa permite novas maneiras de comparação e de descobrimentos, isto é, permite gerar novos campos de pesquisa”.

Sendo assim, a gestão adequada dos dados de pesquisa proporciona novos olhares sobre os dados, permitindo interpretações inovadoras e, conseqüentemente, a geração de novos conhecimentos. Além disso, contribui para a economia de tempo dos pesquisadores, ao facilitar a reutilização de dados já coletados e analisados, acelerando o processo de conclusão de novas pesquisas e otimizando os recursos disponíveis.

Diante dos novos rumos que a pesquisa científica toma com o apoio da tecnologia, a gestão de dados torna-se imprescindível, especialmente considerando que a produção em grande escala de dados já é uma realidade. Essa prática permite organizar, preservar e reutilizar informações de forma eficaz, facilitando avanços e descobertas contínuas. Henning *et al.* corrobora essa visão ao afirmar que

Para o encaminhamento das atividades científicas, na atualidade, a gestão de dados de pesquisa em um ambiente distribuído e em rede é

considerada fundamental e torna-se um desafio crescente para o mundo da pesquisa da Ciência da Informação e da Computação. Esta gestão deve promover a identificação de princípios teóricos que apoiem os processos de organização, significação e recuperação, dando coerência, com o desenvolvimento de normas e métricas de apoio. Tudo isto apoiado por plataformas tecnológicas que impulsionem a curadoria dos dados e viabilizem o compartilhamento de dados de forma eficaz, para que esses recursos atinjam todo seu potencial de reuso (HENNING *et al.*, 2019, p. 176).

Observa-se que essas ações são passos essenciais para promover o compartilhamento e o reuso dos dados. Assim, é necessário definir o tipo de coleta, os instrumentos que serão utilizados e os metadados padrões para cada área do conhecimento, considerando que cada tipo de dado requer procedimentos distintos. Mas vale ressaltar que todos esses processos devem seguir as mesmas etapas de planejamento (Matos, 2022).

No ambiente universitário, a gestão de dados, especialmente voltada aos dados de pesquisa, é fundamental devido às políticas recentes que exigem a publicação dos resultados de forma estruturada e amparada por um plano de gestão de dados. Uma das principais justificativas para a disponibilização de dados é que, em se tratando de uma instituição pública, esses dados foram obtidos por meio de recursos financeiros públicos. Assim, a pesquisa, em sua totalidade, configura-se como um bem público, o que torna a abertura dos dados uma medida essencial e, idealmente, incontestável (Fapesp, 2024).

Para isso, Sayão e Sales afirmam que

O uso e a geração intensiva de dados pelas atividades acadêmicas e de pesquisa criam a necessidade urgente de infraestruturas gerenciais e tecnológicas que tratem de forma dinâmica o ciclo de vida dos dados – do seu planejamento até o seu arquivamento confiável – e insira esses ativos na infraestrutura mundial de informação para a pesquisa. Neste ponto que os procedimentos práticos e teóricos, que coletivamente chamamos de curadoria digital, se inserem como essencial para a captura, tratamento, preservação, arquivamento e acesso, pelo tempo que for preciso, dos dados de pesquisa considerados de valor contínuo. (Sayão; Sales, 2016, p. 68).

Essa afirmação confirma a real necessidade da implementação de infraestruturas de gestão que viabilizem a adequada administração dos dados. Apoiados por tecnologias que possibilitem a interoperabilidade, é possível garantir a migração dos dados em casos de obsolescência tecnológica, além de facilitar a troca de plataformas. Esse suporte tecnológico é essencial para assegurar a longevidade e a segurança dos dados, permitindo que eles sejam preservados por gerações.

Sabemos que o dado de pesquisa é um item essencial para a pesquisa; o que se faz necessário é seguir todos os passos essenciais para promover a gestão desses dados, considerando aspectos técnicos, organizacionais, disciplinares, estruturais, legais, éticos e de sustentabilidade econômica (Sales; Sayão, 2019).

Para apoiar e viabilizar essa gestão, é essencial integrar o ciclo de vida dos dados, que compreende as etapas que os pesquisadores devem seguir para garantir que a pesquisa considere e trate os dados de forma cuidadosa desde o início.

4.4 Ciclo de vida dos dados de pesquisa

O ciclo de vida do dado engloba todas as ações necessárias, de forma estruturada, para garantir a gestão contínua e eficaz dos dados de pesquisa. Esse processo abrange desde sua criação ou coleta inicial até o descarte ou preservação a longo prazo do dado, garantindo que cada etapa seja conduzida de maneira planejada e organizada, conforme afirma Medeiros.

A gestão de dados científicos cobre todo o chamado “ciclo de vida” dos dados, ou seja, desde a sua coleta até o armazenamento de longo prazo, passando por uma série de processamentos de limpeza, curadoria, anotação, indexação e transformação. Grande parte da pesquisa científica de hoje exige algum tipo de análise e processamento de dados. Com isto, o planejamento da gestão dos dados utilizados e gerados em uma pesquisa passou a fazer parte integral da metodologia científica, sendo, inclusive, considerado como um dos itens necessários de boas práticas de pesquisa (Medeiros, 2018).

Para garantir a qualidade e a utilidade dos dados, é imprescindível adotar um modelo de ciclo de vida desde o planejamento inicial da pesquisa. Essa abordagem assegura que os dados sejam gerenciados de maneira sistemática e eficiente em todas as etapas do processo. Embora possa parecer um procedimento rígido, estruturar os dados de pesquisa é uma tarefa complexa, que exige atenção às suas características específicas e às necessidades da área de conhecimento em que estão inseridos (Dudziak, 2016). Segundo Sayão e Sales (2020, p. 13):

A gestão do ciclo de vida dos dados de pesquisa implica, portanto, que os dados sejam avaliados por parâmetros que indiquem se eles serão ou não arquivados e por quanto tempo; como eles serão tratados e para que audiência eles se destinam –a comunidade-alvo –, que pode ser um determinado grupo de pesquisa, usuários de um repositório disciplinar ou para o reuso de um público não-especialista ou para todos eles.

Para isso, é fundamental considerar as diversas tipologias de dados e as particularidades dos métodos de coleta, que podem variar significativamente entre as diferentes áreas do saber. Esse cuidado é essencial para que os dados sejam organizados e tratados de forma adequada às especificidades de cada disciplina, promovendo sua preservação e reutilização eficiente em contextos futuros, além de ampliar sua contribuição para o avanço científico.

Bertin, Visoli e Drucker (2017, p. 43) afirmam que o ciclo de vida dos dados é estruturado em quatro etapas principais:

Implementação, Definição de parâmetros, Exploração de dados: possibilidade de preservação de dados científicos, desenvolvimento de políticas de gerenciamentos de ciclo de dados para projetos e atividades relevantes;

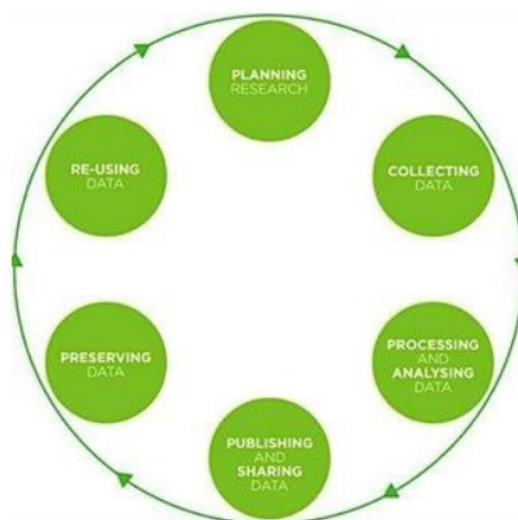
Ingestão de dados, Obtenção de dados: estratégias que preveem a preservação e o acesso a longo prazo e rentáveis à qualidade adequada, garantindo proteção de alta confiança e confidencialidade ;

Tomada de decisão: aplicações para os requisitos legais e regulamentados para toda a gama de tipo de dados e

Utilização do modelo: recuperação dos dados de pesquisa, tendo em vista a sua implementação.

Na literatura, encontramos alguns modelos de ciclo de vida dos dados amplamente conhecidos e utilizados. O *Research Data Lifecycle* é um modelo do UK Data Service. Esse ciclo é composto pelas seguintes etapas: planejamento de pesquisa, coleta de dados, processamento e análise de dados, publicação e compartilhamento de dados, preservação de dados e reutilização de dados, conforme figura 6.

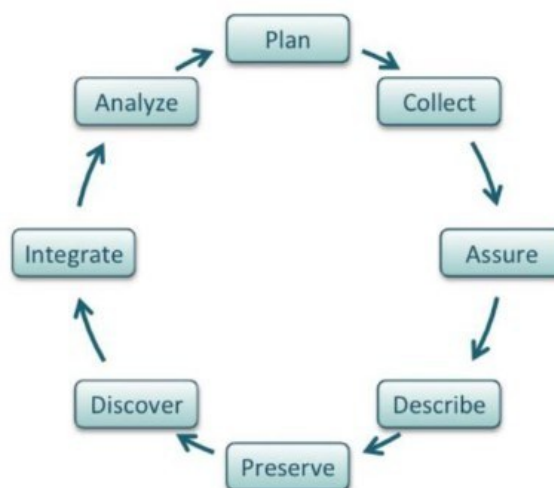
Figura 6 - Research Data Lifecycle



Fonte: UK Data Service ([2022]).

A National Science Foundation (NSF) também estabeleceu um modelo de ciclo de vida dos dados por meio da iniciativa Data Observation Network for Earth (DataONE). Esse modelo fornece uma estrutura abrangente para orientar a gestão de dados, abrangendo todas as etapas, desde a sua criação até a preservação e reutilização.

Figura 7 - Ciclo de vida DATAONE



Fonte: Strasser *et al.* (2012, p. 3).

Planejar: descrição dos dados que serão compilados e como os dados serão gerenciados e disponibilizados ao longo de sua vida.

Coletar: as observações são feitas manualmente ou com sensores ou outros instrumentos e os dados são colocados em formato digital.

Assegurar: a qualidade dos dados é garantida por meio de verificações e inspeções.

Descrever: os dados são descritos com precisão e minuciosamente usando os padrões de metadados apropriados.

Preservar: os dados são submetidos a um arquivo de termo (ou seja, centro de dados).

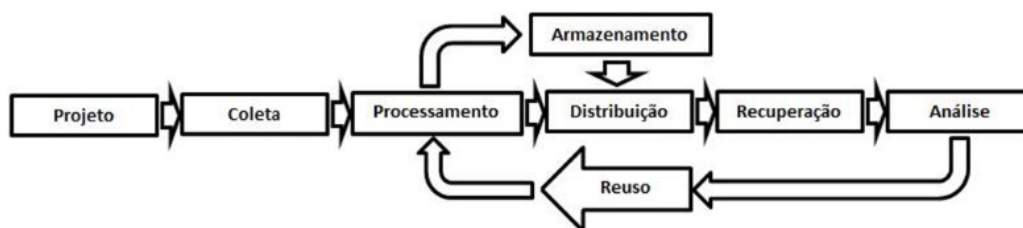
Descobrir: os dados potencialmente úteis são localizados e obtidos, juntamente com as informações relevantes sobre os dados (metadados).

Integrar: dados de fontes diferentes são combinados para formar um conjunto homogêneo de dados que podem ser facilmente analisados.

Analisar: os dados são analisados (Strasser *et al.*, 2012, p. 3, tradução própria).

Outro modelo de ciclo de vida bastante conceituado é o desenvolvido pela Data Documentation Initiative Alliance (DDI Alliance), padrão internacional de descrição de dados em ciências sociais.

Figura 8 - Modelo do ciclo de vida da DDI



Fonte: Sant’Ana (2013).

É um ciclo baseado em XML, permite que dados sejam integrados e reutilizados em diferentes sistemas. Trata-se de um ciclo de vida específico para as ciências humanas e sociais, pois possibilita a descrição de relacionamentos entre pessoas e organizações, além de contextualizá-los em termos espaciais e temporais.

Esses e outros modelos de ciclo de vida são essenciais para garantir a gestão sustentável e eficiente dos dados, com foco na sua utilidade, segurança e conformidade. Eles estabelecem diretrizes claras para a coleta, processamento, armazenamento, compartilhamento e preservação dos dados, assegurando que sejam acessíveis e reutilizáveis em futuras pesquisas. Além disso, promovem a integridade e a qualidade dos dados, alinhando-se às melhores práticas científicas e aos requisitos institucionais e regulatórios.

Compreender o ciclo de vida dos dados de pesquisa é essencial para garantir que cada etapa, desde a criação até a preservação, seja conduzida de forma a maximizar o valor e a utilidade desses dados. Nesse contexto, os princípios FAIR — que orientam que os dados sejam Encontráveis, Acessíveis, Interoperáveis e Reutilizáveis — surgem como diretrizes fundamentais para aprimorar a gestão e o compartilhamento dos dados em todas as fases do ciclo de vida. A seguir, serão apresentados os princípios FAIR, enfatizando sua relevância para a promoção de práticas responsáveis e eficientes na gestão dos dados de pesquisa.

4.5 Princípios FAIR

O princípio FAIR refere-se a um conjunto de diretrizes para tornar os dados de pesquisa mais Findable (Encontráveis), Accessible (Acessíveis), Interoperable (Interoperáveis) e Reusable (Reutilizáveis). Foi introduzido para melhorar a gestão de

dados de pesquisa e promover sua reutilização eficiente, alinhando-se às boas práticas de pesquisa. Foram apresentados em 2014, como resultado da conferência "Jointly Designing a Data FAIRPORT". Nessa conferência, um grupo de especialistas de várias áreas do conhecimento discutiu e elaborou os princípios no contexto da eScience (Henning *et al.*, 2019). O principal objetivo era criar ferramentas para orientar a gestão adequada dos dados, garantindo sua preservação, visibilidade e permanência para as futuras gerações.

A conferência resultou na criação de um guia que norteia a aplicação dos princípios FAIR, definindo parâmetros e destacando sua utilidade (Wilkinson *et al.*, 2016). Partindo de cada uma das letras do acrônimo FAIR, foi possível estabelecer um conjunto de especificações que exigem o domínio de conhecimentos técnicos e estruturais distintos, essenciais para a implementação bem-sucedida desses princípios.

Em Findable (F) há quatro subprincípios que tratam dos elementos que os metadados devem possuir para tornar o dado localizável, são eles:

F1. Adotar **identificador único persistente** tanto para os metadados quanto para o conjunto de dados, tornando-os, assim, localizáveis e rastreáveis;

F2. Descrever os dados com **metadados ricos** com o objetivo de localizá-lo independente de ter o seu identificador, sendo assim, uma vez indexado com metadados ricos no mecanismo de busca é possível encontrar os dados sob diversos pontos de acesso;

F3. Incluir **clara e explicitamente identificadores dos dados** que descrevem com a finalidade de relacionar os dados e metadados que por ventura estejam separados.

F4. **Registrar ou indexar os metadados em mecanismos de busca** para que os dados sejam encontrados pelos usuários de forma facilitada.

Em Accessible (A), dois subprincípios são identificados como fundamentais para tornar os (meta) dados acessíveis por homens e máquinas, como:

A1. O conjunto de dados ou metadados deve possuir identificador que utilize protocolo de comunicação padronizado para facilitar a recuperação.

A1.i. o protocolo deve ser aberto, gratuito e implementável a fim de ser acessado por todos, sem restrições;

A1.ii. o protocolo deve permitir procedimentos de autenticação e autorização, caso seja necessário. Assim, viabiliza a localização e o acesso aos dados liberados pelo protocolo de comunicação.

A2. Garantir a acessibilidade dos metadados mesmo quando os dados não estiverem mais disponíveis, utilizando um conjunto de estratégias de preservação para dados e metadados.

Interoperable (I) é um dos princípios que trata sobre a importância dos dados e metadados estarem em conformidade com formatos e padrões reconhecidos, objetivando a troca de (meta) dados entre sistemas. Possui três subprincípios, são eles:

- I1. (Meta) dados devem ser representados por meio de uma linguagem formal, acessível, compartilhada e amplamente aplicável para a representação do conhecimento que permitirá que os dados possam percorrer entre sistemas, bem como, serem integrados a outro conjunto de dados;
- I2. (Meta) dados devem usar vocabulários que seguem os princípios FAIR possibilitando que seus dados tenham conteúdo e significado compreendidos perfeitamente.
- I3. (Meta) dados devem incluir referências qualificadas para outros (Meta) dados possibilitando a conexão semântica entre eles.

Reusable (R) destaca a necessidade dos dados e metadados possuírem documentação apropriada para possibilitar o seu reuso por pessoas ou máquinas.

- R1. (Meta) dados são descritos com uma pluralidade de atributos precisos e relevantes possibilitando uma alta probabilidade de ser encontrados e reutilizados.
- R1.1. (Meta) dados devem ser disponibilizados com licenças de uso claras e acessíveis possibilitando que sejam utilizados somente da maneira que for definida.
- R1.2. (Meta) dados devem estar associados à sua proveniência, assim é possível avaliar os dados e metadados, bem como atribuir crédito a quem o produziu.
- R1.3. (Meta) dados devem estar alinhados com padrões relevantes do seu domínio, ou seja, fazer a gestão dos dados de acordo com as especificidades de cada domínio.

Esses princípios apresentam elementos que norteiam o processo de gestão dos dados de pesquisa, funcionando como parâmetro para avaliar sua qualidade ao longo do ciclo de vida. Eles são descritos como "um guia de preparação dos dados de pesquisa para o reuso, sob condições claramente descritas por pessoas e máquinas" (Henning *et al.*, 2019 *apud* Surf, 2018, p. 4, tradução nossa).

5 GOVERNANÇA

O termo governança foi cunhado na década de 80 e propagado de forma repentina pela sociedade, sendo muito utilizado para representar mudanças administrativas em várias esferas, já que a palavra se referia a todos os processos de governo – seja realizado por governo, mercado ou rede, seja através de uma família, tribo, organização formal ou informal, ou território, seja por meio de leis, normas, poder ou linguagem (Bevir, 2012). De acordo com Al-Ruithe, Benkhelifa e Hameed (2018), a governança pode ser compreendida como o modo que uma organização encontra para estabelecer estratégias, garantindo o seu controle e execução através das tomadas de decisões. Para Lynn, Heinrich e Hill (2001, p. 7), a governança é definida como um conjunto de “regimes de leis, regras, decisões judiciais, e práticas administrativas que limitam, prescrevem, e permitem a provisão pública de bens e serviços”. Com base nessas definições, nota-se que as palavras governança e governo possuem definições distintas, sendo a primeira referente ao processo de governar e a segunda relacionada a instituições políticas.

Outra diferença que vale esclarecer é entre os termos governança e gestão. Apesar de serem considerados sinônimos, há diferenças entre eles, e cada um apresenta características de acordo com a sua função. A governança está mais voltada para o direcionamento, sendo responsável por estabelecer a direção a ser tomada de acordo com levantamento de interesses dos stakeholders. Já a gestão possui uma função mais executora, tornando as atividades realizáveis através da confecção de planejamento viável, implementação de diretrizes, execução dos planos e controle das atividades através do monitoramento de indicadores e riscos. A figura 9 apresenta essa diferença de forma clara e sucinta.

Figura 9 – Relação entre Governança e Gestão



Fonte: Brasil (2014).

Buscando entender melhor a governança e ser capaz de elaborar um modelo de governança eficiente e eficaz, Horvath (2017) realizou uma pesquisa extensiva sobre a temática e sugeriu cinco pontos que deveriam ser considerados na elaboração, são eles:

- atores: constitui-se de um enorme tecido social, tais como: o estado, governos, burocratas, empresas, mercados, sindicatos, indústria, mídia, organizações globais, sociedade, especialistas, ONGs, comunidades de prática (científica, profissional, empresarial), dentre outros.
- atividades/práticas: as práticas ou atividades envolvidas incluem a formulação de políticas, orientação, planejamento, financiamento, provisão, controle, descentralização, representação, cooperação, coordenação, participação, integração etc.
- técnicas/métodos: vertente ampla que abrange: estruturas legais a diretrizes e regulamentações; de códigos de conduta de governança a normas e valores culturais; de políticas de tecnologia a auditorias, indicadores, avaliações e classificações; e de governança compartilhada, em rede, delegada e cooperativa.
- escopo: orientado para a prática abrangendo a capacidade de se atingir objetivos específicos, alguns exemplos: definir direção; exercer poder e autoridade; fortalecer os sistemas democráticos; instituir sistemas equitativos e sólidos; alcançar e manter a sustentabilidade econômica e a viabilidade financeira de longo prazo; salvaguardar os ativos; alcançar mudanças organizacionais e institucionais; promover justiça, transparência e responsabilidade; melhorar a eficiência e a produtividade; capacitação.
- valores: valores e escopo estão relacionados, com o escopo objetivando determinar os meios pelos quais os atores podem atingir os valores determinados. Exemplos de valores: busca pela promoção de responsabilidade, justiça, transparência e prestação de contas; fortalecimento do sistema democrático de governo com participação cidadã; compartilhamento de compromissos e valores éticos etc.

No contexto corporativo, como pode ser analisado pelos dados apresentados, a governança apresenta funções pautadas na transparência e potencialização dos resultados, empregando uma gestão direcionada a atingir os objetivos institucionais. Apresenta

domínios e agentes interdependentes que, norteados por regras claras e formais, anseiam alcançar objetivos comuns. Além disso, a governança pode ser aplicada em diversos setores, podendo contribuir de acordo com o contexto que está inserida, como, por exemplo, a governança de TI, governança pública, governança corporativa, governança de dados, entre outras Horvath (2017).

Após a definição dos conceitos e princípios gerais de governança, torna-se fundamental analisar sua aplicação no contexto específico do setor público, especialmente considerando que o campo empírico desta pesquisa é uma instituição pública. A governança pública apresenta características e desafios particulares, decorrentes da complexidade institucional, da responsabilidade social inerente e da exigência de transparência na administração dos recursos públicos. Nesse sentido, a seção seguinte dedica-se a explorar as especificidades da governança no setor público, ressaltando os mecanismos, as estruturas e as práticas que visam assegurar a eficiência, a responsabilização (accountability) e a participação democrática.

5.1 Governança no setor público

O Tribunal de Contas da União (TCU), através do documento intitulado “Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública”, apresenta os itens básicos para aplicação de governança na administração pública. Este documento, inicialmente desenvolvido para atender as necessidades do próprio TCU, é muito utilizado como guia para boas práticas de governança pública de vários órgãos públicos e privados. Além de direcionar e incentivar os agentes públicos a assumirem seu compromisso com a governança (Brasil, 2014).

Para o TCU, a governança no setor público é “um conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade.” A sociedade, como principal interessada nos resultados do Estado, deve assumir um papel ativo, exigindo novas estruturas de governança que lhe permitam avaliar, direcionar e monitorar as ações governamentais. Dessa forma, é esperado que a liderança governamental adote um comportamento mais ético, profissional e orientado para alcançar resultados que estejam em sintonia com as expectativas da população (Brasil, 2014).

De forma a priorizar e adotar mecanismos de governança eficazes, e levando em consideração as sugestões do Banco Mundial, o TCU definiu alguns princípios essenciais que devem ser aplicados no setor público, são eles: legitimidade, equidade, responsabilidade, eficiência, probidade, transparência e accountability.

Quadro 5 - Princípios básicos de governança no setor público

Princípios	Definições
Legitimidade	Princípio jurídico fundamental do Estado Democrático de Direito e critério informativo do controle externo da administração pública que amplia a incidência do controle para além da aplicação isolada do critério da legalidade. Não basta verificar se a lei foi cumprida, mas se o interesse público, o bem comum, foi alcançado. Admite o ceticismo profissional de que nem sempre o que é legal é legítimo (BRASIL, 2012).
Equidade	promover a equidade é garantir as condições para que todos tenham acesso ao exercício de seus direitos civis - liberdade de expressão, de acesso à informação, de associação, de voto, igualdade entre gêneros -, políticos e sociais - saúde, educação, moradia, segurança (BRASIL, 2010c).
Responsabilidade	diz respeito ao zelo que os agentes de governança devem ter pela sustentabilidade das organizações, visando sua longevidade, incorporando considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações (IBGC, 2010).
Eficiência	é fazer o que é preciso ser feito com qualidade adequada ao menor custo possível. Não se trata de redução de custo de qualquer maneira, mas de buscar a melhor relação entre qualidade do serviço e qualidade do gasto (BRASIL, 2010c).
Probidade	trata-se do dever dos servidores públicos de demonstrar probidade, zelo, economia e observância às regras e aos procedimentos do órgão ao utilizar, arrecadar, gerenciar e administrar bens e valores públicos. Enfim, refere-se à obrigação que têm os servidores de demonstrar serem dignos de confiança (IFAC, 2001).
Transparência	caracteriza-se pela possibilidade de acesso a todas as informações relativas à organização pública, sendo um dos requisitos de controle do Estado pela sociedade civil. A adequada transparência resulta em um clima de confiança, tanto internamente quanto nas relações de órgãos e entidades com terceiros.
Accountability	As normas de auditoria da Intosai conceituam accountability como a obrigação que têm as pessoas ou entidades às quais se tenham confiado recursos, incluídas as empresas e organizações públicas, de assumir as responsabilidades de ordem fiscal, gerencial e programática que lhes foram conferidas, e de informar a quem lhes delegou essas

	responsabilidades (BRASIL, 2011). Espera-se que os agentes de governança prestem contas de sua atuação de forma voluntária, assumindo integralmente as consequências de seus atos e omissões (IBGC, 2010).
--	--

Fonte: Brasil (2014).

Outros documentos relevantes foram sendo publicados para apoiar o papel da governança nas organizações, como o documento da *International Federation of Accountants* (IFAC), intitulado “Boa Governança no setor público”. Nesta publicação, a IFAC descreve a governança como uma estrutura de ordem administrativa, política, econômica, social, ambiental e legal, que visa assegurar que os interesses almejados pelas partes envolvidas sejam delineados e, por conseguinte, alcançados (IFAC, 2013). E assim, foi surgindo essa propensão em adotar boas práticas de governança, com a finalidade de as organizações obterem bons resultados e alcançar os interesses almejados.

Guiados pela definição do termo governança, temos uma noção do que ela representa e de que forma pode contribuir para a área de dados. Por meio dela, é possível implementar estratégias que visam proporcionar maior qualidade e eficiência no gerenciamento dos dados. Nesse contexto, esta pesquisa se propõe a delimitar o seu objeto de análise em governança de dados, temática esta que será abordada na próxima sessão.

6 GOVERNANÇA DE DADOS

Para o Data Governance Institute (DGI, 2007, p. 1), a governança de dados

é um sistema de direitos decisórios e responsabilidades para processos relacionados com a informação, executados conforme modelos acordados. Esses processos descrevem quem pode tomar quais ações, com qual informação, e quando, em que circunstâncias, usando que métodos.

A governança de dados é responsável por determinar quais passos precisam ser seguidos e de que forma serão executados todos os procedimentos necessários para uma gestão de dados coerente. Essas atividades precisam estar em consonância com o tipo de dado que será tratado e com o objetivo da organização. Portanto, faz-se necessário a definição dos objetivos institucionais alinhados às necessidades de gestão de dados para definir todas as estratégias necessárias e realizar o planejamento ideal.

Khatri e Brown (2010, p. 149), definem a governança de dados com foco na responsabilidade, afirmando que a GD está diretamente relacionada com quem tem o direito decisório e é responsável pela tomada de decisão. Para Barbieri (2019), o conceito governança de dados é plural e interdisciplinar, com o objetivo de garantir a qualidade dos dados, perpassando por atividades que assegurem a maturidade do gerenciamento desses ativos, aumentem a sua valoração e produção, além de atentar para a segurança, privacidade e ética. O autor ainda reforça a distinção entre os termos governança de dados e gestão de dados, fazendo uma analogia com os poderes do Estado: a Governança de dados seria uma espécie do legislativo e judiciário dos dados, enquanto a gestão dos dados seria o poder executivo.

No Brasil, no âmbito da Administração Pública Federal (APF), a Governança de Dados (GD) tem sua importância amplamente reconhecida e declarada. O Ministério da Educação (MEC), por meio de sua Política Corporativa de Governança de TIC, estabelecida pela Portaria nº 2.260/2017, aborda diretamente a governança de dados, ressaltando sua relevância para a gestão eficiente e segura da informação., onde a define como:

XII - Governança de Dados é a integração de métodos, ferramentas e padrões que usamos para maximizar a disponibilidade de dados, usabilidade, integridade e segurança. É o gerenciamento de ativos de dados compreendido como um conjunto de ações técnicas e institucionais integradas ao planejamento, especificação e

disponibilização da estrutura para receber dados, com serviços de segurança, infraestrutura e desenvolvimento em TIC. Compreende as seguintes ações técnicas e institucionais: criar, adquirir, classificar, manter, usar, arquivar, recuperar e eliminar dados. (Brasil, 2017, p.5).

Seguindo o vasto uso do termo governança, podemos identificar um dos benefícios que ela pode proporcionar: “[...] ajuda a priorizar as alocações de recursos de dados para responder às principais perguntas da agência e atender às necessidades das partes interessadas” (Estados Unidos, 2020a, p. 5). Além disso, apresenta outras vantagens, como a transparência dos processos relacionados a dados e a redução de custos, já que possui processos repetíveis e padronizados (Honorio, 2022). O Data Governance Institute (DGI) definiu objetivos que atendem à maioria das políticas de gestão de dados:

- Permitir melhor tomada de decisões;
- Reduzir o atrito operacional;
- Proteger as necessidades dos stakeholders;
- Institucionalizar uma gerência comum no tratamento de problemas de dados;
- Construir padrões, processos e metodologias que possam ser disseminadas pela organização;
- Reduzir custos e aumentar a eficácia através da coordenação de esforços;
- Garantir a transparência dos processos.

Sendo assim, a governança possibilita o controle dos dados para que possam ser utilizados de forma estratégica e eficiente. Para isso, é necessário utilizar ferramentas capazes de auxiliar no desenvolvimento e implementação de políticas de GD, com o intuito de tornar os dados qualificados e habilitados para serem utilizados quando necessário.

Além do entendimento sobre governança de dados, também é importante entender sobre gestão de dados já que é um dos pilares principais da governança. Para DAMA-DMBOK2 (DAMA, 2017), a gestão de dados é o conjunto de atividades que desenvolve e executa planos, políticas, práticas e projetos para garantir o controle, preservação, armazenamento e geração de valor aos dados e informações. Através da gestão, os dados se tornam visíveis para serem (re)utilizados e recebem significado para serem compreendidos, além de possibilitar a sua permanência no mundo digital contrapondo a sua suscetibilidade à perda. DAMA-DMBOK2 (2017) enfatiza a importância dos princípios necessários para gestão de dados eficiente, elencando alguns desses princípios:

- entender que ele é um item de valor e que possui uma propriedade única;
- requerer o compromisso das lideranças no gerenciamento de dados;
- conhecer os requisitos de negócio;
- gerenciar a qualidade dos dados;
- fazer com que metadados gerencie os dados;
- planejar o gerenciamento dos dados;
- orientar as decisões de tecnologia da informação através dos requisitos de gerenciamento de dados;
- possuir diversos conhecimentos em diferentes perspectivas da gestão de dados;
- compreender que dados possuem ciclo de vida distintos e precisam ser tratados individualmente;
- gerenciar riscos associados aos dados.

Outro ponto fundamental é que a gestão e o compartilhamento adequados dos dados evitam o retrabalho de pesquisadores que estudam a mesma temática, aumentando a produtividade e favorecendo a identificação de novas oportunidades. Uma das formas de assegurar ao pesquisador a vantagem em compartilhar seus dados é apresentando algumas vantagens, como: valorização dos dados através das citações realizadas pelos pesquisadores, aumento da visibilidade dos dados publicados em repositórios de dados e diminuição da possibilidade de plágio, já que os dados estarão publicados, entre outras (Sayão; Sales, 2015).

Tendo em vista os princípios e práticas que orientam a governança de dados, é importante considerar o papel das políticas públicas na estruturação e no avanço dessa gestão, especialmente no âmbito estadual. No Estado do Rio de Janeiro, as políticas governamentais de dados abertos configuram um marco fundamental para a promoção da transparência, da participação cidadã e da inovação. A próxima seção aborda essas políticas, analisando como elas impactam a governança de dados e contribuem para a construção de ambientes mais abertos e colaborativos no setor público.

6.1 Políticas governamentais de dados abertos no Estado do Rio de Janeiro

Em 2011, foi promulgada a Lei 12.527 - Lei de Acesso à Informação (LAI) – que estabelece os procedimentos que deverão ser adotados pelos órgãos públicos a fim de garantir o acesso a informações públicas. Logo, todo cidadão, desobrigado de motivação,

pode solicitar acesso a informações públicas a órgãos e entidades. Esta lei aplica-se aos órgãos públicos integrantes da administração direta dos Poderes Executivo, Legislativo, incluindo as Cortes de Contas, e Judiciário e do Ministério Público. Bem como, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios (Brasil, 2011).

Seguindo esta linha, em 25 de outubro de 2018, o governo do Estado do Rio de Janeiro publicou o Decreto nº 46.475 que dispõe sobre o acesso à informação e a classificação de informações no âmbito do Poder Executivo Estadual, observando as seguintes diretrizes:

- I - observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção;
 - II - divulgação de informação de interesse público, independente de solicitação;
 - III - utilização de meios de comunicação oferecidos pela tecnologia da informação;
 - IV - promoção da cultura de transparência na administração pública; e
 - V - incentivo ao controle social da administração pública.
- (Brasil, 2018).

Em 04 de abril de 2023, o governo do Estado do Rio de Janeiro publicou o decreto nº 48.449 que estabelece a Política de Gestão e Controle de Dados Abertos. Esta política surgiu para suprir as demandas que surgem no meio digital, e tem como base o direito do cidadão em receber, do Poder Público, informações de seu interesse particular ou interesse coletivo (Brasil, 2023). O referido decreto dispõe que os princípios que regem o programa de dados abertos do Estado do Rio de Janeiro são transparência, inclusão e responsabilidade, além dos previstos no art. 37 da Constituição da República Federativa do Brasil, e ainda pelos Princípios dos Dados Governamentais Abertos que institui:

- I - publicidade das bases de dados como preceito geral e do sigilo como exceção;
- II - garantia de acesso irrestrito às bases de dados, as quais devem ser legíveis por máquina e estar disponíveis em formato aberto;
- III - descrição das bases de dados, com informação suficiente para a compreensão de eventuais ressalvas quanto à sua qualidade e integridade;
- IV - permissão irrestrita de reuso das bases de dados publicadas em formato aberto;

V - completude e interoperabilidade das bases de dados, as quais devem ser disponibilizadas em sua forma primária, com o maior grau de granularidade possível, ou referenciar as bases primárias, quando disponibilizadas de forma agregada;

VI - atualização periódica, de forma a garantir a perenidade dos dados, a padronização de estruturas de informação e o valor dos dados à sociedade e atender às necessidades de seus usuários; e

VII - designação clara de responsável pela publicação, atualização, evolução e manutenção de cada base de dado aberta, incluída a prestação de assistência quanto ao uso de dados. (Brasil, 2023).

O decreto também elenca os objetivos das diretrizes dispostas na política, considerando a governança como meio de aperfeiçoar o planejamento de políticas públicas e o desenvolvimento de projetos de inovação e transformação digital. Ademais, fomentar projetos de pesquisa científica, inovação, tecnologia da informação voltada à gestão pública. A Política de Gestão e Controle de Dados Abertos também implementa o Plano de Dados Abertos (PDA), instrumento responsável pela operacionalização das ações que controlam, gerem, implementam e promovem os dados dos órgãos e entidades integrantes da administração direta e indireta do Poder Executivo do estado do Rio de Janeiro.

Nesse sentido, embora a Lei de Acesso à Informação (LAI), o Decreto nº 46.475, que trata do acesso à informação e da classificação de informações no âmbito do Poder Executivo Estadual, e a Política de Gestão e Controle de Dados Abertos do Estado do Rio de Janeiro não abordem diretamente os dados de pesquisa, suas diretrizes se relacionam indiretamente com esse tipo de dado, especialmente no que diz respeito à transparência, ao acesso à informação e à responsabilidade na gestão de recursos públicos. Assim, as universidades estaduais do Rio de Janeiro, enquanto fundações integrantes da administração pública, devem observar os parâmetros estabelecidos por essas políticas governamentais. Os mecanismos de governança pública tornam-se, portanto, uma realidade necessária para assegurar os princípios que regem o setor público, considerando que essas instituições fazem uso de recursos públicos e têm como missão promover e disseminar o conhecimento por meio do ensino, da pesquisa e da extensão.

6.2 Framework para governança de dados

Uma governança de dados eficiente está pautada em uma estrutura robusta, capaz de sustentar os processos que garantam a gestão de todo ciclo de vida do dado e da pesquisa. Mais conhecidas como *frameworks*, essas estruturas são construídas com o objetivo de facilitar a criação das diretrizes e alinhá-las aos objetivos institucionais, para tanto, dispõem de recursos organizacionais que possibilitam identificar possíveis oportunidades e desafios na implementação da governança de dados. Existem várias estruturas de governança capazes de atender diferentes domínios organizacionais, já que as instituições apresentam necessidades de acordo com o segmento em que estão inseridas. Logo, seria inviável o estabelecimento de apenas uma estrutura engessada que certamente não atenderia a todos os níveis de capacidade (Furlan, 2018).

Khatri e Brown (2010) apresentam um *framework* fundamentado em domínios de decisões, com o objetivo de proporcionar uma Governança de Dados focada em estabelecer estratégias e apontar as responsabilidades de cada um dos atores envolvidos. Sendo assim, o *framework* foi baseado em cinco domínios de decisões: Princípios de Dados, Qualidade de dados, Metadados, Acesso a Dados e Ciclo de Vida do Dado.

Para Rêgo (2013), a estrutura da governança de dados se equipara à estrutura de uma casa. Conforme ilustrado na figura 10, a governança é representada pelo telhado, ou seja, está acima de todos os elementos essenciais, mas depende deles para a sua sustentação.

Figura 10 - Estrutura da Governança de Dados



Fonte: Rêgo (2013).

Na próxima subseção, serão apresentados *frameworks* amplamente conhecidos e utilizados para o estabelecimento de estruturas ideais ao definir os elementos de uma governança de dados.

6.2.1 DAMA Framework

A DAMA (*Data Management Association*) é uma organização internacional sem fins lucrativos, composta por funcionários e técnicos que realizam pesquisas e se propõem a melhorar conceitos e práticas sobre gestão da informação e governança de dados (Barata, 2015). Em 2009, a DAMA lançou a primeira edição do DMBOK (*Data Management Body of Knowledge*), um documento abrangente sobre gestão de dados, que aborda temas como governança de dados, arquitetura de dados, qualidade de dados e segurança de dados, sendo amplamente reconhecido na área. Elaborado por mais de 120 profissionais ao redor do mundo, o DMBOK visa proporcionar uma visão geral do gerenciamento de dados, além de definir padrões, terminologias e melhores práticas. (DAMA, 2014).

O DAMA Framework é “uma coleção de processos e áreas de conhecimento que geralmente são aceitas como boas práticas dentro da disciplina GD” (DAMA, 2014, p. 5). Portanto, é utilizado como modelo e referência na adoção de práticas de gerenciamento de dados pelas instituições.

Figura 11 - Estrutura DAMA



Fonte: DAMA (2014).

A estrutura do DAMA-DMBOK é baseada em um estudo aprofundado das áreas de conhecimento que compõem o escopo do gerenciamento de dados, abrangendo 11 áreas principais (DMBOK, 2017), são elas:

1. **Governança de dados:** fornece direção e supervisão para gestão de dados, estabelecendo um sistema de direitos de decisão sobre os dados que respondem às necessidades da empresa.
2. **Arquitetura de Dados:** define o plano de gerenciamento de dados ativos, alinhado com a estratégia organizacional para estabelecer requisitos de dados estratégicos e projetos para atender a esses requisitos;
3. **Modelagem e Design de Dados:** descobrir, analisar, representar e comunicar requisitos de dados em uma forma precisa, chamada modelo de dados.
4. **Armazenamento e Operações de Dados:** design, implementação e suporte de dados armazenados para maximizar seu valor. Fornecem suporte durante todo o ciclo de vida dos dados desde o planejamento até a eliminação de dados.
5. **Segurança de Dados:** garante que a privacidade e a confidencialidade dos dados sejam mantidas, que os dados não sejam violados e que os dados sejam acessados adequadamente.
6. **Integração de dados e interoperabilidade:** movimentação e consolidação de dados entre armazenamentos de dados, aplicativos e organizações.
7. **Gerenciamento de Documentos e Conteúdos:** planejamento, implementação e atividades de controle usadas para gerenciar o ciclo de vida de dados e informações encontrados em uma série de mídia não estruturada, especialmente documentos necessários para requisitos de conformidade legal e regulamentar.
8. **Dados mestre e de referência:** reconciliação contínua e manutenção de dados compartilhados essenciais para permitir uso consistente em todos os sistemas da forma mais precisa, oportuna e versão relevante da verdade sobre entidades empresariais essenciais.

9. **Data Warehousing e Business Intelligence:** planejamento, implementação e controle para gerenciar dados de apoio à decisão e permitir que os trabalhadores do conhecimento obtenham valor dos dados por meio de análises e relatórios.
10. **Metadados:** planejamento, implementação e controle atividades para permitir o acesso a metadados integrados de alta qualidade, incluindo definições, modelos, fluxos de dados e outras informações crítico para entender os dados e os sistemas através dos quais eles são criados, mantidos e acessados.
11. **Qualidade de Dados:** planejamento e implementação de técnicas de gestão da qualidade para medir, avaliar e melhorar a adequação dos dados para uso dentro de uma organização.

A governança de dados, eixo central da estrutura do DAMA-DMBOK, é fundamental para direcionar e controlar as atividades essenciais à gestão eficaz de dados. Sua função principal é coordenar o diálogo entre as diversas áreas de conhecimento envolvidas e garantir a distribuição adequada das responsabilidades.

Outra representação importante do DAMA-DMBOK é o Hexágono dos Fatores Ambientais, que orienta como as atividades devem ser conduzidas pelas pessoas e como as ferramentas devem ser utilizadas para garantir um gerenciamento de dados eficaz. Essa estrutura fornece diretrizes sobre a interação entre os fatores humanos e tecnológicos no contexto da gestão de dados, destacando a importância de ambos para alcançar uma administração eficiente e alinhada às melhores práticas (DAMA, 2017).

Figura 12 - Hexágono dos Fatores Ambientais



Fonte: DAMA 2. ed. (2017, p. 36).

Nesta representação, as metas e os princípios ocupam o centro, destacando sua importância como guias para a condução das atividades. Eles orientam as pessoas na escolha e utilização das ferramentas ideais, garantindo que as práticas de gestão de dados estejam alinhadas com os objetivos estratégicos e os princípios estabelecidos, reforçando, assim, a eficácia do gerenciamento de dados (DAMA, 2017).

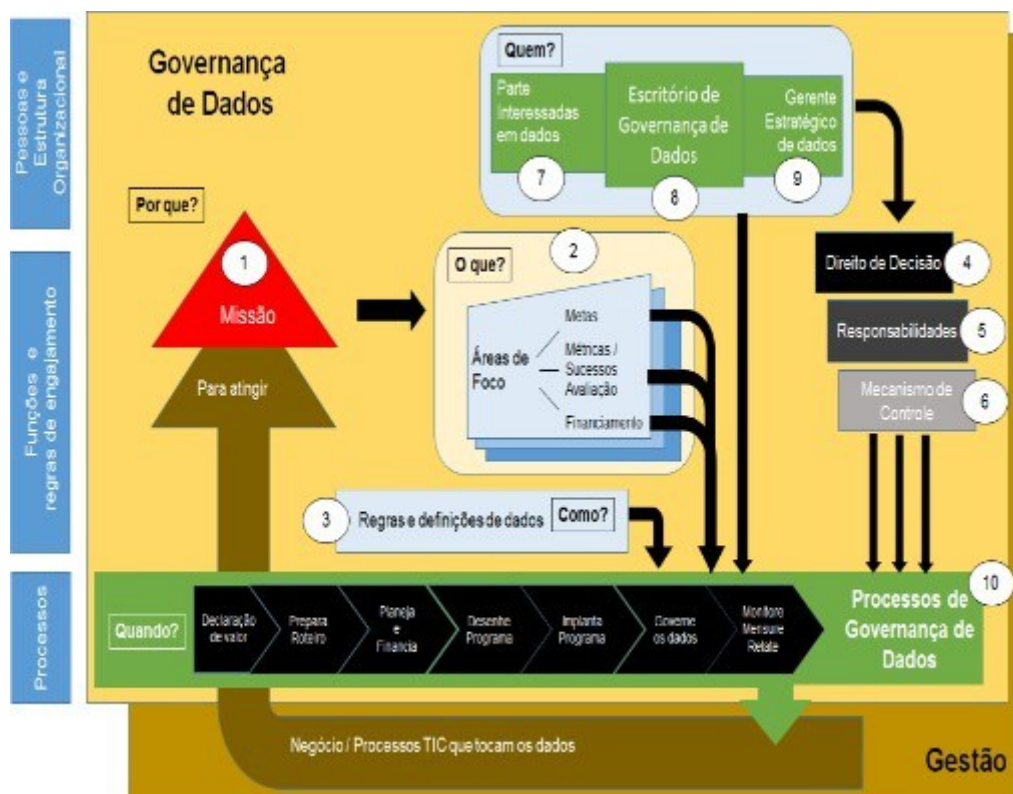
6.2.2 DGI Framework

O *Data Governance Institute* (DGI) foi um dos pioneiros na contribuição para o tema da Governança de Dados (GD). Fundado em 2003, trouxe práticas e recomendações direcionadas aos fornecedores (Thomas, 2014). Em 2004, implementou o *DGI Framework*, desenvolvido para classificar, organizar e comunicar atividades complexas relacionadas a dados empresariais, visando seu uso eficaz nas tomadas de decisões.

O framework foi pensado para que a GD responda a algumas perguntas básicas:

- **Por quê?** - Elucida a razão pela qual o programa de GD foi criado;
- **O quê?** - Explica o que será realizado no âmbito da GD;
- **Quem?** - Identifica os atores envolvidos e suas responsabilidades;
- **Como?** - Define as regras e a forma como o trabalho será executado;
- **Quando?** - Indica o momento em que cada processo deve ser realizado.

Figura 13 - DGI Framework



Fonte: Adaptado de Thomas (2014).

Através da figura 13, é possível observar 10 elementos essenciais que devem estar presentes em uma estrutura de Governança de Dados (GD), independentemente da complexidade do programa. Os elementos de um a seis tratam das funções e estabelecem as regras de engajamento, que são utilizadas pelos elementos de sete a nove, os quais representam as pessoas e a estrutura organizacional. Finalmente, o elemento dez abrange os processos, definindo os métodos aplicados à governança de dados. (Casaes, 2019).

Quadro 6 – Componentes do DGI Framework

Funções e Regras de Engajamento		
1	Missão e Visão	Desenvolve uma declaração clara sobre o que será diferente e melhor se você tiver uma GD formal. Use isso com suas declarações de valor para documentar o antes e o depois das partes interessadas de seus dados. É importante revisar este componente sempre que você abordar um novo conjunto de dados, um novo repositório, um novo conjunto de processos ou um novo conjunto de partes interessadas.

2	Metas, métricas de governança e medidas de sucesso, e estratégias de financiamento	As metas definidas devem possuir declarações específicas e acionáveis que descrevem seu escopo do programa, os resultados esperados e como será médio o progresso. Programas de GD requerem financiamento por exigir variados tipos de esforços, seja qual for o seu modelo de financiamento, considere o que será necessário para o programa e, também os esforços não planejados para responder aos pedidos das partes interessadas para analisar questões e fazer recomendações.
3	Regras e definição de dados	Refere-se a políticas, padrões, políticas relacionadas a dados, requisitos de conformidade, regras de negócios e definições de dados.
4	Direito de decisão	Os direitos de decisão para programas de GD devem ser baseados em conformidade, estabelecendo quem tem o direito de fazer quais os tipos de decisões, e quando, seguindo quais tipos de protocolos.
5	Responsabilidades	O programa de DG deve ter responsabilidades claras e viáveis realização dos trabalhos. Por vezes, as questões das organizações relacionado a seus dados podem ser atribuídas a responsabilidades claras ao longo de um fluxo de dados. A análise do programa GD poderá descobrir lacunas e sugerir ou validar responsabilidades apropriadas para gerenciamento de dados, de metadados e outras atividades relacionadas à informação.
6	Mecanismos de controles	São utilizados para evitar que algo aconteça (controles preventivos) ou para descobrir se algo aconteceu e fazer algo sobre isso (controles corretivos). Os controles podem ser processos manuais automatizados, manuais ou habilitados para tecnologia.
Pessoas e órgãos organizacionais		
7	Partes interessadas de dados	As partes interessadas de dados são os produtores e consumidores de dados, vêm de toda a organização, incluem grupos que criam dados, aqueles que usam dados e aqueles que definem regras e requisitos para dados. Como as partes interessadas de dados afetam e são afetadas por decisões relacionadas a dados, elas terão expectativas que devem ser abordadas pelo programa de GD.
8	Escritório de Governança de Dados	Tem as funções de facilitar e apoiar as atividades de GD, coletando métricas e medidas de sucesso, elaborando relatórios específicos para os interessados nos dados. Além disso, fornece atendimento contínuo das partes interessadas sob a forma de comunicação, acesso a informações, manutenção de registros e educação / suporte.

9	Gerente estratégico de dados (Data Stewards)	Representante das partes interessadas de dados como sendo: o curador dos dados; responsável pelos interesses da organização em assuntos referente a dados; responsável pela qualidade e pelo uso dos dados; responsável pela preparação e no nivelamento dos recursos de dados sob sua responsabilidade; garantidor de que os recursos de dados estão em conformidade com as necessidades do negócio, a qualidade dos dados e os seus metadados e, atue como elemento condutor das necessidades de dados da área de negócios.
Processos		
10	Processos de Governança de Dados	Descrevem os métodos usados para governar os dados. Estes devem ser padronizados, documentados e repetitivos, também devem ser criados de forma a suportar os requisitos regulamentares e de conformidade para: gerenciamento de dados; privacidade; segurança e gerenciamento de acesso.

Fonte: Cesaes (2019 baseado nos conceitos de Thomas, 2014).

É necessário que cada instituição avalie o *framework* mais adequado para atendê-la. A implementação de um *framework* sólido permite que as organizações extraiam valor de seus dados de maneira ética e eficiente, mitigando riscos e facilitando a tomada de decisões fundamentadas. Além disso, ele promove a confiança nas informações usadas, reforçando a cultura de dados na organização e contribuindo para a inovação e a competitividade.

Compreender e aplicar um *framework* estruturado para a governança de dados é fundamental para garantir a eficiência, a segurança e a conformidade na gestão de informações em diferentes contextos institucionais. No âmbito acadêmico, essa abordagem ganha contornos específicos, considerando as particularidades dos dados de pesquisa, que demandam cuidados adicionais relacionados à ética, ao compartilhamento e à preservação. A próxima seção dedica-se a discutir a governança de dados de pesquisa, destacando como os princípios e práticas gerais da governança de dados podem ser adaptados para atender às necessidades do ambiente universitário.

6.3 Governança de dados de pesquisa

Quando se fala em governança de dados é importante entender que se trata de um termo amplo que abarca um universo de artefatos, definem políticas e procedimentos, e assim, garante a efetividade da gestão. A governança de dados nas universidades engloba a gestão de vários tipos de dados que são produzidos na instituição. Dentre eles, estão os dados estatísticos, dados acadêmicos, dados institucionais, dados de pesquisa, entre outros. Este estudo resolveu focar nos dados de pesquisa, por ser um trabalho com tempo delimitado, e por ter identificado uma lacuna específica que poderia desenvolver com mais propriedade.

Sales e Sayão (2022) afirmam que a governança de dados de pesquisa estabelece princípios, políticas e estratégias, que aliadas aos interesses da organização, contribuem para uma gestão de dados adequada. Além disso, a governança traça ações, funções e papéis necessários para efetivar as políticas e estratégias definidas. No contexto de uma instituição de pesquisa, a governança de dados de pesquisa estabelece princípios que precisam estar inseridos em todos os processos que governam o ciclo de vida dos dados, tornando a responsabilidade da governança muito mais abrangente e complexa. Portanto, para a implementação de uma gestão de dados coerente e concomitantemente a disponibilização de serviços que tornem essa gestão viável, é necessária uma estrutura que sustente todos os componentes essenciais em parceria com o compromisso institucional. Na figura 14 estão expostos os pilares que, segundo os autores, asseguram o modelo de governança de dados.

Figura 14 - Pilares da Governança de Dados



Fonte: Sales e Sayão (2022, p. 5).

De acordo com a figura 14 a Política de Gestão de Dados é constituída por elementos norteadores que garantem uma boa gestão de dados institucionais. É composta por:

- Plano de sustentabilidade: Responsável pela definição das ações que serão desempenhadas e a garantia do cumprimento dos processos definidos ao longo do projeto, logo, é necessário a previsão dos custos necessários e o estabelecimento da fonte de financiamento.
- Cultura Institucional/disciplinar: É necessário, primeiramente, a definição da cultura institucional relacionando seus atributos e o contexto que a instituição está inserida, assim, assegura a implantação de uma plataforma de serviços de dados adequada.
- Plano de Capacitação: A fim de garantir a oferta e continuidade dos serviços de gestão de dados é necessário ter uma equipe capacitada, logo, a oferta de treinamentos é imprescindível.
- Estratégia/níveis de implantação: É necessário traçar estratégias e níveis para a implantação de uma plataforma de serviços de gestão de dados de forma que viabilize a oferta conforme a situação atual da instituição, começando em níveis mais baixos e aumentando o nível com o surgimento de financiamentos.
- Participação da comunidade-alvo: A participação da comunidade-alvo é essencial, é preciso acompanhar de perto as necessidades dos pesquisadores e a forma que o dado é gerado a fim de proporcionar o serviço mais apropriado.
- Divulgação/competência em dados: Os pesquisadores e stakeholders precisam compreender a importância da gestão de dados, bem como a relevância em tornar os seus dados FAIR, para isso é necessário investir em campanhas de divulgação e conscientização.
- Esquema de reconhecimento e premiação: Para estimular ações de gestão de dados por parte do pesquisador, é fundamental a implantação de recompensas que beneficiem o pesquisador academicamente.

6.3.1 *Framework* para Governança de Dados de Pesquisa

A governança de dados de pesquisa não deve estar estruturada somente no ambiente técnico universitário, mas também deve ser definida de acordo com a circunstância real da universidade, considerando os tipos de dados que ela produz e as metas estabelecidas para o desenvolvimento institucional. Portanto, padrões e políticas

precisam ser formulados para viabilizar uma gestão de dados possível e eficaz. A definição de padrões possibilita a uniformização das ações que serão desempenhadas na gestão dos dados, garantindo a qualidade, consistência e melhor compartilhamento dos dados (Wang; Jiang, 2021).

Para Zhou, Yi e Chen (2023), a governança de dados que atende os institutos educacionais (faculdades, universidades, escolas profissionais, etc.) é desenvolvida conforme 3 perspectivas: processo, organização e conteúdo. O processo é responsável pela definição dos elementos necessários para a gestão dos dados em todo o seu ciclo de vida. A perspectiva organizacional define os elementos principais que constituem a governança, e a perspectiva do conteúdo, como o nome já diz, define os principais elementos do conteúdo da governança. No quadro 7, é possível compreender melhor a aplicação dessas perspectivas necessárias para uma governança de dados, segundo os autores.

Quadro 7 - Elementos Fundamentais da Governança de Dados em Faculdades Profissionais

Dimensão	Índice Primário	Índice Secundário
Perspectiva de Processo	Coleta de dados	Fonte de dados, coleta de dados
	Processamento de dados	Clareza de dados, integração de dados
	Armazenamento de dados	Armazenamento de dados
	Aplicação de dados	Análise de dados, troca de dados, previsão de dados
	Operações de dados	Atualização de dados
	Ciclo de vida dos dados	Destruição de dados
Perspectiva Organizacional	Objetivos de Governança	Objetivos de Governança, Entidades de Governança, Qualidade de dados, segurança de dados, padrões de dados, dados
	Entidades de Governança	
	Assuntos de Governança	

	Métodos de Governança	Aplicação, Compartilhamento de Dados, Princípios de Governança, Divisão de Governança do Trabalho, Ferramentas de Governança
Perspectiva de Conteúdo	Estrutura Organizacional	Estrutura Organizacional, Sistema de Políticas, Dados
	Sistema de Políticas	
	Arquitetura de dados	
	Sistema de serviço	Compartilhamento de dados e serviços, integração de dados e Gerenciamento
	Mecanismo Operacional	Mecanismo de Decisão, Mecanismo de Execução, Mecanismo de Supervisão, Mecanismo de Coordenação, Mecanismo de serviço, ambiente de hardware, dados
	Ferramentas Tecnológicas	
	Avaliação de Governança	

Fonte: Zhou, Yi e Chen (2023, tradução própria).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), uma empresa pública de pesquisa agropecuária subordinada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), elaborou sua Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento com o objetivo de "fortalecer os mecanismos de geração, organização, tratamento, acesso, preservação, recuperação, divulgação, compartilhamento e reuso dos ativos de informação da Embrapa" (EMBRAPA, 2019, p. 10). Dessa forma, a política está alinhada à sua visão de "ser referência mundial na geração e oferta de informações, conhecimentos e tecnologias, contribuindo para a inovação, a sustentabilidade da agricultura e a segurança alimentar" (EMBRAPA, 2015). Os elementos que norteiam sua política estão organizados de acordo com as perspectivas relacionadas no quadro 8:

Quadro 8 - Elementos da Política de Governança da Embrapa

Perspectiva Estratégica	Refere-se ao conjunto de diretrizes que contribuem para a definição e o monitoramento da estratégia corporativa de gestão de dados, informação e conhecimento.
Perspectiva da Cultura e do Ambiente Interno	Diz respeito às diretrizes que contribuem para a consolidação de uma cultura organizacional conducente à governança efetiva de dados, informação e conhecimento na Embrapa.
Perspectiva da Interação com o Ambiente Externo	Diretrizes para a gestão de dados, informação e conhecimento que dizem respeito à interação da Embrapa com seus parceiros, a sociedade e o ambiente externo como um todo.
Perspectiva das Pessoas	Reúne as diretrizes a serem incorporadas pela comunicação e gestão de pessoas da Embrapa, com vistas à aprendizagem organizacional, ao desenvolvimento de competências e à gestão do conhecimento.
Perspectiva dos Processos	Agrupar as diretrizes que implicam no aprimoramento da gestão por processos para uma efetiva governança de dados, informação e conhecimento.
Perspectiva Tecnológica	Diretriz referente ao uso intensivo de tecnologia para o avanço da gestão de dados, informação e conhecimento na Embrapa.
Perspectiva da Segurança da Informação	Diz respeito ao conjunto de diretrizes que norteiam a gestão da segurança da informação na Embrapa.
Perspectiva da Divulgação de Informações Relevantes	Diretrizes para a divulgação de informações que possuam a capacidade de afetar a reputação ou a imagem da organização nos âmbitos externo e/ou interno.
Perspectiva de Negócios	Refere-se ao conjunto de diretrizes que contribuem para a definição e o monitoramento da estratégia corporativa de negócios utilizando ativos de informação da Embrapa, inclusive dados de pesquisa.

Fonte: A autora, baseado nos conceitos de Embrapa (2019).

Tratando-se de uma instituição de ciência e tecnologia, observa-se que a Embrapa incorporou em sua política o gerenciamento de dados de pesquisa, aspecto que se evidencia claramente nas perspectivas estratégica, de interação com o ambiente externo e de negócios. Nessas perspectivas, a política destaca o seguinte:

- Perspectiva Estratégica: implementar, sustentar e monitorar um programa corporativo de gestão de dados de pesquisa e orientar quanto à elaboração de planos de gestão de dados no contexto dos projetos de PD&I;

- Perspectiva de Interação com o ambiente externo: promover o uso de dados de pesquisa para a geração de negócios, serviços e produtos digitais de interesse da sociedade;
- Perspectiva de Negócios: definição e o monitoramento da estratégia corporativa de negócios utilizando ativos de informação da Embrapa, inclusive dados de pesquisa.

A Universidade de Vanderbilt considera o gerenciamento de dados como fator determinante para o sucesso de uma instituição de pesquisa. De acordo com Vanderbilt University (2022), o compartilhamento de dados confirma a importância da investigação científica aberta, possibilita a diversidade de análises e opiniões e promove novas pesquisas.

A estrutura da governança de dados de pesquisa da Universidade de Vanderbilt é constituída de Princípios e Papéis e Responsabilidades. Conforme apresentado abaixo (Vanderbilt University, 2022, tradução própria):

1. Princípios:

- a) Os dados de pesquisa são um ativo valioso;
- b) Os dados de pesquisa são gerenciados;
- c) Os dados de pesquisa são adequados ao propósito;
- d) Os dados de pesquisa são acessíveis, comparáveis e reutilizáveis;
- e) Os dados de pesquisa são seguros e estão em conformidade com os regulamentos.

2. Papéis e Responsabilidades:

- a) **Supervisão da Governança de dados de pesquisa:** Responsabilidade do Gabinete do Vice-Presidente Nível Reitor de Pesquisa, Reitores ou seus delegados. As escolas e faculdades são responsáveis por garantir que o Governança de Dados de Pesquisa seja praticada em suas áreas, incluindo a identificação dos proprietários dos dados.
- b) **Cômite de Governança de Dados de Pesquisa:** Responsável por desenvolver e liderar a implementação de políticas e práticas para Governança de dados de pesquisa é presidido pelo Vice-Reitor de Pesquisa ou seu representante, que é uma posição docente.

- c) **Diretor de Governança de Dados de Pesquisa:** Responsável pela operação diária do Programa de Governança de Dados de Pesquisa. Esta posição relata ao Vice-Reitor de Pesquisa ou seu representante.
- d) **Governadores de dados de pesquisa:** Responsáveis pela implementação da política de governança de dados de pesquisa em suas faculdades, nomeados pelo reitor.
- e) **Investigadores de dados de pesquisa:** Responsabilidade diária de conduzir pesquisas e implementar a governança de dados de pesquisa em seu sistema de dados ou área acadêmica. Normalmente são professores e/ou pesquisadores da Vanderbilt, suas práticas são supervisionadas pelos Governadores de Dados de Pesquisa.
- f) **Retenção de dados de pesquisa:** A Vanderbilt exige que todos os dados de pesquisa relevantes para a pesquisa patrocinada sejam retidos por um período mínimo de três anos após a conclusão do patrocínio projeto/vencimento do convênio com a fonte financiadora.
- g) **Transferência de dados de pesquisa para outra instituição:** A propriedade dos Dados de Pesquisa pertencentes à Vanderbilt pode ser transferida para outra instituição quando o coordenador da pesquisa se muda para essa instituição. Essa transferência necessita da aprovação do Vice-Reitor de Pesquisa ou seu representante, e um acordo por escrito da nova instituição do coordenador da pesquisa que garanta sua aceitação das responsabilidades de custódia dos dados e que a Vanderbilt poderá acessar os dados caso seja necessário.

7 RESULTADOS

Observamos que a governança de dados de pesquisa abrange aspectos como a definição de papéis e responsabilidades, o desenvolvimento de competências organizacionais, a gestão de metadados, os pilares organizacionais, a qualidade dos dados, a segurança da informação, entre outros elementos essenciais. Esses componentes estão alinhados às áreas de conhecimento voltadas para a gestão de dados de pesquisa. O framework de governança de dados de pesquisa, por sua vez, adapta-se ao contexto das informações geradas nas universidades, considerando o ciclo de vida dos dados produzidos por essas metodologias, a avaliação de sua qualidade e os princípios relacionados aos dados abertos.

De acordo com os modelos de governança de dados de pesquisa apresentados neste trabalho, realizou-se o alinhamento das abordagens identificadas para determinar aquelas mais adequadas à implementação na política de governança de dados de pesquisa da Uerj. Nesse contexto, foi possível verificar, nos documentos selecionados nas bases de dados e nos documentos analisados a partir deles, quais instituições poderiam servir como guia para estabelecer os parâmetros a serem adotados na política proposta.

Além disso, é importante ressaltar que a implementação de uma política de governança de dados de pesquisa não deve ser vista como um processo isolado, mas sim como parte integrante da cultura organizacional das universidades. A participação ativa das partes interessadas, como gestores, pesquisadores e equipes técnicas, é essencial para o sucesso da governança de dados de pesquisa, pois assegura que as práticas adotadas estejam em consonância com os objetivos estratégicos da instituição. Essa abordagem colaborativa contribui para a criação de um ambiente de confiança, transparência e responsabilidade no uso dos dados de pesquisa.

Assim, em um primeiro momento, foram analisados os elementos presentes nas políticas estudadas e realizada uma comparação entre eles, a fim de identificar aqueles que poderiam compor o modelo de política de governança de dados de pesquisa para a Uerj. Após essa etapa, os elementos selecionados foram organizados e analisados para definir o que cada um representava em cada instituição, considerando seu perfil institucional.

A seguir, são apresentadas as comparações dos elementos das políticas analisadas de forma segmentada.

Quadro 9 – Elementos das políticas analisadas

Visão Geral					
Aspectos	DAMA (DMBOK)	DGI Framework	Política da Embrapa	Universidade de Vanderbilt	Sugestão para Política da Uerj
Foco principal	Gerenciamento de dados	Governança de dados organizacionais	Governança de dados para pesquisa agropecuária	Governança de dados integrados à pesquisa e suporte institucional	Gestão de dados de pesquisa em contexto universitário
Escopo	Todos os tipos de dados organizacionais.	Dados organizacionais e estratégicos	Dados de pesquisa agropecuária e inovação tecnológica	Dados acadêmicos e administrativos	Dados de pesquisa
Objetivo estratégico	Melhorar a qualidade, segurança e acesso a dados	Gerenciar dados com foco em estratégia e compliance	Maximizar uso de dados como recurso estratégico	Apoiar a pesquisa e ensino através de dados integrados	Estabelecer diretrizes e um modelo de governança para a gestão de dados de pesquisa na Uerj
Estrutura					
Componentes	DAMA (DMBOK)	DGI Framework	Política da Embrapa	Universidade de Vanderbilt	Sugestão para Política da Uerj

Pilares organizacionais	Onze áreas de conhecimento: arquitetura, qualidade, segurança, modelagem, integração, etc.	Dez componentes principais: Regras e definição de dados, responsabilidade, mecanismos de controle, etc.	Comitê de Governança de Dados, Informação e Conhecimento (CG-DIC).	Supervisão de Governança de dados (Reitor, vice-reitor e seus delegados).	Comitê de Governança de Dados de Pesquisa, Núcleo de Gestão de Dados, Rede de Bibliotecas da Uerj.
Foco na qualidade	Planejamento e implementação de técnicas de gestão da qualidade para medir, avaliar e melhorar a adequação dos dados.	Foco em métricas e padronização.	Implementação de padrões internos para garantir a consistência dos dados agropecuários. Responsabilidade de cada empregado da Embrapa garantir os padrões de qualidade aceitáveis para os dados e informações que produz ou gerencia.	Auditorias e ferramentas para verificar integridade e consistência. Os dados devem ser monitorados para que possam ser confiáveis. Os proprietários de dados têm o papel de prestação de contas e supervisão para garantir essa confiança, com decisões e ações registradas em um nível apropriado de detalhes.	Estabelecimento de padrões e diretrizes operacionais a fim de garantir a qualidade dos dados de pesquisa, monitorando e avaliando a execução das práticas.
Capacitação	Capacitação contínua em todas as áreas de dados.	Criação de habilidades para implementação eficaz de governança.	Desenvolvimento de capacidades e competências.	Os papéis nomeados com responsabilidades específicas para a curadoria de dados da entrada de dados no arquivo ou descarte devem ser definidos, treinados e com recursos adequados.	Treinamentos para pesquisadores e bibliotecários.
Infraestrutura tecnológica	Uso de tecnologias, como bancos de dados e ferramentas de integração.	Processos de TICs para implementação de governança.	A Embrapa incentivará o compartilhamento de infraestrutura tecnológica entre as diversas Unidades.	Integração de sistemas de dados acadêmicos e administrativos.	Implementação do repositório institucional da Uerj, incentivo ao uso de repositórios de dados

			e instâncias organizacionais, formando uma arquitetura federada de serviços, sistemas e ferramentas para a gestão de dados e informação.		existentes, bem como suporte oferecido pela seção de tecnologia da Uerj.
Governança					
Componentes	DAMA (DMBOK)	DGI Framework	Política da Embrapa	Universidade de Vanderbilt	Sugestão para Política da Uerj
Princípios e políticas	Baseada em melhores práticas para gestão de dados.	Enfatiza políticas customizáveis para atender às necessidades locais.	Estabelece princípios, diretrizes, atribuições e responsabilidades para a gestão de dados, informação e conhecimento, bem como quanto à divulgação de informações relevantes na Empresa.	Estabelecimento de padrões que promovem a integridade dos dados e permitem a integração estratégica dos sistemas de informação.	Estabelece princípios e diretrizes para a gestão de dados de pesquisa, define responsabilidades e enfatiza o compartilhamento e o acesso aos dados de pesquisa gerados pela Uerj.
Estrutura de governança	Estrutura descentralizada, com responsabilidade em todas as áreas do conhecimento.	Estrutura flexível, adaptável a diferentes organizações.	Comitês internos e instâncias deliberativas.	Departamento dedicado à governança.	Comitê multidisciplinar, com participação das bibliotecas (Rede Sirius).

Acesso e compartilhamento	Equilíbrio entre segurança e compartilhamento.	Garantir conformidade com políticas de acesso.	Implementar e sustentar dispositivos para a disponibilização de dados, nos mais variados modelos de compartilhamento, inclusive abertos, pela Embrapa.	Os padrões serão consistentemente aplicados para incentivar a reutilização e promover um entendimento comum de contexto, significado e comparabilidade.	Priorização do acesso aberto e da interoperabilidade, com o objetivo de promover a reutilização dos dados.
Monitoramento e Sustentabilidade					
Aspectos	DAMA (DMBOK)	DGI Framework	Política da Embrapa	Universidade de Vanderbilt	Sugestão para Política da Uerj
Monitoramento	Planejamento, implementação e atividades de controle usadas para gerenciar o ciclo de vida de dados.	Avaliação contínua por indicadores e métricas específicas.	É atribuição da Secretaria responsável pela governança de dados, informação e conhecimento, o monitoramento e a avaliação do cumprimento das disposições desta política e dos normativos que a ela se articulem, a exemplo daqueles relativos ao acesso e tratamento da informação, à gestão da informação bibliográfica e à gestão documental e arquivística, entre outros.	Os proprietários de dados têm o papel de prestação de contas e supervisão para garantir essa confiança, com decisões e ações registradas em um nível apropriado de detalhes.	Implementação de atividades de controle para avaliar a efetividade e a adequação do gerenciamento de dados de pesquisa.

Sustentabilidade	Recomendação para alinhamento de orçamento.	Metas, métricas de governança e medidas de sucesso, e estratégias de financiamento.	Adotar a gestão de continuidade de negócios em segurança da informação, a fim de minimizar os impactos decorrentes de falhas, desastres ou indisponibilidades significativas.	Envolvimento institucional para sustentabilidade de longo prazo.	Alocação de recursos financeiros e humanos, em parceria com instituições associadas à Uerj.
-------------------------	---	---	---	--	---

Fonte: A autora (2024).

Logo, a partir da estruturação das políticas estudadas, foi possível sugerir os aspectos e elementos que podem ser utilizados no modelo de política de governança de dados de pesquisa da Uerj, embasados nos documentos analisados. Essa política servirá como um norteador para a atuação da comunidade acadêmica, promovendo alinhamento, transparência e eficiência no cumprimento da missão e dos objetivos institucionais. Segundo Almeida (2005, p. 4), “as políticas ou diretrizes são planos gerais de ação, guias genéricos que definem linhas mestras, orientam a tomada de decisão e dão estabilidade à organização”. De acordo com Costa (2017, p. 72),

[...] uma política baseada no princípio do compartilhamento de dados provavelmente se concentrará nas práticas-chave necessárias para fornecer acesso aos dados [...] uma política baseada na administração de dados se concentrará nas funções e responsabilidades envolvidas no gerenciamento de dados.

Assim, a construção da política visa facilitar a gestão, estabelecendo parâmetros claros para a governança de dados de pesquisa na Uerj e padronizando as práticas internas. A elaboração do modelo do documento seguiu o padrão ilustrado na figura 15:

Figura 15 – Etapas da construção do documento



Fonte: A autora (2025).

Como pode ser observado, o processo tem início com a seleção de instituições de referência e a análise de suas políticas de governança, incluindo organizações como DAMA, DGI, Embrapa e a Universidade de Vanderbilt. Em seguida, são comparados parâmetros estratégicos, como escopo, objetivos, infraestrutura tecnológica e

sustentabilidade. A análise da governança de dados de pesquisa permite a definição dos serviços necessários e a identificação de requisitos específicos para a Uerj, considerando tipos de dados, projetos, usuários e planejamento. Por fim, o modelo de governança é consolidado em uma política formal, representada pelo documento final na última etapa do fluxo.

Na próxima seção, será apresentada a sugestão de uma política de governança de dados de pesquisa para a Uerj, de acordo com o estudo realizado.

7.1 Proposta de modelo de política de governança de dados de pesquisa para a Uerj: o produto

A fim de cumprir o objetivo específico de “Propor um modelo de política de governança de dados de pesquisa que possa ser aplicado na Uerj”, será apresentado um esboço de política elaborado a partir do levantamento e das pesquisas realizadas. Esse modelo foi construído com base nas análises apresentadas na seção anterior, por meio de uma seleção de documentos considerados importantes para sua implementação. Vale ressaltar que não foram encontrados documentos específicos de universidades que já contemplem uma política de governança de dados de pesquisa, o que tornou a pesquisa ainda mais desafiadora.

O modelo proposto se divide em 10 seções:

1. INTRODUÇÃO
2. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS
3. ÂMBITO DE APLICAÇÃO
4. ESTRUTURA
5. DIRETRIZES OPERACIONAIS
6. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES
7. POLÍTICA DE ACESSO E COMPARTILHAMENTO
8. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
9. IMPLEMENTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE
10. REVISÃO E ATUALIZAÇÃO

A ideia é apresentar um documento que se aplique a todas as unidades acadêmicas e administrativas da Universidade, abrangendo dados de estudantes, docentes,

pesquisadores, técnicos administrativos e demais parceiros institucionais. Seu escopo visa promover a transparência, a segurança, a interoperabilidade e a preservação dos dados, permitindo um ambiente confiável para a produção e o compartilhamento do conhecimento científico.

No contexto atual, em que os dados assumem um papel estratégico nas instituições acadêmicas, a governança dessas informações se torna essencial para assegurar sua correta utilização, proteção e compartilhamento.

A estrutura da governança de dados de pesquisa na Uerj, apresentada na minuta proposta, inclui um Comitê de Governança, responsável por definir estratégias e revisar diretrizes, além de Núcleos de Gestão de Dados que garantem a aplicação das normas nos diferentes setores da Universidade. Além disso, são estabelecidas diretrizes operacionais que incluem a classificação dos dados, a gestão do ciclo de vida das informações, a capacitação dos envolvidos e auditorias periódicas para garantir a conformidade com as normas estabelecidas.

Por fim, a política prevê mecanismos de acesso e compartilhamento de dados, sempre respeitando a privacidade e a segurança das informações sensíveis. Com revisões periódicas e estratégias de implementação sustentável, essa iniciativa reforça o compromisso da Uerj com a excelência na gestão de dados institucionais.

Esta política foi elaborada de forma abrangente, contemplando aspectos fundamentais da governança de dados de pesquisa, mas deve ser considerada um esboço inicial passível de aprimoramentos e ajustes, conforme necessário.

A seguir, apresentamos o modelo da política de governança de dados de pesquisa da UERJ, produto da pesquisa realizada.

POLÍTICA DE GOVERNANÇA DE DADOS DE PESQUISA DA UERJ





POLÍTICA DE GOVERNANÇA DE DADOS DE PESQUISA DA UERJ

1. Introdução

A governança de dados de pesquisa é essencial para assegurar a gestão eficiente, ética e segura dos dados de pesquisa produzidos no âmbito da UERJ. Este documento estabelece diretrizes, responsabilidades e procedimentos com o objetivo de garantir a qualidade, a segurança, a integridade e o uso ético desses dados no contexto institucional.

1.1 Objetivo geral

Estabelecer princípios e diretrizes para a gestão de dados de pesquisa da UERJ, promovendo a organização, preservação, acessibilidade e compartilhamento de dados de pesquisa, em conformidade com as diretrizes nacionais e internacionais.

1.2 Objetivos específicos

- Promover a integridade e a qualidade dos dados de pesquisa: assegurar que os dados sejam completos, precisos, consistentes e confiáveis;
- Garantir a segurança e privacidade: proteger os dados contra acessos não autorizados e cumprir as legislações aplicáveis, como a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados);
- Estabelecer responsabilidades claras: definir papéis e atribuições para a gestão de dados em todos os níveis da instituição.

2. Princípios Fundamentais

- **Transparência:** Garantir clareza nos processos de coleta, armazenamento, compartilhamento e exclusão de dados de pesquisa;
- **Segurança:** A Uerj implementará medidas técnicas e administrativas para proteger os dados de pesquisa contra perdas, danos ou violações;
- **Privacidade:** Respeitar os direitos dos indivíduos sobre seus dados pessoais;
- **Accountability:** Promover a responsabilidade entre os atores institucionais quanto à gestão e uso dos dados;
- **Interoperabilidade:** Incentivar o uso de dados como um recurso compartilhado para avanço científico;
- **Sustentabilidade:** Promover a preservação de longo prazo dos dados;
- **Preservação:** A Uerj garantirá o armazenamento e a preservação a longo prazo dos dados, informações e conhecimentos produzidos, sempre que houver justificativa e possibilidade, visando proteger sua memória técnica e institucional.



POLÍTICA DE GOVERNANÇA DE DADOS DE PESQUISA DA UERJ

3. Âmbito de Aplicação

Esta política se aplica exclusivamente aos dados de pesquisa gerados, armazenados e processados no âmbito da Universidade, abrangendo:

- Dados resultantes de atividades de pesquisa desenvolvidas por docentes, discentes, técnicos administrativos, pesquisadores vinculados, colaboradores e parceiros institucionais;
- Todas as unidades acadêmicas e administrativas envolvidas em atividades de pesquisa.

4. Estrutura

Comitê de Governança de dados

1. Objetivo:

Definir estratégias de governança de dados, revisar periodicamente a política institucional e supervisionar a sua conformidade.

2. Composição:

Formado por representantes de setores estratégicos, tais como:

- Departamento de Tecnologia da Informação;
- Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CSEPE);
- Diretoria Jurídica (DIJUR);
- Rede de Bibliotecas (Rede Sirius);
- Comitê de Ética em Pesquisa (CEP);
- Representante do Núcleo de Gestão.

Núcleo de Gestão de Dados

1. Objetivo:

Assegurar a aplicação das diretrizes de governança de dados e gerenciar o ciclo de vida dos dados no âmbito de cada setor ou unidade.

2. Composição:

- Representante da biblioteca responsável pela área temática da pesquisa;
- Representante do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP);
- Representante do Departamento de Tecnologia da Informação;
- Representante da Secretaria Acadêmica do curso correspondente à área de pesquisa.

Usuários de dados

1. Objetivo:

Utilizar os dados institucionais em conformidade com as diretrizes de segurança e privacidade estabelecidas pela política de governança de dados.

POLÍTICA DE GOVERNANÇA DE DADOS DE PESQUISA DA UERJ

2. Composição:

- Engloba todos os membros da comunidade universitária que utilizam dados de pesquisa no exercício de suas atividades.

5. Diretrizes Operacionais

1. Classificação de Dados:

- **Abertos:** Dados que podem ser compartilhados livremente;
- **Sensíveis e Sigilosos:** Dados restritos por questões legais, éticas e estratégicas, dados pessoais que exigem proteção adicional, em conformidade com a LGPD;
- **Embargados:** quando o pesquisador somente autoriza o acesso aos dados para pesquisa após determinado período;
- **Restritos:** Dados cujo acesso é limitado a determinados usuários ou setores por critérios institucionais específicos. O uso requer autorização formal, visando preservar a confidencialidade, a integridade ou a segurança institucional.

2. Gestão do Ciclo de Vida dos Dados:

- **Plano de Gestão dos dados:** consiste na elaboração de um documento que define como os dados serão coletados, armazenados, organizados, compartilhados, protegidos e descartados ao longo de sua existência;
- **Coleta:** definir os procedimentos para coleta, produção e reutilização dos dados. Quais os tipos e formatos desses dados, assim como o volume aproximado a ser coletado ou produzido;
- **Armazenamento:** definir locais seguros e padronizados para o armazenamento dos dados, priorizando repositórios institucionais com controle de acesso. Devem ser adotadas práticas como criptografia, backups periódicos em locais distintos e organização com metadados para garantir segurança, integridade, interoperabilidade e preservação;
- **Compartilhamento:** estabelecer os procedimentos e prazos para o compartilhamento dos dados, considerando eventuais restrições ou embargos; os critérios para seleção e local de preservação a longo prazo, como repositórios apropriados; bem como os métodos e ferramentas de software necessários para o acesso e uso dos dados;
- **Eliminação:** Garantir a exclusão segura e definitiva dos dados quando não forem mais necessários, conforme os prazos legais, normativos ou contratuais, com registro do processo de descarte.

3. Treinamento e Conscientização:

- Oferecer capacitação regular para a comunidade acadêmica sobre boas práticas de governança e proteção de dados de pesquisa.

4. Monitoramento e Auditoria:

- Realizar auditorias periódicas para verificar conformidade com esta política.



POLÍTICA DE GOVERNANÇA DE DADOS DE PESQUISA DA UERJ

6. Papéis e Responsabilidades

6.1 Comitê de Governança de Dados de Pesquisa

Natureza: Normativa, consultiva e estratégica.

Responsabilidades:

- Estabelecer diretrizes estratégicas para a governança de dados de pesquisa na UERJ;
- Avaliar periodicamente a política institucional e propor atualizações;
- Supervisionar o cumprimento das normas e diretrizes estabelecidas;
- Deliberar sobre casos omissos ou situações excepcionais.

6.2 Núcleo de Gestão de Dados

Natureza: Técnica e operacional.

Responsabilidades:

- Implementar as diretrizes estabelecidas pelo Comitê de Governança;
- Acompanhar o ciclo de vida dos dados de pesquisa nas unidades acadêmicas e administrativas;
- Orientar a elaboração e a execução dos Planos de Gestão de Dados (PGDs);
- Atuar como elo entre os pesquisadores e os órgãos institucionais de suporte.

6.3 Rede Sirius

Natureza: Técnica e consultiva.

Responsabilidades:

- Apoiar a curadoria digital dos dados de pesquisa;
- Auxiliar na definição de estratégias de preservação digital de longo prazo;
- Promover o uso de repositórios institucionais apropriados;
- Contribuir para a interoperabilidade e o acesso aberto, quando aplicável.

6.4 Pesquisadores

Natureza: Operacional e executiva.

Responsabilidades:

- Elaborar e implementar o Plano de Gestão de Dados (PGD) para seus projetos;
- Assegurar que os dados coletados estejam em conformidade com esta política;
- Classificar os dados conforme as categorias previstas (abertos, sensíveis, embargados etc.);
- Armazenar, proteger e compartilhar os dados de forma ética, segura e legal.

6.5 Diretoria Geral de Tecnologia da Informação (DGTI)

Natureza: Técnica e operacional.

Responsabilidades:

- Prover infraestrutura tecnológica segura para armazenamento e preservação de dados;
- Garantir a implementação de medidas de segurança cibernética e controle de acesso;
- Oferecer suporte técnico aos repositórios e sistemas de gestão de dados;
- Colaborar na capacitação da comunidade acadêmica quanto ao uso dessas tecnologias.



POLÍTICA DE GOVERNANÇA DE DADOS DE PESQUISA DA UERJ

6.6 Usuários de Dados

Natureza: Usuária, com responsabilidade ética e legal.

Responsabilidades:

- Utilizar os dados em conformidade com as diretrizes desta política;
- Respeitar os princípios de privacidade, segurança e integridade dos dados;
- Observar as licenças de uso atribuídas aos dados compartilhados.

7. Política de Acesso e Compartilhamento

- Promover o acesso aberto aos dados de pesquisa, respeitando as normativas legais, éticas e de privacidade, especialmente no caso de dados sensíveis.
- Definir licenças de uso claras para todos os dados disponibilizados.

8. Monitoramento e Avaliação

- Realizar auditorias periódicas para garantir o cumprimento da política.
- Avaliar a eficácia da governança de dados e ajustar as diretrizes conforme necessário.

9. Implementação e Sustentabilidade

- Alocar recursos financeiros e humanos para a infraestrutura de dados e capacitação contínua.
- Estabelecer parcerias com outras instituições para fomentar a troca de experiências e boas práticas.

10. Revisão e Atualização

A política será revisada a cada três anos ou conforme necessário, levando em conta mudanças tecnológicas, legais ou institucionais.

Os casos omissos serão tratados no âmbito do Comitê de Governança de Dados.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo compreender os elementos fundamentais para a implementação de uma governança de dados de pesquisa no ambiente universitário, tomando como estudo de caso a Uerj. A crescente produção e disseminação de dados de pesquisa, impulsionada pelo avanço da tecnologia e pelas diretrizes da Ciência Aberta, torna essencial a estruturação de mecanismos que garantam a organização, preservação e reutilização desses ativos informacionais.

Ao longo deste estudo, evidenciou-se que a governança de dados é um fator essencial para a gestão eficaz dos dados de pesquisa, indo além da simples coleta e armazenamento, e abrangendo diretrizes institucionais, processos normativos, infraestrutura tecnológica e mudanças culturais dentro das universidades. Dessa forma, observou-se que a implementação de uma governança de dados de pesquisa na Uerj deve considerar diversos aspectos estruturantes, como a formulação de uma política institucional clara, a definição de papéis e responsabilidades, o incentivo ao uso de repositórios de dados acessíveis e a capacitação de pesquisadores e bibliotecários para lidar com essas práticas.

A investigação revelou que a governança de dados em universidades ainda é um tema pouco explorado nas pesquisas, e muitas instituições enfrentam desafios consideráveis para sua implementação. Entre os principais entraves identificados, destacam-se a falta de infraestrutura adequada, a resistência cultural dos pesquisadores em compartilhar seus dados e a ausência de uma política institucional consolidada sobre o tema. Além disso, mesmo quando as universidades possuem diretrizes para a gestão de dados, muitas vezes estas não são amplamente divulgadas ou aplicadas de maneira uniforme entre os diferentes departamentos acadêmicos. Embora este estudo tenha se concentrado nas instituições de ensino superior, reconhece-se que o tema ainda é incipiente nesse contexto.

O estudo também ressaltou o papel central das bibliotecas universitárias na gestão de dados de pesquisa. Como espaços especializados na organização e gestão da informação, as bibliotecas podem atuar como facilitadoras na implementação de boas práticas, oferecendo suporte na criação de planos de gestão de dados, na capacitação de pesquisadores, na administração de repositórios institucionais, entre outros serviços informacionais.

Diante das análises realizadas, recomenda-se que a Uerj dê continuidade às discussões sobre governança de dados, buscando alinhar-se às melhores práticas

internacionais e antecipando-se às futuras exigências de agências de fomento, como a FAPERJ, CAPES e CNPq, que cada vez mais demandam planejamento e transparência na gestão de dados de pesquisa. Sugere-se, ainda, que a universidade elabore uma proposta formal de governança, estabelecendo diretrizes claras para a gestão de dados e incentivando a formação de uma cultura institucional voltada para a Ciência Aberta.

A partir dos textos analisados, recomenda-se que futuras investigações aprofundem a compreensão sobre as melhores práticas adotadas por instituições que já implementaram políticas eficazes de governança de dados. Além disso, uma revisão contínua da literatura permitirá acompanhar a evolução desse campo e identificar novos desafios e oportunidades para a gestão de dados de pesquisa no ambiente acadêmico.

Por fim, esta pesquisa contribui para o aprofundamento do debate sobre governança de dados em universidades, ressaltando a importância de estabelecer mecanismos estruturados e eficazes de gestão. Espera-se que os resultados aqui apresentados possam servir como base para futuras pesquisas e para a formulação de políticas institucionais que garantam a sustentabilidade e a eficiência da gestão de dados de pesquisa na Uerj e em outras instituições de ensino superior.

REFERÊNCIAS

- AIKEN, P.; BILLINGS, W. J. **Monetizing data management**: unlocking the value in your organization's most important asset. 1. ed. New Jersey, 2013.
- AL-RUITHE, M.; BENKHELIFA, E.; HAMEED, K. Data governance taxonomy: cloud versus non-cloud. **Sustainability (Switzerland)**, [s. l.], v. 10, n. 1, 2018.
- ALMEIDA, F. G. **Suporte à gestão de dados de pesquisa**: uma ampliação dos serviços oferecidos pelas bibliotecas. 2019. 249 f. Tese (Doutorado em Gestão e Organização do Conhecimento) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/31596/4/Tese_PPGGOC_Fernanda%20Gomes%20Almeida_11out.pdf. Acesso em: 15 jul. 2024.
- ALMEIDA, M. C. B. Planejamento de bibliotecas e serviços de informação. 2. ed. ver. amp. Brasília: Briquet de Lemos, 2005.
- ASSIS, M. C. Metodologia do trabalho científico. *In*: FARIA, Evangelina Maria B. de; ALDRIGUE, Ana Cristina S. (org.). **Linguagens**: usos e reflexões. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2008.
- BARATA, André Montoia. **Governança de dados em organizações brasileiras**: uma avaliação comparativa entre os benefícios previstos na literatura e os obtidos pelas organizações. 2015. 154 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- BARBIERI, C. **Governança de dados**: práticas, conceitos e novos caminhos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 278 p.
- BARRETO, A. de A. A aventura de perceber significados. **DataGramZero**: revista de informação, [s. l.], v. 15, n. 3, jun. 2014. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/53483>. Acesso em: 5 out. 2023.
- BERTIN, P. R. B.; FORTALEZA, J. M. O processo de construção da Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa. 2019a.
- BERTIN, P. R. B.; VISOLI, M. C.; DRUCKER, D. P. A gestão de dados de pesquisa no contexto da e-science: benefícios, desafios e oportunidades para organizações de p&d. **Ponto de Acesso**, v. 11, n. 2, p. 34-48, 2017. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/21449>. Acesso em: 3 jan. 2024.
- BERTIN, P. R. B. *et al.* A política de governança de dados, informação e conhecimento da Embrapa como mecanismo para a gestão de dados de pesquisa agropecuários. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 194-204, nov. 2019b. Disponível em: <https://doi.org/10.18617/liinc.v15i2.4798>. Acesso em: 16 set. 2024.
- BEVIR, M. **Governance**: a very short introduction. Oxford: Oxford University Press, 2012.

BORGMAN, C. L. Data: the input and output of scholarship. *In*: BORGMAN, C. L. **Scholarship in the digital age: information, infrastructure, and the Internet**. London: The MIT Press, 2007.

BRASIL. Decreto n. 46.475 de 25 de outubro de 2018. Dispõe sobre o acesso à informações previsto no inciso INCISO XXXIII, do caput do artigo 5º, no inciso II, do §3º do artigo 37, e no §2º, do artigo 216, todos da Constituição da República, e dá outras providências.

BRASIL. Decreto nº 48.449 de 04 de abril de 2023. Estabelece a política de gestão e controle do programa de dados abertos do Governo do Estado do Rio de Janeiro.

BRASIL. Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011: dispõe sobre o acesso à informação, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 1 ago. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial básico de governança**: aplicável a órgãos e entidades da administração pública. Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2014.

BRASIL. Decreto nº 2.260, de 28 de novembro de 2017. Institui a Política de Corporativa de Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do Ministério da Educação. **Diário Oficial**, Brasília, DF, 30 novembro 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2017-pdf/79731-mec-pcgtic-dou-dez2017-pdf/file>. Acesso em: 20 nov. 2023.

CASAES, J. C. C. **Governança de dados abertos governamentais: framework conceitual para as universidades federais, baseado em uma visão sistêmica**. 2019. 212 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211662>. Acesso em: 10 dez. 2023.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHAMAS, C. **Desenvolvimento e aplicação de governança de dados no Laboratório de Análise por Ativação Neutrônica (LAN) do Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares (IPEN/CNEN)**: proposta do modelo estrutural de aplicação para e-Science. 2021. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Nuclear - Aplicações) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. doi:10.11606/D.85.2021.tde-23122022-145543. Acesso em: 19 jan. 2024.

CHEN, J.; CHEN, Y.; DU, X.; LI, C.; LU, J.; ZHAO, S.; ZHOU, X. Big data challenge: a data management perspective. *Frontiers of Computer Science*, v. 7, n. 2, p. 157-164, 6 abr. 2013. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11704-013-3903-7> Acesso em: 23 set. 2023.

CIURIK, Dan. **The economics of data: implications for the data-driven economy**. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2018. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/abstract=3118022>. Acesso em: 4 jul. 2023.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Método de pesquisa em administração**. 7. ed. São Paulo: Bookman, 2003.

CORRÊA, F. C. O papel dos bibliotecários na gestão de dados científicos. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 14, n. 3, p. 387–406, 2016.

Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.20396/rdbci.v14i3.8646333>. Acesso em: 01 mar. 2024.

COSTA, Maira Murrieta. **Diretrizes para uma política de gestão de dados científicos no Brasil**. 2017. 288 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília. Brasília, 2017.

Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/24895>. Acesso em: 15 jun. 2024.

CUNHA, M. B. A biblioteca universitária na encruzilhada. **DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação**, v. 11, n. 6, dez. 2010. Disponível em:

file:///F:/Downloads/ARTIGO_BibliotecaUniversitariaEncruzilhada-1.pdf. Acesso em: 08 out. 2023.

DAMA – Data Management Association. **DAMA: DMBOK2 Framework**. DAMA Inst., 2014. Disponível em: <https://www.dama.org/sites/default/files/download/DAMA-DMBOK2-Framework-V2-20140317-FINAL.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2024.

DAMA. DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge. DAMA International, 2017.

DELFANTI, A.; PITRELLI, N. Ciência aberta: revolução ou continuidade? In: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília: IBICT, 2015.

DGI. Data Governance Institute. **Defining Data Governance**. 2007. Disponível em: <http://www.datagovernance.com/defining-data-governance/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

DUDZIAK, E. A. **Dados de pesquisa agora devem ser armazenados e citados**. [São Paulo]: USP, 2016. Disponível em: <http://www.sibi.usp.br/?p=6189>. Acesso em: 30 out. 2024.

EMBRAPA. Resolução Consad nº 184, de 4 de abril de 2019. Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa. **Boletim de Comunicações Administrativas**, [s. l.], ano 45, n. 16, p. 1-19, 5 abr. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/1600893/Pol%C3%ADtica+de+Governan%C3%A7a+de+Dados%2C+Informa%C3%A7%C3%A3o+e+Conhecimento+da+Embrapa/96873780-8e04-b67d-be7c-a0b6a4318556>. Acesso em: 1 jul. 2024.

EMBRAPA. Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional. **VI Plano Diretor da Embrapa**: 2014-2034. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 24 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/1600893/VI+Plano+Diretor+da+Embrapa+2014-2034/7f0c7f31-b517-4621-8083-6450224d2f4e>. Acesso em: 1 jul. 2024.

FORTALEZA, J. M.; BERTIN, P. R. B.; DRUCKER, D. P. **O compromisso pela ciência aberta na Open Government Partnership: avanços na governança de dados científicos no Brasil.** 2022.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Open Science.** Disponível em: <https://www.fapesp.br/openscience/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

FURLAN, Patricia Kuzmenko. **Fatores determinantes para a adoção das governanças de dados e de informação no ambiente big data.** 2018. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-24092018-081250/>. Acesso em: 08 mar. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

HENNING, P. C. *et al.* Desmistificando os princípios FAIR: conceitos, métricas, tecnologias e aplicações inseridas no ecossistema dos dados FAIR. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, João Pessoa, v. 14, n. 3, p. 175-192, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-0695.2019v14n3.46969>.

HONORIO, R. **Modelo conceitual de governança de dados como suporte à governança do conhecimento organizacional.** 2022. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/243667>. Acesso em: 10 jan. 2024.

HORVATH, A. **‘Governance’–in crisis? A cross-disciplinary critical review of three decades of ‘governance’ scholarship.** London: Centre for Global Higher Education, 2017. Disponível em: <https://www.researchcghe.org/perch/resources/publications/wp20.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

IFAC. International Federation of Accountants. **Good governance in the public sector: consultation draft for an international framework.** 2013. Disponível em: <https://www.ifac.org/publications-resources/good-governance-public-sector>. Acesso em: 1 ago. 2024.

JORGE, V. A.; ALBAGLI, S. Compartilhamento de dados de pesquisa em saúde: iniciativas do National Institutes of Health (NIH). **Reciis**, v. 12, n. 4., out./dez. 2018. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1499>. Acesso em: 24 nov. 2023.

KHATRI, V.; BROWN, C. V. Designing data governance. **Communications of the ACM**, v. 53, n.1, p. 148-152, 2010.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas.** 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 1991.

- LYNN, L. E.; HEINRICH, C. J.; HILL, C. J. **Improving governance**: a new logic for empirical research. Washington, DC: Georgetown Univ. Press, 2001.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2002.
- MATOS, I. Y, R. **Repositório de dados**: implantação da gestão de dados nas universidades. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Unidades de Informação) - Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.
- MEDEIROS, C. B. **Gestão de dados científicos**: da coleta à preservação. SciELO em Perspectiva, jun. 2018. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2018/06/22/gestao-de-dados-cientificos-da-coleta-a-preservacao/>. Acesso: 17 maio 2024.
- MENDES, C. I. C. *et al.* Governança de dados para a pesquisa agrícola: segurança jurídica e autorregulação. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 40, e27209, 2023.
- NATIONAL SCIENCE BOARD. Chapter Two: the elements of digital data collections universe. In: NATIONAL SCIENCE BOARD. Long-Lived Digital Data Collections: enabling research and education in the 21st Century. Alexandria: National Science Foundation, sept. 2005. p. 17-23. Disponível em: <https://www.nsf.gov/geo/geo-data-policies/nsb-0540-1.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.
- OECD. **Principles and guidelines for access to research data from public funding**. [S. l.]: OECD, 2007. Disponível em: <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/38500813.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2024.
- OLIVEIRA, A. C. S.; SILVA, E. M. Ciência aberta: dimensões para um novo fazer científico. **Informação & Informação**, v. 21, n. 2, p. 5-39, 2016. DOI: 10.5433/1981-8920.2016v21n2p5. Acesso em: 15 out. 2023.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- RABIANSKI, Joseph. Primary and secondary data: concepts, concerns, errors and issues. **The Appraisal Journal**, [s. l.], v. 71, n. 1, p. 43-55, 2003.
- RÊGO, B. L. **Gestão e governança de dados**: promovendo os dados como ativo de dados nas empresas. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.
- RESEARCH COUNCILS UK. **Delivering the UK's e-Infrastructure for Research and Innovation**. Swindon: RCUK, 2010. Disponível em: <http://www.rcuk.ac.uk/documents/research/esci/e-infrastructurereviewreport-pdf/>. Acesso em: 2 out. 2023.
- RICHARDSON, R. (org.). **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 334p.
- ROSA, Ana Beatriz Almagro; ARAKAKI, Ana Carolina. Simionato; FURNIVAL, Ariadne Chloe Mary. Gestão de dados de pesquisa nas bibliotecas universitárias

públicas paulistas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 18, p. 01-20, 2022. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1685>. Acesso em: 18 jun. 2023.

SALES, L. F.; SAYÃO, L. F. Conectando a eScience à ciência da informação: o big metadado científico e suas funcionalidades. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 21, n. 00, p. e023017, 2023. DOI: 10.20396/rdbci.v21i00.8673740.

SALES, L. F.; SAYÃO, L. F. Proposta de modelo de serviço de gestão de dados de pesquisa. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 11, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/85765/48276>. Acesso em: 24 jun. 2023.

SALES, L. F.; SAYAO, L. F. A grande e a pequena ciência: análise das diferenças na gestão de dados de pesquisa. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 29, n. 3, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/147958>. Acesso em: 24 out. 2023.

SANT'ANA, R. C. G. Ciclo de vida dos dados e o papel da ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 14., 2013, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: ENANCIB, 2013.

SANTOS, Ana Cristina Gomes. **Ciência aberta e gestão da informação científica institucional: modelo proposto para gestão de dados científicos na Universidade Federal Rural da Amazônia**. 2022. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2022.

SANTOS, H. M. dos; FLORES, D. Preservação sistêmica para repositórios arquivísticos. **Revista Eletrônica De Comunicação, Informação & Inovação Em Saúde**, v. 14, n. 3, set. 2020. <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i3.2089>.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. O fim da teoria: o confronto entre a pesquisa orientada por dados e a pesquisa orientada por hipóteses. **Liinc em Revista**, v. 15, n. 1, p. 16-26, maio 2019. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/4688/4135>. Acesso em: 31 jul. 2024.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Afinal, o que é dado de pesquisa?. **BIBLOS**, v. 34, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/biblos.v34i2.11875>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. **Guia de gestão de dados de pesquisa para bibliotecários e pesquisadores**. Rio de Janeiro: CNEN, 2015. Disponível em: http://www.cnen.gov.br/images/CIN/PDFs/GUIA_DE_DADOS_DE_PESQUISA.pdf.

SAYÃO, Luís Fernando; SALES, Luana Farias. Algumas considerações sobre os repositórios digitais de dados de pesquisa. **Informação & Informação**, v. 21, n. 2, p. 90-115, 2016. DOI: 10.5433/1981-8920.2016v21n2p90 Acesso em: 20 jun. 2024.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Plataformas de gestão de dados de pesquisa: expandindo o conceito de repositórios de dados. **Palavra chave**, Ensenada, v. 12, n. 1, e171, oct. 2022. Disponível: https://www.scielo.org/ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-

99122022000200171&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 06 out. 2024.
<https://dx.doi.org/https://doi.org/10.24215/18539912e171>.

SILVA, Fabiano Couto Corrêa da. **Gestão de dados científicos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2019.

SILVA, Felipe Pires da. **Gestão de dados em organizações**: uma análise da aplicação da preservação e curadoria digital no corpo de conhecimento do DMBOK. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Biblioteconomia e Documentação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

STRASSER, Carly et al. *Primer on Data Management: what you always wanted to know*. California: CDL, 2012. Disponível em: <http://escholarship.org/uc/item/7tf5q7n3#page-1>. Acesso em: 20 maio 2024.

TENOPIR, C. *et al.* 2011. Data sharing by scientists: practices and perceptions. **PloS one**, v. 6, n. 6, e21101. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021101>.

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://www.liberquarterly.eu/articles/10.18352/lq.10180/>. Acesso em: 05 abr. 2024.

THOMAS, Gwen. **How to use the dgi data governance framework to configure your program**. The Data Governance Institute. 2014. Disponível em: http://www.datagovernance.com/wpcontent/uploads/2014/11/wp_how_to_use_the_dgi_data_governance_framework.pdf. Acesso em: 05 mar. 2024.

TOLLE, Kristin; TANSLEY, Stewart; HEY, Tony. Jim Gray e a eScience: um método científico transformado. In: HEY, Tony; TANSLEY, Stewart; TOLLE, Kristin (org.) **O quarto paradigma**: descobertas científicas na era da e-Sience. Tradução Leda Beck. São Paulo: Oficina de textos, 2011. p. 17-29.

UK DATA SERVICE. **Research Data lifecycle**. Disponível em: <https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/>. Acesso: 19 jun. 2022

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UERJ). A universidade. Disponível em: <https://www.uerj.br/a-uerj/a-universidade/>. Acesso em: 10 dez. 2023a.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão. Deliberação nº 36/2023, de 16 de novembro de 2023. Reformula a Deliberação Nº 006/2009, que dispõe sobre a inserção de tese e dissertação na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD/UERJ. Rio de Janeiro, 2023b.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Rede Sirius. **Sobre a rede**. Disponível em: <https://www.rsirius.uerj.br/institucional/a-rede-sirius/sobre>. Acesso em: 14 set. 2024.

VANDERBILT UNIVERSITY. **Data governance framework**. 2022. Disponível em: <https://www.vanderbilt.edu/datagovernance/>. Acesso em: 16 jun. 2024.

WANG, K.; JIANG, Z. **A study on the design of big data governance framework in higher education and its application in student management**. Disponível em: 10.2991/assehr.k.220107.046file:///F:/Downloads/125968945.pdf 2021.

WANG, L.; XIANHUA, L. The Trend and Path of Data Governance in University Library Informatization Construction: Taking the library of Wuhan university of Technology as an example. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEM AND DATA MINING*, 7., 2023, local. **Proceedings** [...]. New York: ACM, 2023. p. 32-36.

WILKINSON, Mark D. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. **Sci Data**, v. 3, n. 160018, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>. Acesso em: 06 jun. 2022.

ZHOU, Q.; YI, K.; CHEN, X. Research on the construction of data governance framework in vocational colleges. **Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)**, v. 16, n. 2, p. 160-176. Disponível em: <https://doi.org/10.18785/jetde.1602.11>. Acesso em: 20 jun. 2024.

ZINS, C. Redefinindo a ciência da informação: da ciência da informação para a ciência do conhecimento. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 21, n. 3, p. 155-167, set./dez. 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2MlVhu5>. Acesso em: 10 set. 2023.