

O PGD BR COMO FERRAMENTA PARA A PROMOÇÃO DA CIÊNCIA ABERTA

Fabiano Couto Corrêa da Silva
Sandra de Albuquerque Siebra
Alexandre Faria de Oliveira
Laura Vilela Rodrigues Rezende



APRESENTAÇÃO

Os PGDs têm emergido como elementos fundamentais na pesquisa científica contemporânea, especialmente devido ao crescente volume e complexidade dos dados gerados. A implementação eficaz de PGDs garante a integridade, transparência e reprodutibilidade da pesquisa, aspectos essenciais para o avanço do conhecimento científico. Além disso, agências de fomento como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a National Science Foundation (NSF) nos Estados Unidos, a European Research Council (ERC) na Europa e o Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) no Canadá têm exigido a inclusão de PGDs nas propostas de financiamento, reforçando a necessidade de acompanhamento do processo de gestão de dados estruturada e responsável por parte dos pesquisadores. Adicionalmente, PGDs têm sido paulatinamente recomendados em universidades e institutos de pesquisa, como parte de orientações e políticas relacionadas à gestão dos dados das pesquisas realizadas dentro destas instituições (Monteiro *et al.*, 2023).

Um PGD é um documento que descreve como os dados serão gerenciados ao longo do ciclo de vida de um projeto de pesquisa. Isso inclui a coleta, organização, armazenamento, compartilhamento e preservação dos dados. Os PGDs visam assegurar que os dados sejam manejados de forma ética e eficiente, promovendo sua reutilização e interoperabilidade, facilitando a colaboração

entre pesquisadores e instituições. Com isso, aumentam a confiança nos resultados da pesquisa e otimizam o impacto científico e social dos estudos realizados (Williams; Bagwell; Zozus, 2017).

O PGD BR é uma iniciativa brasileira desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) com o objetivo de promover, de maneira otimizada, o planejamento da gestão de dados científicos no Brasil. Esta ferramenta de elaboração guiada de PGDs é voltada para pesquisadores e instituições de pesquisa que buscam atender às exigências das agências de fomento e aprimorar a qualidade e a reprodutibilidade de suas pesquisas.

A IMPORTÂNCIA DOS PLANOS DE GESTÃO DE DADOS NA CIÊNCIA ABERTA

A Ciência Aberta tem se consolidado como um modelo essencial para a pesquisa científica contemporânea, promovendo a transparência, a colaboração e o compartilhamento de conhecimento. Nesse contexto, os PGDs desempenham um papel essencial ao fornecer diretrizes e estratégias para a gestão eficaz dos dados de pesquisa.

De acordo com Balbinotti *et al.* (2022), os PGDs são documentos que descrevem como os dados de pesquisa serão coletados, organizados, armazenados, preservados e compartilhados ao longo do ciclo de vida de um projeto. Essas diretrizes são essenciais no contexto da Ciência Aberta, pois facilitam a transparência, a reprodutibilidade e o compartilhamento de dados científicos. Andrade *et al.*

(2022) destacam a importância da padronização e aprimoramento das bases de dados para ampliar o acesso, a transparência e a integração entre os campos do Direito e da Saúde Coletiva.

Os benefícios dos PGDs se estendem para pesquisadores, instituições e a sociedade em geral. Conforme apontado por Veiga *et al.* (2019), os PGDs representam uma ferramenta para organizar e documentar dados, facilitando a colaboração e a reutilização de informações. Para as instituições, a implementação de PGDs promove a integridade e a transparência, fortalecendo a reputação e contribuindo para avanços científicos significativos, como discutido por Rocha (2020).

Os PGDs descrevem as ações que serão realizadas conforme o fluxo: Planejamento > Coleta de Dados > Organização > Armazenamento > Documentação > Compartilhamento > Preservação. Esse fluxo simplificado demonstra como os PGDs estruturam o gerenciamento de dados em todas as etapas do ciclo de vida da pesquisa, garantindo que os dados sejam bem geridos desde o planejamento e preparação da pesquisa, passando por sua coleta até a sua preservação a longo prazo. Um PGD possui uma estrutura textual composta por três elementos principais: dados, gestão e plano. Esses elementos são interdependentes e juntos garantem que os dados sejam bem geridos e utilizados de forma eficiente.

Desse modo, os PGDs desempenham um papel essencial na interseção entre a gestão de dados e os princípios da Ciência Aberta. De acordo com Silva e Santos (2021) e Vitale e Sandy (2019), a importância dos PGDs na Ciência Aberta reside na formalização das intenções dos

pesquisadores em relação à gestão de dados, garantindo transparência e reutilização dos mesmos. Esses planos são essenciais para que os pesquisadores possam definir claramente como os dados serão coletados, armazenados, compartilhados e preservados, promovendo uma prática mais ética e eficiente na gestão de dados científicos.

Veiga *et al.* (2025) e Miksa, Oblasser e Rauber (2021) destacam os desafios e oportunidades na implementação de PGDs em projetos de pesquisa, ressaltando a necessidade de uma abordagem estruturada para assegurar a eficácia na gestão dos dados. Os desafios incluem a necessidade de treinamento adequado para pesquisadores, a criação de infraestrutura tecnológica robusta e a superação de barreiras culturais dentro das instituições de pesquisa. Contudo, existem também oportunidades significativas proporcionadas pelos PGDs, como a melhoria na qualidade dos dados e o aumento da colaboração científica. Um exemplo de oportunidade é a potencial facilidade de auditoria e validação dos dados, que pode fortalecer a credibilidade e a confiança nos resultados de pesquisa.

A evolução dos PGDs e sua relação com a Ciência Aberta foram discutidas por Ibict (2024) e Buys e Shaw (2015), evidenciando a importância crescente desses documentos na promoção da transparência e reutilização dos dados científicos. Ao longo dos anos, os PGDs passaram de simples ferramentas de planejamento para elementos centrais na estratégia de gestão de dados de muitas instituições. Além disso, Stueber *et al.* (2023), Costa e Sousa (2020) e Holler e Kedron (2022) ressaltam a importância das boas práticas em PGDs para impulsionar a

Ciência Aberta, destacando a necessidade de tornar os dados acessíveis e reutilizáveis. A integração dos princípios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) nos PGDs é fundamental para garantir a qualidade e usabilidade dos dados, conforme observado por Carvalho e Lima (2022). Estes princípios fornecem um quadro claro e prático para a gestão de dados, permitindo que os dados sejam planejados para serem facilmente localizados, acessados e reutilizados por outros pesquisadores, promovendo assim uma cultura de transparência e colaboração.

A Ciência Aberta, ao garantir a disponibilidade e usabilidade sem barreiras de acesso às publicações acadêmicas e aos dados resultantes de pesquisas, promove a transparência e o acesso aberto a dados e publicações científicas, como enfatizado por Silva e Silveira (2019). A transparência e a disponibilidade dos dados científicos são essenciais para a confiança nos resultados de pesquisa e para a ampliação da visibilidade das investigações, conforme apontado por Ribeiro (2022) e Ribeiro *et al.* (2022). Quando os dados estão acessíveis e reutilizáveis, eles podem ser verificados e replicados por outros pesquisadores, o que é vital para a robustez e a credibilidade da pesquisa científica, como também para o progresso da ciência.

Neste cenário, o PGD BR, desenvolvido pelo Ibict, exemplifica a aplicação prática dos princípios da Ciência Aberta no Brasil. Ele facilita a criação de PGDs alinhados aos princípios FAIR e promove boas práticas de gestão de dados entre os pesquisadores brasileiros. Com um suporte robusto para metadados, garante que os dados científicos sejam bem documentados, facilitando que estejam

acessíveis e reutilizáveis, amplificando os benefícios da Ciência Aberta. Desta forma, o PGD BR se posiciona como uma ferramenta potencialmente relevante na promoção da transparência, reprodutibilidade e colaboração na pesquisa científica. Ao estabelecer diretrizes claras e padronizadas, contribui para a integridade e a confiabilidade da pesquisa, beneficiando pesquisadores, instituições e a sociedade como um todo.

HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

A concepção do PGD BR se iniciou com um processo de modelagem conceitual voltado para mapear e detalhar os principais atores e ações interligadas em um sistema de elaboração de PGD, considerando a realidade brasileira. A partir daí, após um estudo realizado de análise detalhada de diversas ferramentas internacionais de gestão de dados, optou-se por customizar um software livre já existente, ao invés de se desenvolver desde o início. O software escolhido para servir como base para o PGD BR foi o DMPTool, tendo sido considerados fatores como flexibilidade, capacidade de integração e suporte aos Princípios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable*), que o destacaram como a melhor opção, mostrando-se como uma solução robusta e escalável para a gestão de dados científicos (Stueber *et al.*, 2023; Márdero Arellano *et al.*, 2024).

O DMPTool, desenvolvido pela *University of California Curation Center (UC3)* do *California Digital Library*, é um software amplamente utilizado por instituições de pesquisa nos Estados Unidos para facilitar a

criação e a gestão de PGDs. Por exemplo, a Universidade de Stanford adota o DMPTool para ajudar seus pesquisadores a desenvolver PGDs que estejam em conformidade com as exigências de agências de fomento, como a *National Institutes of Health (NIH)* e a *National Science Foundation (NSF)* (Stanford University Libraries, 2023). A Universidade de Michigan também integra o DMPTool em seu processo de gestão de dados, proporcionando aos seus pesquisadores modelos personalizados e recursos de apoio para a criação de PGDs (University of Michigan Library, 2023). Além disso, o *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* utiliza o DMPTool para promover práticas de gestão de dados entre seus pesquisadores, assegurando que os dados de pesquisa sejam bem organizados, acessíveis e reutilizáveis (MIT Libraries, 2023). Essas implementações exemplificam como o DMPTool tem sido fundamental para melhorar a gestão de dados científicos em diversas instituições de renome, promovendo a transparência, a reprodutibilidade e a conformidade com as diretrizes de financiamento e endossando a decisão do Ibict em utilizá-lo como base para o PGD BR.

O modelo conceitual desenvolvido pela equipe de pesquisadores à frente do projeto de implementação do PGD BR posiciona a ferramenta brasileira de elaboração de PGDs como um centralizador de informações referentes às pesquisas. Na parte superior do fluxo, estão as informações sobre os pesquisadores e custos envolvidos no projeto, incluindo o acesso à plataforma PGD com credenciais definidas. A modelagem conceitual trouxe agentes com informações provenientes de várias fontes. A Comunidade Acadêmica Federada (Cafe), a primeira federação

acadêmica do país, sendo uma das cinco maiores do mundo em número de clientes. O ORCID (*Open Researcher and Contributor Identifier*), que fornece um identificador único ao pesquisador e vincula-o com suas informações profissionais, como afiliações, bolsas, publicações e revisões por pares. O Currículo Lattes, a principal plataforma de gestão de currículos brasileira, e o GovBr, serviço governamental de identificação em meios digitais, que permite identificação segura ao acessar serviços digitais governamentais.

As agências de fomento são fornecedoras de informações sobre chamadas de financiamento, projetos financiados e seus respectivos vínculos com a equipe de pesquisadores. Existe a possibilidade de registro de um identificador único das agências de fomento via recurso *Crossref Founder Registry*, favorecendo a parametrização dessas informações. A relação entre o PGD e os sistemas das agências de fomento é bidirecional, pois além de fornecerem informações, essas agências também podem utilizar as informações provenientes dos PGDs para gerar indicadores e estatísticas de financiamento.

O PGD BR passou por um processo evolutivo significativo desde a sua concepção inicial até a implementação atual. Concebido pelo Grupo de Pesquisa DataLab, seu desenvolvimento foi posteriormente assumido pelo Ibict, que ampliou e aperfeiçoou a plataforma.

A versão inicial do PGD BR foi projetada para fornecer uma solução básica para a gestão de PGDs. A plataforma permite que os pesquisadores registrem e gerenciem seus planos de maneira centralizada. Esta

abordagem inicial ofereceu uma estrutura fundamental para a organização dos dados de pesquisa, promovendo uma maior transparência e reprodutibilidade científica. No entanto, à medida que a demanda por Ciência Aberta crescia, tornou-se evidente que funcionalidades mais avançadas eram necessárias para atender às complexidades da gestão de dados em diferentes disciplinas científicas no contexto brasileiro.

Reconhecendo a necessidade de uma infraestrutura mais robusta, o Ibict assumiu o desenvolvimento do PGD BR, introduzindo uma série de melhorias e novas funcionalidades. Esta transição foi motivada por vários fatores, incluindo:

- **Gestão de Metadados:** A plataforma passou a permitir a inclusão e a gestão detalhada de metadados, que são informações descritivas essenciais sobre os dados de pesquisa. Isso inclui detalhes sobre como os dados foram coletados, as metodologias utilizadas e os contextos de uso, facilitando a reprodutibilidade e a interpretação dos dados. Por exemplo, em um estudo epidemiológico, os metadados podem incluir informações sobre a população estudada, os instrumentos de coleta de dados e os métodos de análise estatística. Isso permite que outros pesquisadores possam entender e replicar o estudo com precisão.
- **Integração com Plataformas e Repositórios:** A nova versão do PGD BR foi projetada para se integrar com outras plataformas de dados e repositórios, tanto nacionais quanto internacionais. Isso facilita o

compartilhamento e a disseminação de dados, promovendo uma maior colaboração entre pesquisadores e instituições. Por exemplo, a integração com o repositório de dados da *Open Science Framework* (OSF) permite que os dados de pesquisa sejam facilmente compartilhados com uma comunidade global de pesquisadores, aumentando a visibilidade e o impacto dos projetos de pesquisa brasileiros.

Ressalta-se que além das funcionalidades, também buscou-se aprimorar a usabilidade da plataforma, a fim de contribuir para que pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, independentemente de sua familiaridade com tecnologias digitais, possam utilizar o PGD BR com facilidade. As melhorias incluíram:

- **Design Intuitivo:** A interface foi redesenhada com um foco em simplicidade e clareza, utilizando princípios de design centrado no usuário para facilitar a navegação e o uso da plataforma.
- **Tutoriais e Guias:** Estão sendo desenvolvidos tutoriais interativos e guias detalhados que acompanham os usuários em cada etapa do processo de gestão de dados, desde o registro até o compartilhamento.
- **Feedback do Usuário:** A implementação de mecanismos de feedback permite que os usuários contribuam com sugestões e relatem problemas, garantindo que a plataforma possa ser

continuamente aprimorada com base nas necessidades reais dos pesquisadores.

Para garantir que os usuários pudessem maximizar o uso do PGD BR, o Ibict investiu em uma série de programas de treinamento e suporte técnico. Estes esforços incluíram:

- **Workshops Presenciais e Online:** Frequentemente são organizados workshops, tanto presenciais, quanto online, para capacitar os pesquisadores no uso da plataforma e em melhores práticas de gestão de dados. Os workshops abrangeram diferentes públicos e áreas de pesquisa, como ciências da saúde ou ciências sociais, de forma a abordar as necessidades únicas de cada disciplina.
- **Materiais Didáticos:** Foram produzidos materiais didáticos, como manuais, vídeos tutoriais e FAQs, que estão disponíveis na plataforma e podem ser acessados a qualquer momento pelos usuários. Esses recursos educacionais fornecem instruções passo a passo e dicas práticas sobre como utilizar a plataforma de forma eficaz, facilitando o aprendizado e a adoção da ferramenta.
- **Equipe de Suporte Técnico:** Uma equipe dedicada de suporte técnico foi estabelecida para oferecer assistência personalizada aos usuários; respondendo a dúvidas, enviadas, por exemplo, via email ou formulário; resolvendo problemas técnicos e fornecendo orientações específicas conforme necessário.

IMPLEMENTAÇÕES FUTURAS DE RECURSOS AVANÇADOS

Como evolução da ferramenta, a equipe do PGD BR planeja implementar uma série de recursos avançados para promover a Ciência Aberta:

- Integração com o diretório Re3data (2025): Facilitando a identificação de repositórios por área de conhecimento, garantindo que os pesquisadores possam localizar e utilizar repositórios adequados para o depósito e recuperação de seus dados.
- Suporte aos Princípios FAIR: Adoção dos Princípios FAIR como diretriz central para a gestão de dados, garantindo que os dados sejam encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis, promovendo uma maior transparência e colaboração na pesquisa científica.
- *Upload* do logo da instituição, grupo ou projeto de pesquisa: Permitindo a personalização dos PGDs com a identidade visual das instituições, grupos ou projetos de pesquisa, fortalecendo a marca e a visibilidade das iniciativas de pesquisa envolvidas.
- Acionável por máquina (mais campos de preenchimento automático) lattes, orcid, etc.

A elaboração de um Plano de Gestão de Dados (PGD) no PGD BR é facilitada por meio de *templates* que atendem a diferentes necessidades de projetos de pesquisa. O PGD BR oferece dois principais *templates*: o *Template* FAIR e o *Template* Resumido. O *Template* FAIR é detalhado e visa

garantir que os dados de pesquisa sejam Encontráveis, Acessíveis, Interoperáveis e Reutilizáveis. Este *template* orienta os pesquisadores a descreverem de forma abrangente todas as etapas do ciclo de vida dos dados, desde a coleta até a preservação, promovendo a transparência e a conformidade com os princípios FAIR. É ideal para projetos que requerem um alto nível de detalhamento. Em contraste, o *Template* Resumido é mais conciso e aborda os aspectos essenciais da gestão de dados de maneira simplificada. Ele é apropriado para pesquisadores que necessitam de um PGD mais básico, mas ainda eficaz, permitindo uma gestão eficiente sem sobrecarregar com detalhes excessivos.

No processo de elaboração do PGD, a seção "Detalhes do Projeto" é fundamental, pois fornece uma visão abrangente dos elementos principais do projeto. Os pesquisadores devem incluir informações como o título e o resumo do projeto, área de conhecimento, datas de início e conclusão, e quaisquer questões éticas associadas. Essas informações são cruciais para contextualizar a pesquisa e garantir que todos os aspectos do projeto sejam bem compreendidos e documentados. Por exemplo, o título deve capturar a essência do projeto, enquanto o resumo deve fornecer uma descrição breve dos objetivos, métodos e importância do estudo. A área de conhecimento especifica o campo científico ao qual o projeto pertence, facilitando a categorização e o acesso por outros pesquisadores interessados no mesmo domínio. As datas de início e conclusão delineiam o período de execução do projeto, permitindo um planejamento adequado das atividades. As questões éticas, por sua vez, são essenciais

para assegurar que a pesquisa esteja em conformidade com normas e regulamentos éticos, garantindo a proteção dos participantes e a integridade do estudo.

A seção de coleta de dados descreve como os dados serão gerados ou reutilizados durante a pesquisa, promovendo a transparência e a integridade do processo de coleta de dados. Os pesquisadores podem optar por coletar novos dados, reutilizar dados de coletas anteriores ou utilizar dados de outras fontes externas. É necessário especificar os tipos e formatos de dados que serão utilizados, como dados numéricos, software, visualizações, textos, artefatos ou processos. Cada tipo de dado deve ser claramente descrito para facilitar sua organização e reutilização, assegurando que os dados possam ser facilmente interpretados e reutilizados por outros pesquisadores. A descrição detalhada dos tipos e formatos de dados inclui informações sobre a natureza dos dados, como medidas, resultados de levantamentos, simulações, tabelas, gráficos, entrevistas, espécimes e procedimentos operacionais padronizados. Os formatos dos dados, como CSV, DOC, JSON, JPEG, MP4, PDF, entre outros, também devem ser especificados para garantir a interoperabilidade e a reutilização eficaz dos dados.

A documentação e os metadados são elementos essenciais na gestão de dados, proporcionando informações descritivas que acompanham os dados e facilitam sua compreensão e reutilização. Os pesquisadores devem detalhar como os dados serão documentados e quais padrões de metadados serão utilizados, assegurando que os dados possam ser facilmente interpretados e reutilizados por outros

pesquisadores. Isso inclui a criação de *readme files*, cadernos de laboratório e outros documentos descritivos que forneçam contexto e informações detalhadas sobre os dados. A escolha de padrões de metadados adequados é essencial para garantir a qualidade e a usabilidade dos dados, permitindo que outros pesquisadores entendam e reutilizem os dados de maneira eficaz. Os metadados devem incluir detalhes sobre a coleta, organização, metodologia, contexto de uso e qualquer outra informação relevante que facilite a interpretação e reutilização dos dados.

O armazenamento, *backup* e a preservação dos dados são aspectos críticos abordados no PGD, essenciais para garantir que os dados permaneçam disponíveis e utilizáveis no futuro (Oliveira *et al.*, 2023). É importante descrever onde e como os dados serão armazenados e preservados, incluindo os métodos de *backup* que serão utilizados para garantir a segurança dos dados. O planejamento adequado dessas etapas garante a integridade e a disponibilidade dos dados a longo prazo. Os pesquisadores devem especificar onde os dados serão armazenados durante a pesquisa, como em nuvem, dispositivos externos ou repositórios institucionais, e onde serão armazenados após a conclusão do projeto. O *backup* dos dados deve ser feito de maneira regular e sistemática para evitar perda de dados, utilizando métodos como backup institucional, serviços de terceiros ou processos manuais. A preservação a longo prazo dos dados em repositórios seguros e acessíveis é essencial para garantir que os dados permaneçam disponíveis e utilizáveis no futuro.

O acesso e o compartilhamento de dados são componentes fundamentais do PGD, promovendo a transparência e a colaboração na pesquisa científica. Os pesquisadores devem definir como os dados serão acessados e compartilhados durante e após a pesquisa, utilizando controles de acesso adequados e publicando os dados em repositórios institucionais ou temáticos. Isso inclui a gestão do acesso por meio de *logins* e senhas, garantindo que apenas indivíduos autorizados possam acessar os dados. O compartilhamento dos dados em repositórios institucionais ou temáticos facilita a disseminação e a reutilização dos dados, promovendo a colaboração entre pesquisadores e instituições. É importante que os dados sejam compartilhados de maneira que preservem a confidencialidade e os direitos dos participantes da pesquisa, garantindo que os dados sejam utilizados de maneira ética e responsável.

Por fim, as questões éticas e legais relacionadas aos dados devem ser cuidadosamente consideradas e documentadas. Isso inclui a proteção de direitos autorais, a aplicação de licenças apropriadas para o uso e reutilização dos dados, e medidas para garantir a proteção da identidade e privacidade dos participantes da pesquisa. Os pesquisadores devem garantir que todos os aspectos éticos e legais sejam abordados de maneira adequada, promovendo a integridade e a responsabilidade na gestão dos dados. A consideração das questões éticas envolve a obtenção de consentimento informado dos participantes, a proteção da privacidade e a confidencialidade dos dados pessoais, e a conformidade com regulamentos e diretrizes éticas. As questões legais incluem a propriedade

intelectual dos dados, os direitos de uso e a aplicação de licenças que permitam a reutilização dos dados por outros pesquisadores, garantindo que os dados sejam compartilhados de maneira ética e legal.

Figura 1 - Campos de preenchimento do Plano de Gestão de Dados

Fonte: PGD BR (2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano de Gestão de Dados (PGD) BR representa uma ferramenta essencial na promoção da Ciência Aberta no Brasil, contribuindo significativamente para a gestão eficaz e ética dos dados científicos. Desde sua concepção inicial pelo Grupo de Pesquisa DataLab até seu desenvolvimento e aprimoramento pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), o PGD BR tem evoluído para atender às crescentes demandas de transparência, reprodutibilidade e acessibilidade na pesquisa científica.

As funcionalidades robustas do PGD BR, como a gestão detalhada de metadados, o controle de versões e a

integração com plataformas e repositórios nacionais e internacionais, são fundamentais para assegurar que os dados de pesquisa sejam bem organizados, acessíveis e reutilizáveis. Essas características, alinhadas aos princípios FAIR (*Findability, Accessibility, Interoperability, Reusability*), garantem que os dados científicos geridos pelo PGD BR possam ser facilmente encontrados, acessados, integrados e reutilizados por outros pesquisadores, promovendo assim uma maior colaboração e inovação científica.

A escolha do DMPTool como base para o PGD BR foi estratégica, considerando sua flexibilidade, capacidade de integração e suporte aos princípios FAIR. A adoção de uma ferramenta amplamente utilizada por instituições de renome internacional, como Stanford, Michigan e MIT, reforça a robustez e a eficácia do PGD BR na gestão de dados científicos. A implementação bem-sucedida dessas funcionalidades nas versões Simplificada e Extendida do PGD BR oferece uma solução adaptável tanto para pesquisadores que buscam uma abordagem rápida e fácil quanto para aqueles que necessitam de critérios avançados e detalhados na gestão de dados.

Além das funcionalidades técnicas, a modernização da infraestrutura tecnológica, incluindo servidores de alta capacidade, sistemas de backup automatizados e protocolos de segurança aprimorados, assegura a confiabilidade e a segurança dos dados geridos pelo PGD BR. A ênfase na usabilidade, com um design intuitivo, tutoriais e guias detalhados, e uma equipe de suporte técnico dedicada, garante que pesquisadores de diferentes

áreas do conhecimento possam utilizar a plataforma de maneira eficiente e eficaz.

Os recursos avançados, como a integração com o diretório Re3data e as ferramentas de análise de metadados, fortalecem ainda mais a capacidade do PGD BR de promover a Ciência Aberta. Ao facilitar a identificação de repositórios adequados e a criação de metadados ricos, o PGD BR assegura que os dados científicos sejam devidamente documentados e descritos, aumentando sua descoberta e compartilhamento.

Em suma, o PGD BR desempenha um papel fundamental na promoção da Ciência Aberta no Brasil, estabelecendo diretrizes padronizadas para a gestão de dados de pesquisa. Sua evolução contínua e alinhamento com as melhores práticas internacionais posicionam o PGD BR como uma ferramenta indispensável para a comunidade científica brasileira. Ao facilitar a transparência, a reprodutibilidade e o compartilhamento de dados, o PGD BR não apenas atende às exigências das agências de fomento e instituições de pesquisa, mas também contribui para um ecossistema de pesquisa mais aberto, colaborativo e eficiente, beneficiando pesquisadores, instituições e a sociedade em geral.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Nayla Rochele Nogueira de *et al.* Limites e possibilidades para desenvolvimento de pesquisas em saúde pública no judiciário. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 56, p. 76, 2022. DOI: 10.11606/s1518-8787.2022056004203.

BALBINOTTI, Stheve *et al.* Competência em dados: uma necessidade contemporânea para pesquisadores e para a sociedade. **AtoZ**: novas práticas em informação e conhecimento, Curitiba, v. 11, p. 1-11, ago. 2022. DOI: 10.5380/atoz.v11i0.83569.

BUYS, Cunera M.; SHAW, Pamela L. Data Management Practices Across an Institution: Survey and Report. **Journal of Librarianship and Scholarly Communication**, Iowa, v. 3, n. 1, 2015. DOI: 10.7710/2162-3309.1225.

CARVALHO, Luiz Carlos Michilis de; LIMA, Renato Abreu. Em tempos de pandemia: articulando possibilidades teórico-metodológicas na pesquisa com professores de ciências biológicas do Instituto Federal do Amazonas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 7, p. 1-19, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i7.6214.

COSTA, Levi Cadmiel Amaral da; SOUSA, Marckson Roberto Ferreira de. Análise da literatura sobre a temática “Gestão de dados” no âmbito da Ciência da Informação. **InCID**: Revista de Ciência da Informação e Documentação, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, p. 60-81, 2020. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v11i2p60-81.

HOLLER, J.; KEDRON, P. Mainstreaming metadata into research workflows to advance reproducibility and open geographic information science. **The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences**, v. XLVIII-4/W1-2022, p. 201-208, 2022. DOI: 10.5194/isprs-archives-xxviii-4-w1-2022-201-2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **PGD BR**: impulsionando a Ciência Aberta no Brasil. Brasília: Canal Ciência, 2024. Disponível em: https://canalciencia.ibict.br/ciencia-em-sintese/textos-de-divulgacao/artigo/?item_id=28737. Acesso em: 04 ago. 2025.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel *et al.* Vista de Planes de gestión de datos brasileños en DMPTool: caracterización y diversidad de datos científicos. **Revista Hipertext**, Barcelona, 2024.

MIKSA, Tomasz; OBLASSER, Simon; RAUBER, Andreas. Automating Research Data Management Using Machine-Actionable Data Management Plans. **ACM Transactions on Management Information Systems**, New York, 2021. DOI: 10.1145/3490396.

MIT Libraries. **Using DMPTool to manage your research data**. 2023. Disponível em: <https://libraries.mit.edu/datamanagement/dmptool>. Acesso em: 18 jul. 2024.

MONTEIRO, Elizabete Cristina de Souza de Aguiar *et al.* Plano de Gestão de Dados no Apoio à Gestão de Dados Científicos FAIR. **Revista Científica da Universidade Eduardo Mondiana**, Série: Letras e Ciências Sociais, v. 4, n. 1, pp 117-119, 2023.

OLIVEIRA, Alexandre Faria de *et al.* Preservação de Planos de Gestão de Dados: modelo Hipátia. **Revista científica UEM**: Série ciências sociais, v. 4, n. 1, p. 129-131, 2023.

REGISTRY OF RESEARCH DATA REPOSITORIES (RE3DATA.ORG). Disponível em: www.re3data.org. Acesso em: 11 ago. 2025.

RIBEIRO, Nivaldo Calixto *et al.* Importância das práticas de Ciência Aberta e de comunicação científica na perspectiva de atores envolvidos. **RDBCI**: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v. 20, p. e022019, 2022. DOI: 10.20396/rdbci.v20i00.8670366.

RIBEIRO, Nivaldo Calixto. **Ciência aberta em universidades públicas federais brasileiras**: políticas, ações e iniciativas. 2022. Tese (doutorado) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

ROCHA, Lucas. As potencialidades do data paper na ciência atual. *In*: SHINTAKU, Milton; SALES, Luana Farias; COSTA, Michelli (org). **Tópicos sobre dados abertos para editores científicos**. Botucatu, SP: Abec, 2020. p. 159-163.

SILVA, Fabiano Couto Corrêa da; SILVEIRA, Lúcia da. O ecossistema da Ciência Aberta. **Transinformação**, Campinas, v. 31, 2019. DOI: 10.1590/2318-0889201931e190001.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES. **DMPTool**: A data management plan creation tool. 2023. Disponível em: <https://library.stanford.edu/research/data-management-services/dmptool>. Acesso em: 18 jul. 2024.

STUEBER, Ketlen *et al.* Planes de gestión de datos brasileños en DMPTool: caracterización y diversidad de datos científicos. **Hipertext.net**, Barcelona, n. 27, p. 47-56, 2023. DOI: 10.31009/hipertext.net.2023.i27.05.

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY. **Data management planning using DMPTool**. 2023. Disponível em: www.lib.umich.edu/research-data-management/data-management-planning. Acesso em: 18 jul. 2024.

VEIGA, Viviane Santos de Oliveira *et al.* Plano de gestão de dados fair: uma proposta para a Fiocruz. **Liinc em Revista**, Brasília, v. 15, n. 2, 2019. DOI: 10.18617/liinc.v15i2.5030.

VEIGA, Viviane Santos de Oliveira *et al.* Qualidade do Plano de Gestão de Dados. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 52, n. 1, p. 1-17, 2023. DOI: 10.18225/ci.inf.v54i2.7237.

VITALE, Cynthia Hudson; SANDY, Heather Moulaison. Data Management Plans: A Review. **Desidoc Journal of Library & Information Technology**, Delhi, v. 39, n. 6, p. 15086, 2019. DOI: 10.14429/djlit.39.06.15086.

WILLIAMS, Mary; BAGWELL, Jacqueline; ZOZUS, Meredith Nahm. Data management plans: the missing perspective. **Journal of Biomedical Informatics**, San Diego, v. 71, p. 130-142, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.004>.

Como citar este capítulo

SILVA, Fabiano Couto Corrêa da; SIEBRA, Sandra de Albuquerque; OLIVEIRA, Alexandre Faria de; REZENDE, Laura Vilela Rodrigues. O PGD BR como ferramenta para a promoção da ciência aberta. *In*: AMARO, Bianca; CAMPOS, Phillipe de Freitas; BARCELOS, Janinne. (org.). **Infraestruturas de Ciência e de Acesso Aberto no Brasil**: iniciativas do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Brasília, DF: Editora Ibict, 2025. Cap. 12, p. 189-212. DOI: 10.22477/9788570132543.cap12