

Recebido em: 03-11-2022

Aceito em: 23-10-2023

## WEBSITES DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS COMO DISPOSITIVOS DE INSTRUÇÕES PARA A GESTÃO DE DADOS CIENTÍFICOS

Helena da Silva Anselmo<sup>1</sup>  
Fabiano Couto Corrêa da Silva<sup>2</sup>  
Ketlen Stueber<sup>3</sup>

**Resumo:** Estudo sobre gestão de dados científicos em websites de bibliotecas das Universidades Federais de Ensino Superior (UFES) brasileiras. Questiona: *Quais instruções são divulgadas pelas bibliotecas universitárias federais, via websites, para os pesquisadores e estudantes acerca da gestão de dados científicos?* Aplica revisão de literatura para identificação de curadoria informacional sobre dados científicos. Conclui-se que das 53 instituições analisadas, cinco exibiram informações acerca da gestão de dados, indicações sobre conceituação de dados científicos e de pesquisa, guias para preenchimento de Plano de Gestão de Dados, princípios FAIR, e orientações ao pesquisador. Sugere-se que as bibliotecas universitárias ofereçam instruções sobre dados científicos com foco em: processos de preservação, uso e reutilização de dados.

**Palavras-chave:** Dados científicos. Gestão de dados. Bibliotecas Universitárias. Preservação de Dados. Comunicação Científica.

### 1 INTRODUÇÃO

Os bibliotecários que atuam em bibliotecas universitárias oferecem serviços que afetam diretamente a produção, preservação e reuso dos dados científicos, sendo também responsáveis pela comunicação entre a biblioteca e os pesquisadores. Em diferentes bibliotecas universitárias espalhadas pelo mundo, bibliotecários têm tornado pública a preocupação com o compartilhamento e a preservação de dados.

<sup>1</sup> Graduada em Biblioteconomia.

<sup>2</sup> Doutor em Información y documentación en la Sociedad del Conocimiento pela Universitat de Barcelona. Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Santa Catarina e graduado em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente nos cursos de graduação de Biblioteconomia e Ciência da Informação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCIN) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Líder do Grupo de Pesquisa DataLab: Laboratório de Dados, Métricas Institucionais e Reprodutibilidade Científica. ORCID: 0000-0001-5014-8853. E-mail: fabianocc@gmail.com.

<sup>3</sup> Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPgECi), pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Comunicação e Informação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Especialista em Biblioteca escolar, cultura escrita e sociedade em rede pela Universidade Autônoma de Barcelona. Graduada em Biblioteconomia - habilitação em Gestão da Informação pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). ORCID: 0000-0002-2171-0365. E-mail: [ketistueber@hotmail.com](mailto:ketistueber@hotmail.com).

A ciência aberta propõe diversas mudanças que atingem diretamente a produção científica, a fim de extinguir as limitações sociais, tecnológicas e financeiras que impedem o uso, reuso e distribuição livres das descobertas, teorias, resultados e demais documentos resultantes de uma pesquisa científica. Albagli *et al* (2015) alega que a ciência aberta busca interagir de modo distinto à frente das tensões e das assimetrias causadas entre a forma tradicional de produção científica e a população em geral, que não se encontra nas academias e instituições de pesquisa.

Conforme Silva e Silveira (2019), a ciência aberta é um movimento que estimula a transparência da pesquisa científica, promovendo esclarecimento na elaboração de metodologias e gestão de dados científicos, para que estes possam ser distribuídos, reutilizados e estar acessíveis a todos os níveis da sociedade, sem custos.

De forma a resolver as pendências geradas pelo acúmulo de dados e a partir da necessidade de gerenciar a confecção, armazenamento, preservação e reuso dos dados científicos, surgem os métodos de empreender a gestão dos dados científicos. Stueber e Silva (2022) reiteram que limitar o acesso aos dados científicos gera barreiras, enquanto a publicação de dados primários de pesquisa (textuais ou não) potencializa o avanço da ciência e da sociedade. Dessa forma, o movimento de dados científicos abertos gerou a necessidade de desenvolver diversas políticas, recomendações normativas e modelos de gestão de dados, como os princípios FAIR, o modelo de ciclo de vida dos dados da DataOne, entre outros, que visam orientar e padronizar o processo de abertura desses dados. Cabe destacar que não há uma política única e abrangente para esse propósito, mas sim um conjunto de diretrizes e abordagens complementares.

Assim, os dados científicos fazem parte do cotidiano dos bibliotecários acadêmicos nas mais diversas atividades gerenciais e também aquelas voltadas à comunicação entre os cientistas e os bibliotecários. Desta forma, questiona-se: *Quais instruções são divulgadas pelas bibliotecas universitárias federais, via websites, para os pesquisadores e estudantes acerca da gestão de dados científicos?* Visto que os *websites* das bibliotecas caracterizam-se como uma ferramenta de apoio na comunicação entre biblioteca e corpo docente e discente, ou seja, incluindo também os pesquisadores, pretende-se analisar como é empreendida a interação entre os pesquisadores e o *website* da biblioteca quando se trata da gestão de dados científicos.

## 2 DADOS CIENTÍFICOS

É crucial que os pesquisadores tenham acesso aos dados científicos preservados em acesso aberto, uma vez que há a necessidade de estabelecer conexões aos conjuntos de dados que fazem parte de temas em comum. Desta forma, os dados científicos abertos caracterizam-se como a matéria-prima da pesquisa que, posteriormente, tornam-se as evidências que embasam as conclusões resultantes de uma pesquisa. Silva (2019) expõe a ideia de que os dados científicos são todas as informações registradas ou produzidas através de qualquer forma ou meio durante o decurso da pesquisa. Ou seja, quanto mais os pesquisadores desenvolverem determinada pesquisa, mais dados científicos são gerados.

Além disso, o autor elucida que os dados científicos não se limitam a determinada área do conhecimento, mas sim a todas as disciplinas. Sayão e Sales (2015) acrescentam que os dados científicos podem ser caracterizados de diversas formas, de acordo com sua natureza, origem ou seu *status* no fluxo de trabalho da pesquisa. Conseqüentemente, com o aumento de produções de periódicos, artigos, livros e diversos materiais contendo produções científicas, houve também o acúmulo de dados produzidos ao longo dessas pesquisas. Assim, é necessário criar políticas que estabeleçam a conservação, uso e reuso dos dados.

A gestão de dados científicos é relevante para a ciência no século XXI, pois apresenta uma solução para gerenciar a imensa demanda de dados produzidos, além de conduzir devidamente os processos de preservação, uso e reutilização. Sayão e Sales (2013, p.13) ilustram que essa gestão “[...] demanda uma infraestrutura de muitas faces, com muitos atores e costurada por compromissos políticos e financeiros duradouros”.

Sabe-se que no Brasil a ciência realiza-se principalmente em universidades, de forma que as bibliotecas universitárias são potencialmente o grande setor brasileiro responsável pela gestão dos dados científicos. Assim, é indispensável que a gestão de dados científicos seja realizada de modo padronizado. Silva (2019, p. 3) desenvolve que: “[...] para os pesquisadores, uma gestão adequada dos dados científicos permite novas maneiras de comparação e de descobrimentos, isto é, permite gerar novos campos de pesquisa.” Ou seja, a gestão de dados científicos tem o potencial de expandir ainda mais as trocas de saberes na ciência. Silva (2019) explicita que: “[...] com a capacidade de acesso e integração dos dados

recopilados nos diferentes campos e disciplinas, estão surgindo novos sistemas de acesso ao conhecimento que até agora eram totalmente desconhecidos.”

A gestão de dados científicos é um processo que amplia o valor dos dados científicos, pois segundo Silva (2019), “o valor dos dados aumenta à medida que se agregam em coleções e estão mais disponíveis para sua reutilização [...]”. Além disso, o autor também explica que a gestão dos dados científicos inclui todos os aspectos para se preservar dados científicos e abrange todas as disciplinas. Essa prática também traz vantagens ao pesquisador, proporcionando transparência da pesquisa científica, inibindo a duplicação desnecessária de trabalho e oportunizando que o mesmo recupere outros dados que lhe podem ser essenciais. Ademais, Farias e Lima (2019) apontam que para alcançar o compartilhamento dos dados de pesquisa, proposta pela Ciência Aberta, torna-se imprescindível o gerenciamento dos dados. Ou seja, a gestão de dados científicos afeta também o desenvolvimento da Ciência Aberta.

## 2.1 PRINCÍPIOS FAIR E PLANO DE GESTÃO DE DADOS - PGD's

Com o propósito de facilitar a transmissão dos dados, aperfeiçoar a qualidade e ampliar a capacidade de reuso dos dados e reduzir problemas de interoperabilidade, foram desenvolvidos os Princípios FAIR, que atuam como um guia para a gestão de dados científicos. Compostos por quatro princípios, sendo eles “*findable*” (localizáveis), “*accessible*” (acessíveis), “*interoperable*” (interoperáveis) e “*reusable*” (reutilizáveis), os princípios FAIR passaram a possuir legitimidade e reconhecimento mundial em 2016, a partir da publicação por Wilkinson *et al.* (2016) na revista científica *Scientific Data* da Nature. (VEIGA *et al.*, 2019).

O princípio *Findable* (localizáveis) diz respeito à ideia de que os dados devem ser facilmente localizáveis, assegurando a recuperação da informação e posteriormente o reuso dos dados. Desta forma, Stueber e Silva (2022) atribuem a esse princípio que o conjunto de dados e serviços agregados de indexação devem vir a facilitar a localização da informação, seja através de recursos humanos ou computacionais.

O segundo princípio, *Accessible* (acessíveis) remete à imprescindibilidade da recuperação da informação, dados e metadados. Assim, Henning *et al.* (2019) destacam a importância de manter os metadados acessíveis, mesmo quando os dados em si não estão mais

disponíveis. Esse princípio se refere à criação e preservação de registros de metadados que descrevam os dados, garantindo sua acessibilidade a longo prazo. Um exemplo análogo são os catálogos de bibliotecas, que possuem registros MARC para cada obra no acervo, contendo apenas metadados sobre a obra. Embora não seja possível acessar a obra diretamente pelo catálogo, o registro de metadados indica onde encontrá-la. O mesmo se aplica aos dados científicos: é essencial preservar os registros de metadados, pois eles orientam o usuário na localização do conjunto de dados e, mesmo quando o conjunto de dados não está mais disponível na Web, o registro de metadados fornece informações valiosas sobre a autoria, a instituição responsável, o contato do responsável, entre outras informações úteis para a localização dos dados.

O terceiro princípio, *Interoperable* (interoperáveis) refere-se à percepção de que os dados devem ser interoperáveis, ou seja, os dados devem comportar-se em um formato que proporciona que diversas tecnologias e softwares possam importar e exportar para uso. Para a realização desse princípio, são desenvolvidos protocolos de interoperabilidade.

O quarto princípio, *reusable* (reutilizáveis) trata-se da reutilização dos dados. Determina que os dados e os metadados devem estar devidamente bem descritos, pois assim poderão ser reaproveitados em diferentes contextos e áreas do conhecimento.

O Plano de Gestão de Dados (PGD) é um documento formal comumente alinhado aos princípios FAIR, criado para que os dados coletados e produzidos em determinada pesquisa sejam acessados, preservados e reusados. Ou seja, o tamanho e a especificidade dos dados descritos no PGD coincidem com a complexidade e dimensão do projeto. Ademais, garante à instituição mantenedora a transparência nos investimentos. De acordo com Silva (2019, p. 55):

Um plano de gestão de dados é um documento formal que descreve todo o ciclo de vida dos dados, desde sua coleta até a documentação completa do processo de pesquisa, e registra as decisões tomadas em relação aos padrões de metadados, formatos, bases de dados, métodos, segurança e períodos de armazenamento, assim como os custos associados com a gestão de dados.

Atualmente, no Brasil, Veiga *et al.* (2019) elucida que a exigência do PGD ainda não é uma realidade, mas sua implementação está em estágio inicial. Ou seja, as ações relacionadas à PGD no Brasil são poucas e fracionadas, porém apresentam iniciativa em implementar esse documento de forma generalizada, no intuito de abranger todos os dados científicos.

O papel do bibliotecário acadêmico relacionado aos PGD's vai muito além de lidar com os dados, pois há uma necessidade educacional relacionada à interação entre os PGD's e os pesquisadores. Silva (2019) apresenta a possibilidade de oferecer oficinas sobre a elaboração de planos de gestão de dados e consultas individualizadas aos pesquisadores. Ou seja, o bibliotecário assume um papel de mediador entre o pesquisador e a gestão de dados, atuando como um agente educacional nas universidades. Segundo Lima e Farias (2019), os bibliotecários são os profissionais capazes de atuar como assistentes de pesquisa e ao mesmo tempo assumir o papel de pesquisador. Ou seja, os bibliotecários têm potencial de assumir diversas práticas relacionadas à gestão de dados científicos.

O preenchimento do Plano de Gestão de Dados requer que o pesquisador informe o título do projeto, a autoria, a instituição de origem e o resumo do projeto de pesquisa. Acerca dos dados, o pesquisador deve inserir no plano quais serão coletados ou criados e o método de coleta aplicado. Além disso, deve acrescentar também uma descrição breve dos metadados que compõem o conjunto de dados científicos, como serão tratados os mesmos considerando as questões éticas de uso e de propriedade intelectual (SILVA, 2019).

Em relação à guarda, recuperação e preservação dos dados, solicita-se que seja detalhada como os dados serão arquivados e recuperados considerando a permanência dos mesmos em base de dados ou repositórios. Acerca do compartilhamento de dados, é preciso que o pesquisador esclareça como os dados serão partilhados e quais restrições pode haver acerca do compartilhamento destes. Por fim, deve ser especificado a responsabilidade e os recursos para o gerenciamento dos dados no PGD (SILVA, 2019).

A respeito das iniciativas brasileiras voltadas à implementação do PGD no Brasil, o IBICT prossegue com o lançamento de um Cadastro Nacional de Planos de Gestão de Dados Científicos, que tem como principal incumbência cooperar com as universidades na redução do esforço de adaptação às exigências da Ciência Aberta e das agências de fomento, em especial na sua fase de preservação, além de aumentar a visibilidade da pesquisa realizada por pesquisadores brasileiros. Assim, o PGD IBICT é um documento que especifica como os dados serão adquiridos, documentados, organizados, armazenados, preservados e compartilhados durante e após o projeto de pesquisa.

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa emprega a abordagem qualitativa para tratar de temas que não podem ser quantificados, pois carecem de uma análise de seus significados. Dessa forma, Gerhardt e Silveira (2009) declaram que a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas sim com aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. As autoras estabelecem a ideia de que a pesquisa é um processo permanentemente inacabado.

Este estudo conta com um levantamento bibliográfico realizado na intenção de levantar conceitos relacionados à gestão de dados científicos, ciência aberta e bibliotecas universitárias. Por se tratar de uma análise de registros disponíveis online, ou seja, nos *websites* das bibliotecas de todas as universidades federais brasileiras, foi empregado o método de pesquisa documental. De acordo com Piana (2009), esse tipo de pesquisa propicia um levantamento das pesquisas referentes ao tema estudado. Para tanto, foi necessário recuperar a lista de todas as universidades federais de ensino superior brasileiras contabilizadas pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2018).

#### 3.1 TÉCNICAS DE COLETA DOS DADOS

O instrumento de coleta de dados utilizado se deu com o preenchimento de quadros para levantamento das instituições que ofereciam algum tipo de diálogo sobre gestão de dados científicos. Foram analisadas 53 instituições a partir da busca geral do google utilizando a seguinte lógica:

- a) “Abreviatura do nome da instituição” + “gestão de dados científicos” + "biblioteca".  
Por exemplo, para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, foi empregada a pesquisa: “UFRGS gestão de dados científicos biblioteca”.
- b) “Abreviatura do nome da instituição” + “Dados científicos” + "biblioteca";
- c) “Abreviatura do nome da instituição” + “Dados de Pesquisa” + "biblioteca”.

Mesmo com o uso de ambos os termos, “Dados científicos” e “Dados de Pesquisa”, os resultados permanecem iguais. Não houve diferença nos resultados de busca. Após concluir o registro de todas as universidades, destacou-se quais instituições oferecem informações sobre a gestão de dados científicos e/ou Plano de gestão de dados científicos. Dentre as instituições

que disponibilizam informações, analisaram-se as etapas referentes à gestão de dados científicos com base nos documentos oficiais dessas instituições em comparação com a literatura acadêmica da área, incluindo a obra de Bardin (2011) sobre análise de conteúdo. Após a verificação dos documentos, aplicaram-se técnicas de Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2011), para identificar como as informações eram mediadas.

### 3.2 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

Para analisar, compreender e interpretar um material qualitativo de forma satisfatória, Gerhardt e Silveira (2009) afirmam que é necessário sobrepujar a tendência ingênua de que a interpretação dos dados seja indicada espontaneamente ao pesquisador. Ou seja, o cientista têm de utilizar métodos de investigar os significados expostos nos materiais de pesquisa. Portanto, o procedimento escolhido para auxiliar a pesquisadora neste trabalho foi a análise de conteúdo. De acordo com Meireles e Cendón (2010), a análise de conteúdo caracteriza-se como um método de tratamento da informação contida nas mensagens. Foi realizada uma busca em todas as 53 bibliotecas presentes na lista redigida pelo Ministério da Educação, em que foi registrado a instituição, link para o site da biblioteca correspondente, data da coleta e se possui o serviço de gestão de dados científicos ou se introduz este assunto. Foi constatado que, das 53 instituições, apenas cinco apresentaram um breve texto (incluindo fontes de referência) e nenhuma contém o serviço de Gestão de Dados Científicos.

A partir disso, a análise passou a ser a respeito da maneira como os processos de Gestão de Dados eram apresentados/mediados pelas bibliotecas universitárias por meio de seus *websites*. Ou seja, além de voltar a compilar o site da biblioteca correspondente e a data da coleta, também houve uma sondagem do texto para aplicar as técnicas de análise de conteúdo considerando os termos mais recorrentes pertencentes aos processos de “Gestão de dados”, “Plano de Gestão de Dados”, entre outros. As referências apresentadas no texto e as leituras recomendadas também foram anotadas, dando ênfase aos autores recorrentes. Assim, foram encontrados quatro eixos temáticos descritos na seção de resultados.

#### 4 RESULTADOS E ANÁLISE

Dentre as 53 instituições federais, apenas cinco apresentaram informações sobre dados científicos: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Universidade Federal de São Carlos - UFSCar; Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

Quadro 1 - Eixos encontrados nas instituições com informações sobre dados científicos (2022).

INSTITUIÇÃO	EIXOS TEMÁTICOS ABORDADOS
UFSCar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceituação de dados científicos;</li> <li>- Plano de Gestão de Dados - PGD;</li> <li>- Princípios FAIR;</li> <li>- Principais instituições, autores e documentos sobre o tema;</li> </ul>
UNIFESP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceituação de dados científicos;</li> <li>- Plano de Gestão de Dados - PGD;</li> <li>- Princípios FAIR;</li> <li>- Principais instituições, autores e documentos sobre o tema;</li> </ul>
UFMG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceituação de dados científicos;</li> <li>- Plano de Gestão de Dados - PGD;</li> <li>- Principais instituições, autores e documentos sobre o tema;</li> </ul>
UFRGS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principais instituições, autores e documentos sobre o tema;</li> </ul>
FURG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principais instituições, autores e documentos sobre o tema;</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Com base nas coletas, os resultados apresentam-se através de categorias encontradas nos sites das bibliotecas analisadas. São elas: Conceituação de dados científicos; planos de gestão de dados - PGD 's; princípios FAIR; gestão de dados e orientações ao pesquisador; principais instituições, autores e documentos sobre o tema.

#### 4.1 CONCEITUAÇÃO DE DADOS CIENTÍFICOS

Das cinco instituições, somente três apresentam o conceito de dados científicos, sendo elas: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Universidade Federal São Carlos - UFSCar; Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

A página da biblioteca da UFMG traz um conceito de dados, atrelado à esfera científica, como “componentes centrais do processo de pesquisa”. Já a página da biblioteca da UNIFESP exhibe os materiais que integram os dados científicos, alegando que:

Pesquisas científicas geram dados e/ou são geradas a partir deles. Dados de pesquisa incluem documentos textuais, planilhas, estatísticas, cadernos de campo, diários, questionários, transcrições, arquivos de áudio, vídeo, fotografias, artefatos, dentre outras tipologias, a depender da área de conhecimento.

Por fim, a página da biblioteca da UFSCar conceitua os dados científicos como parte integrante do ciclo de vida da pesquisa, mencionando que “os dados científicos compreendem todos os tipos de objetos produzidos em qualquer fase do ciclo de vida da pesquisa.” (UFSCAr, 2022).

#### 4.2 PLANOS DE GESTÃO DE DADOS - PGD 's

Das cinco bibliotecas, três realizam um diálogo acerca de PGD's, citando o tema e/ou indicando como localizar as ferramentas apropriadas relativas ao Plano de Gestão de Dados. Abaixo, descreve-se como as sugestões foram elaboradas.

A biblioteca da UFMG difunde o conceito de gestão de dados científicos, em que “a gestão de dados científicos envolve coletar, armazenar, gerenciar e compartilhar dados provenientes de pesquisas científicas. Para tanto, é essencial que o processo seja devidamente planejado e acompanhado por meio de ferramentas adequadas (UFMG, 2021)”. Após, exhibe um breve histórico a respeito da implementação do Plano de Gestão de Dados “A partir do exemplo do que vem ocorrendo em todo o mundo, órgãos de fomento brasileiros estão tornando obrigatória a apresentação de um Plano de Gestão de Dados (PGD) científico na submissão de projetos para a obtenção de financiamento, assim como a disponibilização

pública dos dados gerados nos projetos”. (UFMG, 2021). Finaliza fornecendo algumas informações a respeito do posicionamento atual da instituição a respeito dos PGD’s:

A Pró-Reitoria de Pesquisa (PRP), com apoio operacional da Superintendência de Tecnologia de Informação (STI), está disponibilizando infraestrutura para que os pesquisadores da Universidade elaborem, de forma rápida e prática, seus planos de gestão de dados científicos. Além disso, os pesquisadores que desejarem, poderão disponibilizar seus dados nas plataformas fornecidas pela STI, mediante um termo de aceitação. (UFMG, 2021)

A UNIFESP conta com duas páginas realizando instruções a respeito do Plano de Gestão de Dados. A primeira página, intitulada “Gestão de Dados” apresenta o conceito de PGD:

O Data Management Plan (DMP), ou Plano de Gestão de Dados, é um documento formal que descreve os dados produzidos durante um projeto de pesquisa e descrevem estratégias de gerenciamento de dados que serão implementadas durante e após a fase ativa do projeto de pesquisa. Os DMPs também descrevem detalhadamente todos os aspectos do gerenciamento de dados que ocorrerão durante todo o ciclo de vida dos dados da pesquisa, quando os dados estiverem sendo coletados, organizados, documentados, compartilhados e preservados.

Em seguida, exprime as perguntas que norteiam a construção de um PGD de acordo com Digital Curation Centre (2013). Após, apresenta quatro vantagens, em formato de tópico, do PGD. A seguir, exhibe um breve parágrafo a respeito das ferramentas DMPTool, DMPonline e PGDonline.

A segunda página, intitulada “Plano de Gestão de Dados” apresenta o PGD como um documento que faz parte dos anexos obrigatórios de uma proposta submetida à FAPESP, apesar da mesma não possuir um modelo próprio para tais planos. Propõe duas perguntas que, de acordo com a biblioteca, devem ser respondidas no PGD. Seguidamente, expõe as diretrizes que o PGD submetido como anexo de uma proposta à FAPESP deve seguir (UNIFESP, 2020b).

Já a UFSCar (2022) apresenta o PGD como uma indicação para os autores, exibindo a seguinte conceituação de PGD:

O Plano de Gestão de Dados (PGD), ou Data Management Plan (DMP), é um documento formal que descreve os dados produzidos durante um projeto de pesquisa e detalha estratégias de gerenciamento de dados que serão

implementadas durante e após a fase de desenvolvimento do projeto de pesquisa.

#### 4.3 PRINCÍPIOS FAIR

Os princípios FAIR são mencionados duas vezes, respectivamente nas bibliotecas da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP, 2020a) e na Fundação Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR, 2022). As duas instituições apresentam uma breve descrição em uma frase, incluindo as palavras correspondentes ao acrônimo. Segundo a UNIFESP:

Com a finalidade de auxiliar as boas práticas no que tange a gestão e compartilhamento dos dados, existe um conjunto de princípios, denominados princípios FAIR (2016) (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), que apresentam orientações para que os dados científicos depositados em repositórios sejam localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reusáveis.

De acordo com a UFSCar, “os Princípios FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) definem princípios para que os dados científicos sejam localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reusáveis.”

#### 4.4 GESTÃO DE DADOS E ORIENTAÇÕES AO PESQUISADOR

Das cinco universidades, quatro apresentam fontes de auxílio ao pesquisador, sempre ao final do texto e após as referências bibliográficas (quando inseridas). A página da biblioteca da UFMG (2021) apresenta um link de acesso para o repositório de dados científicos da USP. Além disso, disponibiliza link para a resolução nº 7900/2019<sup>4</sup>, que estabelece normas para a gestão de dados científicos na Universidade de São Paulo, e a portaria nº 001/2019<sup>5</sup>, que regulamenta a resolução nº 7900/2019.

A página da biblioteca da UFRGS (2018) exibe o blog da biblioteca central de Ribeirão Preto - USP como fonte referente ao texto e indica a leitura do Guia de Gestão de Dados de Pesquisa<sup>6</sup> elaborado por Luana Sales e Luís Fernando Sayão, incluindo um link para acessar a obra em formato pdf.

<sup>4</sup> [RESOLUÇÃO Nº 7900, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2019 | Normas USP](#)

<sup>5</sup> [Portaria-PRP PRPG STI AGUIA 001 2019 Repositorio dados.pdf \(usp.br\)](#)

<sup>6</sup> [Guia de gestao dados de pesquisa.pdf \(usp.br\)](#)

A página da biblioteca da UNIFESP (2020a) evidencia um link para acessar uma videoaula a respeito de Plano de Gestão de Dados no curso Ciência Aberta<sup>7</sup>, link da cartilha do IBICT relativo a dados científicos<sup>8</sup>, link para uma notícia sobre curadoria de dados científicos<sup>9</sup> e o link para um estudo técnico da Autoridade Nacional de Proteção de Dados intitulado “A LGPD e o tratamento de dados pessoais para fins acadêmicos e para a realização de estudos por órgão de pesquisa”<sup>10</sup>. Por fim, apresenta um e-mail institucional criado para responder possíveis dúvidas a respeito do Plano de Gestão de Dados (UNIFESP, 2020b).

A página da biblioteca da UFSCar (2022) apresenta um link com as instruções da FAPESP (ANO) a respeito da elaboração do PGD. Exibe um tutorial de como criar uma conta e como realizar o login na ferramenta DMPTool. Expõe link para acessar o manual de auto depósito de dados de pesquisa<sup>11</sup> e outro para a coleção de dados científicos do repositório institucional da UFSCar<sup>12</sup> (UFSCar, 2022). Por fim, apresenta um link do vídeo “Por que usar a DMPTool para a gestão de dados de pesquisa?”<sup>13</sup> e também o e-mail do departamento de produção científica do SIBi-UFSCar.

#### 4.5 PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES, AUTORES E DOCUMENTOS SOBRE O TEMA

Das cinco bibliotecas que se referem a gestão de dados científicos e/ou Plano de Gestão de Dados em seu website, a Universidade de São Paulo - USP é citada três vezes, respectivamente: UFMG, UFRGS e UNIFESP. No site da UFMG (2022), é apresentado o link para o repositório institucional de dados científicos. Já no site da UFRGS (2018), a USP volta a ser citada na recomendação de leitura do blog da biblioteca central de Ribeirão Preto. No *website* da UNIFESP (2020a), recomenda-se a leitura de uma matéria sobre curadoria de dados científicos no site do projeto AGUIA, da USP.

O *website* da biblioteca central da UNIFESP (2020a) apresenta, em formato de recomendação de leitura, as seguintes instituições: Fiocruz, IBICT, AGUIA USP, Autoridade Nacional de Proteção de Dados e UFRGS. Nas referências, aponta para um documento da pró

<sup>7</sup> [Curso Ciência Aberta - Série 3: Curso 2 - Aula 5: Planos de Gestão de Dados \(PGD\) \(fiocruz.br\)](#)

<sup>8</sup> [cartilha dados de pesquisa.pdf \(ibict.br\)](#)

<sup>9</sup> [Curadoria de Dados de Pesquisa - ABCD - Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais \(usp.br\)](#)

<sup>10</sup> [sei\\_00261-000810\\_2022\\_17.pdf \(www.gov.br\)](#)

<sup>11</sup> [ri-ufscar-manual-autodeposito-dados.pdf](#)

<sup>12</sup> [Dados de Pesquisa \(ufscar.br\)](#)

<sup>13</sup> [\(153\) LIVE - Por que usar a DMPTool para a gestão de dados de pesquisa? - YouTube](#)

reitoria de pesquisa UFSCar e, novamente, o site do projeto AGUIA USP. Além disso, cita diversas vezes a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP em seu texto de apoio sobre PGD.

A página da biblioteca da Fundação Universidade Rio Grande - FURG expõe o curso de extensão “Plano de Gestão de Dados: Conceitos, usos e vantagens” vinculado ao projeto “Ciência Aberta e Gestão da Informação Científica”. No texto de apresentação deste evento, são citadas diversas instituições e departamentos. São elas: O Departamento de Ciência e Gestão da Informação, Programa de Pós-graduação em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Indica as seguintes instituições como parceiras do evento: UFRGS e IBICT. Os autores citados são: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Paula Carina de Araújo; Msc. Karolayne Costa Rodrigues de Lima; Prof. Dr. Fabiano Couto Corrêa; Karolayne Costa Rodrigues de Lima; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Paula Carina de Araújo.

A UFSCar cita a FAPESP em seu texto de apoio a respeito do PGD, além de divulgar o link com instruções da instituição. Ademais, apresenta o repositório institucional da UFSCar. Aponta o e-mail do departamento de produção científica do SIBI-UFSCar.

Portanto, com base nas cinco categorias analisadas percebe-se que, de 53 universidades, apenas três exibem o conceito de dados científicos. Essa análise demonstra que das cinco universidades que apontam indicações sobre gestão de dados científicos, apenas três buscam situar conceitualmente o pesquisador a respeito da base teórica inicial para solicitar um Plano de Gestão de Dados, que é compreender o conceito de dados científicos.

A respeito do Plano de Gestão de Dados, o elemento numérico acima se repete. Das 5 universidades, somente três indicam o que é, qual a finalidade e ferramentas utilizadas para desenvolver um PGD. Ou seja, estas três universidades já demonstram preocupação em inserir esse tema nos websites, informando aos pesquisadores e estudantes uma ideia superficial sobre esse tema. Além disso, as ferramentas de construção de PGD’s sugeridas tratam-se da DMPTool, DMPonline e PGDonline.

Acerca da gestão de dados e orientações ao pesquisador, há um crescimento no resultado numérico, pois de cinco universidades, quatro sugerem fontes de auxílio ao pesquisador variados. Tratam-se de documentos diversos relacionados a gestão de dados científicos e PGD’s, como guias de gestão de dados científicos, videoaula institucional, cartilha do IBICT, estudo técnico, tutorial institucional de elaboração de PGD, entre outros.

Oferecem também links para repositórios institucionais, resoluções referentes à gestão de dados científicos na USP, blog de biblioteca e afins. Ou seja, sucede-se uma variedade de formatos de documentos referentes à construção e conceituação de um PGD. As quatro universidades que indicam autores relevantes quanto à gestão de dados científicos e PGD's apresentam cinco pesquisadores de referência.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o objetivo geral da pesquisa, que consistiu em estudar as orientações sobre gestão de dados científicos veiculadas no âmbito das UFES, percebe-se que, das 53 instituições analisadas, 48 não empreenderam um diálogo a respeito de cada categoria estabelecida na presente pesquisa. No entanto, nota-se que as cinco respectivas bibliotecas já estão inserindo descrições e indicações acerca da gestão de dados científicos e dos PGD's, incluindo indicações de ferramentas e guias para preenchimento do Plano de Gestão de Dados. Ou seja, há um movimento inicial de inserir esse tema nos *websites*, o que demonstra que as bibliotecas dessas cinco instituições estão em processo de encarregar-se desse diálogo. Enfatiza-se nesse trabalho a importância da realização dessas informações para orientar a comunidade acadêmica acerca da necessidade de desempenhar mediações sobre gestão de dados científicos e PGD's.

Dentre as 48 instituições que não apresentaram material informativo sobre o tema necessitam ser consideradas na perspectiva da ciência aberta, mais especificamente sobre o âmbito do que se considera como “resultado negativo”. Os resultados negativos, conforme apontam Sayão, Sales e Felipe (2021) tratam-se de resultados não confirmatórios e/ou nulos, experimentos inconclusivos, entre outros que, por mais que não preencham as expectativas do pesquisador, constituem uma parte importante da integralidade dos fluxos de comunicação científica, pois, como ressaltado pelos autores, propõe uma reflexão crítica dos resultados da pesquisa. Portanto, os resultados negativos tratam-se de uma quebra de expectativa do pesquisador para com sua pesquisa, pois indicam respostas inesperadas e não representam os resultados que o cientista pretendia obter.

Na presente pesquisa, a expectativa era a de realizar uma análise a respeito da forma como os dados científicos são apresentados nos *websites* das bibliotecas de universidades

federais brasileiras. No entanto, o resultado negativo comprovou que, das 53 bibliotecas, apenas cinco realizaram essa apresentação, corroborando que há 48 bibliotecas com potencial de desenvolvimento do tema. Atualmente, os resultados negativos muitas vezes são negligenciados e não publicados. Sabe-se, de acordo com Sayão e Sales (2020), que “a invisibilidade sobre os resultados negativos tem efeito crucial sobre os princípios de autocorreção da ciência, da reprodutibilidade dos experimentos científicos e da transparência de seus processos.”

A presente pesquisa se apropria dos resultados negativos, considerando que a ausência de conteúdos sobre gestão de dados gera a necessidade de destacar a importância da interação entre biblioteca e corpo acadêmico nos *websites* das bibliotecas de universidades federais e também sobre de que maneira cada instituição apresenta as indicações relacionadas à gestão de dados científicos e Plano de Gestão de Dados.

Por fim, sugere-se que as 48 bibliotecas universitárias federais e demais bibliotecas de instituições superiores de ensino no Brasil, voltem sua atenção para o diálogo sobre gestão de dados científicos, desenvolvendo-o enquanto um serviço de informação e referência dentro das bibliotecas para os pesquisadores e estudantes. Esse processo abrange o desenvolvimento de ações para aproximar os usuários do referencial teórico e prático existente sobre o tema. Registra-se também a importância das bibliotecas universitárias prestarem serviços para o gerenciamento dos dados científicos produzidos pela comunidade científica das suas respectivas instituições.

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita; *et al.* **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília: IBICT, 2015.

Autoridade Nacional de Proteção de Dados. 2022. **A LGPD e o tratamento de dados pessoais para fins acadêmicos e para a realização de estudos por órgão de pesquisa**. Texto para discussão nº 1/2022. p. 21. Disponível em: [sei\\_00261-000810\\_2022\\_17.pdf \(www.gov.br\)](#) Acesso em: 03. nov. 2022.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da educação. **IFES - Institutos Federais de Ensino Superior**. Brasília, Distrito Federal: Ministério da educação, 2018. Disponível em: <[Ifes - Institutos Federais de Ensino Superior - Ministério da Educação \(mec.gov.br\)](#)>. Acesso em: 8.ago.2022.

BRASIL. Portaria PRP/PRPG/STI/AGUIA. Portaria nº001, de 12 de dezembro de 2019. Regulamenta, no âmbito da Universidade de São Paulo, a resolução nº7900, de 11 de dezembro de 2019. **Lex:** Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRASIL. Resolução nº7900, de 11 de dezembro de 2019. Estabelece normas para a Gestão de Dados Científicos na Universidade de São Paulo. **Lex:** Universidade de São Paulo, São Paulo. **Curadoria de dados de pesquisa.** Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais da Universidade de São Paulo. Disponível em: [Curadoria de Dados de Pesquisa - ABCD - Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais \(usp.br\)](#) Acesso em: 03. nov. 2022.

FURG. Universidade Federal do Rio Grande. **Curso de extensão “Plano de Gestão de Dados: conceitos, usos e vantagens** . Sistema de Bibliotecas FURG, 2021. Disponível em: [Curso de extensão "Plano de Gestão de Dados: conceitos, usos e vantagens" - Sistema de Bibliotecas \(furg.br\)](#). Acesso em: 17. ago. 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em: [<MET.PESQUISA.indd \(ufrgs.br\)>](#).

LIMA, Juliana Soares; FARIAS, Maria Giovanna Guedes. Ciência aberta e gestão de dados científicos: Competências necessárias para a atuação do bibliotecário. In: FARIAS, Gabriela Belmont de; FARIAS, Maria Giovanna Guedes. (org.). **Competência e Mediação da Informação: percepções dialógicas entre ambientes abertos e científicos**. São Paulo: Abecin, 2019.

MEIRELES, M. R. G.; CENDÓN, B. V. Aplicação prática dos processos de análise de conteúdo e de análise de citações em artigos relacionados às redes neurais artificiais. **Informação & Informação**, v. 15, n. 2, p. 77-93, 2010. DOI: [10.5433/1981-8920.2010v15n2p77](#) Acesso em: 30 ago. 2022. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/34635>

PIANA, MC. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 233 p. ISBN 978-85-7983-038-9. Disponível em: [Construcao do perfil do assistente social \(FINAL\).indd \(scielo.org\)](#).

Repositório Institucional UFSCar. **Manual de auto depósito de dados de pesquisa RI-UFSCar**. São Carlos: EdUFSCar, 2019, v. 1, p. 17. Disponível em: [ri-ufscar-manual-autodeposito-dados.pdf](#) Acesso em: 03. nov. 2022.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Afinal, o que é dado de pesquisa?. **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 34, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/162776>. Acesso em: 22 set. 2022.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. **Cartilha de gestão de dados para pesquisadores. Dados de pesquisa: Quem ama cuida**. Rio de Janeiro: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e

Comunicações; Comissão Nacional de Energia Nuclear, 2019. 23 p. Disponível em: [cartilha dados de pesquisa.pdf \(ibict.br\)](#) . Acesso em: 03. nov. 2022.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Dados de pesquisa: contribuição para o estabelecimento de um modelo de curadoria digital para o país. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 6, n. 1, 2013. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/119469>. Acesso em: 11 set. 2022

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. **Guia de gestão de dados de pesquisa para bibliotecários e pesquisadores**. Rio de Janeiro: CNEN, 2015. 93 p. Disponível em: [Guia de gestao dados de pesquisa.pdf \(usp.br\)](#) . Acesso em: 03. nov. 2022.

SAYÃO, Luis Fernando; SALES, Luana Farias; FELIPE, Carla Beatriz Marques. Sobre a obscuridade da ciência ou para onde vão os resultados negativos das pesquisas? **SCIELO em perspectiva**, 2021. Disponível em: <[Sobre a obscuridade da ciência ou para onde vão os resultados negativos das pesquisas? | SciELO em Perspectiva: Humanas](#)>. Acesso em: 22.set.2022.

Série 3, Curso 2: Dados Abertos. Aula 5: Plano de Gestão de dados. Fiocruz Campus Virtual. Disponível em: [Curso Ciência Aberta - Série 3: Curso 2 - Aula 5: Planos de Gestão de Dados \(PGD\) \(fiocruz.br\)](#) . Acesso em: 03. nov. 2022.

SIBI UFSCar. **LIVE - Por que usar a DMPTool para a gestão de dados de pesquisa?** São Carlos: SIBI UFSCar, 2021, 1 vídeo (1 hora e 39 minutos). Disponível em: [\(153\) LIVE - Por que usar a DMPTool para a gestão de dados de pesquisa? - YouTube](#) Acesso em: 03. nov. 2022.

SILVA, F. C. C.; SILVEIRA, L. O ecossistema da ciência aberta. **Transinformação**, v. 31, 2019. DOI: [10.1590/2318-0889201931e190001](https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190001) Acesso em: 09 set. 2022.

STUEBER, Ketlen; SILVA, Rodrigo Corrêa Couto da. Ciência aberta, dados abertos. *In*: ÚLTIMO NOME, Primeiro nome do autor (org.). **Primeiro seminário especial de estudos e pesquisas em educação em ciências: Textos selecionados**. Porto Alegre: Editora Letra1, 2022.

UFMG. Universidade Federal de Minas Gerais. **O que é base de dados científicos?** Biblioteca Prof. Lydio Machado Bandeira de Mello – Faculdade de Direito, 2021. Disponível em: [O que é base de dados científicos? – Biblioteca Prof. Lydio Machado Bandeira de Mello – Faculdade de Direito da UFMG](#). Acesso em: 16. ago. 2022.

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Guia de Gestão de Dados de Pesquisa**. Biblioteca Central da UFRGS, 2018. Disponível em: [Guia de Gestão de Dados de Pesquisa - Biblioteca Central da UFRGS](#). Acesso em: 16. ago. 2022.

UFSCar. Universidade Federal de São Carlos. **Gestão de Dados de Pesquisa (RI UFSCar)**. Sistema Integrado de Bibliotecas UFSCar, [2022]. Disponível em: [Gestão de Dados de Pesquisa \(RI UFSCar\) — SIBi](#). Acesso em: 17. ago. 2022.

UNIFESP. Universidade Federal de São Paulo. **Gestão de Dados de Pesquisa**. Campus Guarulhos da Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2020a. Disponível em: [Gestão de dados de pesquisa \(unifesp.br\)](https://gestao-de-dados-de-pesquisa.unifesp.br). Acesso em: 21. ago. 2022.

UNIFESP. Universidade Federal de São Paulo. **Plano de Gestão de Dados FAPESP**. Campus Guarulhos da Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2020b. Disponível em: [Plano de gestão de dados FAPESP \(unifesp.br\)](https://plano-de-gestao-de-dados-fapesp.unifesp.br). Acesso em: 21. ago. 2022.

VEIGA, V. S. O.; HENNING, P.; DIB, S.; PENEDO, E.; SILVA, L. O. B.; PIRES, L. F. Plano de gestão de dados fair: uma proposta para a fiocruz | fair data management plan: a proposal for fiocruz. **Liinc em revista**, v. 15, n. 2, 2019. DOI: 10.18617/liinc.v15i2.5030 Acesso em: 12 set. 2022.

## ***UNIVERSITY LIBRARY WEBSITES AS INSTRUCTIONAL DEVICES FOR MANAGING SCIENTIFIC DATA***

**Abstract:** Study about scientific data management on library's websites of Brazilian Federal Universities of Higher Education. Question: *What instructions are published by university libraries, via websites, for students and researches about management scientific data?* Applies literature review to identify informational curation on scientific data. Among 53 institutions, just five present contents of management data, guides for filling in scientific data and research and FAIR principles. Suggests that the university libraries offer instructions on scientific data with focus in: processes of preservation and of data reuse.

**Keywords:** Scientific data. Data management. University Libraries.