

Dashboard para Monitoramento da LGPD na UFMT: Uma Ferramenta de Governança de Dados Pessoais

Carlos Eduardo Rehbein de Souza
Instituto de Computação - UFMT
Cuiabá-MT, Brasil
carlos.souza5@sou.ufmt.br

Letízia Manuella Serqueira Eugênio
Instituto de Computação - UFMT
Cuiabá-MT, Brasil
letizia.eugenio@sou.ufmt.br

Nelcilenno Virgílio de Souza Araujo
Instituto de Computação - UFMT
Cuiabá-MT, Brasil
nelcilenno@ic.ufmt.br

Abstract—Compliance with Brazil's General Data Protection Law (LGPD) is a challenge for public universities, which handle large volumes of sensitive information. This paper presents the development of a dashboard to support the Federal University of Mato Grosso (UFMT) in data governance and LGPD compliance. Based on the Personal Data Inventory (IDP), the tool is structured into two modules: one for managers, with detailed information for diagnosis and audits, and another for the general public, focusing on transparency. Built with open-source technologies, the dashboard centralizes data, supports monitoring, and strengthens the culture of data protection, proving to be feasible and replicable in other public institutions.

Keywords—LGPD; data governance; institutional transparency; dashboard.

Resumo—A adequação à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) é um desafio para universidades públicas, que administram grandes volumes de informações sensíveis. Este artigo apresenta o desenvolvimento de um *dashboard* para apoiar a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) na governança de dados pessoais e na conformidade com a LGPD. A solução, baseada no Inventário de Dados Pessoais (IDP), foi estruturada em dois módulos: um voltado a gestores, com informações detalhadas para diagnóstico e auditoria, e outro para o público externo, priorizando transparência. Construído com tecnologias abertas, o *dashboard* centraliza dados, facilita o monitoramento e fortalece a cultura de proteção de dados, mostrando-se viável e replicável em outras instituições públicas.

Palavras-chave—LGPD; governança de dados; transparência institucional; *dashboard*.

I. INTRODUÇÃO

A transformação digital tem impulsionado a produção e circulação de dados pessoais em uma escala significativa. Instituições públicas e privadas passaram a tratar essas informações como ativos estratégicos para a tomada de decisão, melhoria de processos e inovação tecnológica. No entanto, esse fluxo intenso e muitas vezes descontrolado de dados levanta preocupações crescentes quanto à privacidade, à segurança e ao uso ético das informações [1]. Nesse cenário, a promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018) consolidou um marco regulatório essencial,

estabelecendo diretrizes para que organizações adotem práticas de governança, transparência e responsabilidade no tratamento de dados pessoais.

Entre seus dispositivos, destaca-se o artigo 37, que estabelece a obrigatoriedade de manter registros das operações de tratamento de dados pessoais. Esse artigo fundamenta a criação do Inventário de Dados Pessoais (IDP), documento que permite mapear e compreender como os dados são tratados em uma instituição. O detalhamento desse dispositivo será explorado na seção de Fundamentação Teórica, por constituir o ponto de partida para a solução apresentada neste artigo.

Para instituições públicas de ensino superior, como a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), o desafio da adequação à LGPD é especialmente complexo. A universidade administra um grande volume de informações sensíveis de estudantes, servidores, colaboradores e terceiros, em múltiplos sistemas e formatos. A diversidade dos processos internos e a falta de padronização no tratamento dos dados tornam a conformidade um esforço contínuo, que exige tanto ações jurídicas e administrativas, quanto soluções tecnológicas acessíveis, escaláveis e capazes de promover uma cultura organizacional de proteção de dados.

Neste contexto, este artigo apresenta o desenvolvimento de um *dashboard* interativo baseado em tecnologias abertas, concebido como ferramenta de apoio à governança de dados na UFMT e como meio de viabilizar a conformidade institucional com a LGPD. O ponto de partida foi a elaboração do Inventário de Dados Pessoais (IDP), realizado por Almeida et al. (2023) [2] em atendimento ao artigo 37 da lei, que serviu de base para a modelagem de visualizações estratégicas e transparentes. A partir dessas informações, estruturou-se um painel dividido em dois módulos: um voltado a gestores institucionais, com dados detalhados para diagnóstico e auditoria, e outro, em desenvolvimento, direcionado ao público externo, priorizando a transparência e a confiança social.

Além de atender às demandas internas da UFMT, a proposta busca consolidar-se como modelo replicável em outras

instituições públicas brasileiras, destacando o papel de softwares livres e de tecnologias abertas na promoção da segurança cibernética, da ciência aberta e da inovação orientada ao interesse público. Ao unir governança de dados, visualização da informação e transparência institucional, o projeto contribui para um ecossistema digital mais confiável, inclusivo e alinhado às exigências regulatórias contemporâneas.

II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O projeto do *dashboard* para monitoramento da LGPD na UFMT está estruturado em quatro pilares fundamentais: a Legislação Brasileira de Proteção de Dados, o Guia de Inventário de Dados Pessoais, os conceitos de governança da informação e as práticas de visualização de dados. A articulação entre esses elementos fornece não apenas a base jurídica necessária, mas também os referenciais técnicos e metodológicos que sustentam a legitimidade, a eficácia e a sustentabilidade da iniciativa.

A. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

A Lei nº 13.709/2018, conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), estabelece diretrizes para a coleta, o tratamento, o armazenamento e o compartilhamento de informações pessoais por organizações públicas e privadas [3]. Inspirada em legislações internacionais, como o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados da União Europeia (GDPR), a LGPD representa um marco regulatório que busca equilibrar inovação, direitos individuais e responsabilidade institucional.

Em 18 de setembro de 2020 a LGPD entrou em vigor, com a exceção das sanções administrativas, que iniciaram em 1º de agosto de 2021. Essa legislação é subdividida em 10 capítulos, totalizando 65 artigos. Nesses capítulos são abordados temas essenciais, como os direitos dos titulares, as obrigações dos controladores, bem como as sanções em caso de penalidades. Além disso, a LGPD não se restringe apenas aos meios digitais, ela também se aplica aos meios físicos, com o objetivo de salvaguardar direitos fundamentais, como a liberdade e a privacidade dos indivíduos.

Um de seus dispositivos centrais, o Artigo 37, determina que os agentes de tratamento mantenham registros sistemáticos das operações realizadas, detalhando finalidades, bases legais, hipóteses de compartilhamento, tempo de retenção e medidas de segurança. Essa obrigação fundamenta a criação do Inventário de Dados Pessoais (IDP), documento que permite mapear e compreender o ciclo de vida das informações dentro das instituições [4]. No caso da UFMT, o IDP serviu como ponto de partida para a construção do *dashboard*, ao organizar os dados de forma padronizada e auditável.

B. Guia de Elaboração de Inventário de Dados Pessoais

O Guia de Elaboração de Inventário de Dados Pessoais, atualmente em sua versão 2.0, é uma publicação do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, elaborada por meio da Secretaria de Governo Digital (SGD) [4]. Seu objetivo é oferecer orientações que auxiliem órgãos e entidades da Administração Pública Federal a identificar e registrar os dados pessoais tratados no âmbito institucional.

O documento tem como foco a elaboração do IDP, considerado a principal ferramenta para documentar o tratamento de dados pessoais realizado por uma instituição. O IDP representa um retrato detalhado do estado atual do tratamento de dados pessoais em um serviço ou processo de negócio, sendo reconhecido como um importante instrumento de governança. Além disso, subsidia a elaboração do Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (RIPD) e contribui para a verificação da conformidade com a LGPD.

A estrutura do guia organiza-se em três capítulos, que abordam o conceito de IDP, a metodologia para sua elaboração e a criação de uma listagem geral dos serviços ou processos de negócio que envolvem tratamento de dados pessoais. O modelo de IDP sugerido é disponibilizado em formato de planilha eletrônica e contempla divisões específicas para orientações, lista geral de inventário, modelos para cada serviço ou processo e listas padronizadas para preenchimento. Apesar de ser apresentado como referência, o modelo é flexível e pode ser adaptado ao contexto de cada instituição.

Por fim, o guia reforça que o IDP deve ser tratado como um documento dinâmico, sujeito a revisões e atualizações periódicas, recomendando-se que seja atualizado ao menos uma vez ao ano ou sempre que houver mudanças que impactem o tratamento de dados pessoais.

Com base no Guia de Elaboração do Inventário de Dados Pessoais, as unidades da UFMT elaboraram inventários detalhados que sistematizam informações essenciais sobre o tratamento de dados pessoais no âmbito institucional. Esses registros contemplam categorias e subcategorias de dados coletados, identificação dos agentes de tratamento envolvidos, finalidades específicas para as quais os dados são utilizados, fundamentos jurídicos que legitimam o tratamento, prazos de retenção, bem como as medidas técnicas e administrativas de segurança aplicadas. Além disso, os inventários possibilitam uma visão integrada das práticas de governança de dados na Universidade, assegurando maior transparência, conformidade com os requisitos da LGPD e apoio à tomada de decisão em políticas de proteção de dados pessoais.

C. Governança de Dados

A governança de dados pode ser compreendida como o conjunto de políticas, processos e estruturas que garantem a

Fig. 1. Exemplo de aba para preenchimento do IDP.

O *dashboard* aqui proposto atua como ferramenta de apoio direto à governança, ao centralizar dados dispersos, facilitar o diagnóstico institucional e apoiar a identificação de fragilidades. Com isso, promove não apenas maior controle sobre os processos de tratamento, mas também uma mudança cultural, ao estimular práticas organizacionais mais seguras, integradas e transparentes.

No âmbito da LGPD, um *dashboard* institucional funciona como mediador entre a complexidade técnica dos registros de tratamento de dados, frequentemente organizados em planilhas extensas e de difícil leitura, e a necessidade de clareza exigida por gestores e pelo público externo. A proposta desenvolvida

A biblioteca JavaScript **React.js** [13] foi adotada para o desenvolvimento da interface do usuário, por sua popularidade,

alta performance e flexibilidade, características que facilitam futuras manutenções e permitem que novos colaboradores se engajem facilmente no projeto.

Foram ainda integradas bibliotecas de mapas *open source* para visualização georreferenciada das unidades da UFMT, ampliando as possibilidades de análise e reforçando o compromisso do projeto com soluções acessíveis e replicáveis.

Essa escolha tecnológica não apenas garante a sustentabilidade do projeto, como também o torna adaptável a diferentes instituições que desejem replicá-lo, em consonância com os princípios de software livre e ciência aberta promovidos pelo Latinware.

B. Coleta e Tratamento de Dados

Os dados que alimentam o *dashboard* foram extraídos das planilhas do IDP, modelo oficial disponibilizado pelo Governo Federal [4]. A utilização desse documento, preenchido pelas unidades da UFMT, permitiu transformar registros administrativos em visualizações estratégicas voltadas à governança e à transparência no tratamento de dados pessoais

As planilhas apresentam uma combinação de campos padronizados, como *checkboxes*, e campos de resposta aberta, preenchidos livremente pelos responsáveis das unidades. Para o processamento:

- Os campos padronizados foram convertidos em valores booleanos, facilitando a visualização no *dashboard* (checkbox marcado = verdadeiro; não marcado = falso);
- Os campos de resposta aberta foram mantidos em formato textual, assegurando a preservação do conteúdo original fornecido pelas unidades.

Essa etapa possibilitou que as informações dispersas fossem organizadas em um fluxo de transformação sistematizado, capaz de sustentar a construção do *dashboard*.

C. Fluxo Metodológico

O processo metodológico foi estruturado em quatro etapas interdependentes que, em conjunto, garantem a transformação dos dados brutos em informações acessíveis e visualmente compreensíveis. A Figura 2 apresenta uma síntese desse fluxo. As etapas que compõem o fluxo podem ser resumidas da seguinte forma:

- **Coleta** – unificação das planilhas do IDP enviadas pelas unidades da UFMT, que servem como base do processo;
- **Tratamento** – padronização e categorização das informações utilizando Python e a biblioteca *Pandas*, assegurando consistência e qualidade dos dados;
- **API** – disponibilização estruturada dos dados tratados por meio de uma API desenvolvida em Flask, permitindo comunicação eficiente com o *front-end*;

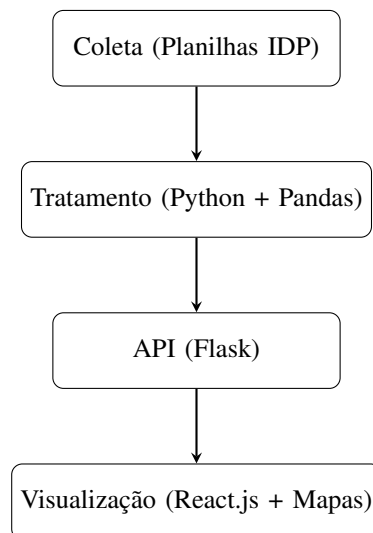


Fig. 2. Fluxo metodológico do *dashboard*: da coleta de dados à visualização final.

- **Visualização** – apresentação dos resultados em um *dashboard* interativo implementado em React.js, incluindo gráficos, tabelas e mapas georreferenciados.

Esse encadeamento garante que informações inicialmente heterogêneas sejam transformadas em representações claras e úteis, implicando na construção de painéis simples e acessíveis.

D. Detalhamento Técnico da API e Segurança

A API desenvolvida em Flask foi estruturada em um conjunto de *endpoints* REST, responsáveis por disponibilizar as informações processadas a partir do Inventário de Dados Pessoais (IDP). Entre os principais, destacam-se:

- **/dados/categorias**: retorna categorias e subcategorias de dados pessoais tratados;
- **/dados/unidades**: fornece informações agregadas por unidade da UFMT;
- **/dados/indicadores**: apresenta indicadores de conformidade e hipóteses legais.

No módulo restrito aos gestores institucionais, o acesso à API é protegido por mecanismos de autenticação baseados em *tokens* de sessão, garantindo que apenas usuários autorizados possam visualizar informações sensíveis. Além disso, as rotas foram configuradas com camadas de validação de entrada e saída, reduzindo riscos de exposição indevida e preservando a integridade dos registros.

Para reforçar a segurança, foram aplicados princípios de *privacy by design*, incluindo a minimização de dados transmitidos, a anonimização de informações sensíveis em relatórios parciais e a restrição de logs de auditoria. Já no módulo público,

em desenvolvimento, somente dados previamente filtrados e agregados são disponibilizados, sem risco de identificação direta dos titulares.

E. Módulo para Gestores Institucionais

O primeiro módulo do *dashboard*, já concluído, é de uso restrito e acessível apenas a gestores institucionais da UFMT, devido à presença de informações sensíveis. Seu objetivo principal é oferecer uma visão estratégica das operações de tratamento de dados pessoais, apoiando diagnósticos, auditorias e o planejamento de ações de governança.

As funcionalidades implementadas buscam atender diretamente às exigências da LGPD, com foco em segurança, rastreabilidade e apoio à tomada de decisão. Entre os principais recursos, destacam-se:

- **Visualização estruturada do IDP:** as categorias e subcategorias de dados pessoais, agentes de tratamento, hipóteses legais, prazos de retenção e medidas de segurança são consolidados em um painel único. Na prática, os dados contemplados no Inventário incluem tanto dados pessoais comuns, como nome completo, endereço de e-mail institucional, CPF e dados acadêmicos (ex.: matrícula e histórico escolar), quanto dados sensíveis, tais como informações dados financeiros vinculados a auxílios estudantis.
- **Padronização e consistência:** as respostas padronizadas das planilhas foram convertidas em valores booleanos (*checkboxes*), como ilustrado na Figura 3, permitindo rápida identificação de hipóteses de tratamento, enquanto respostas abertas foram preservadas em texto para manter a integridade das informações.
- **Indicadores de conformidade:** como mostra a Figura 4, sínteses visuais possibilitam verificar perfis de titulares, abrangência do tratamento e fontes de dados, oferecendo um panorama de riscos e lacunas de forma imediata.
- **Apoio à auditoria e governança:** relatórios e filtros dinâmicos permitem identificar unidades com maior exposição a riscos, orientar treinamentos e priorizar ações corretivas.
- **Rastreabilidade de decisões:** os registros estruturados asseguram a repetibilidade das análises, favorecendo a comunicação entre equipes de governança e auditoria.

Assim, o módulo gestor cumpre papel essencial de consolidar e proteger informações estratégicas, ao mesmo tempo em que fornece ferramentas de análise para assegurar a conformidade da UFMT com a LGPD.

F. Módulo para o Público Externo

O segundo módulo, em desenvolvimento, prioriza transparência e linguagem acessível, sem expor informações sensíveis. Foram removidas respostas abertas e quaisquer

Fig. 3. Visualização das hipóteses legais de tratamento e categorias de dados sensíveis: recursos restritos ao módulo gestor.

Fig. 4. Exemplo de visualização de titulares, abrangência geográfica e fontes de dados no módulo gestor.

campos com potencial de risco, mantendo apenas dados filtrados e agregados. As funcionalidades previstas são:

- **Mapa interativo das unidades:** localização das unidades da UFMT e visualização do que é tratado em cada uma, em nível agregável. Conforme ilustrado na Figura 5, a interface principal apresenta um mapa georreferenciado com todas as unidades da instituição, permitindo que o usuário navegue e identifique facilmente onde os dados são processados.
- **Categorias e finalidades simplificadas:** apresentação não técnica das finalidades e hipóteses legais associadas, com *tooltips* ("janelas flutuantes" com informações adicionais) e exemplos. Ao selecionar uma unidade, como o Instituto de Computação (Figura 6), o sistema exibe uma tabela clara e objetiva, detalhando os tipos de dados pessoais coletados e as etapas do tratamento (coleta, retenção, processamento, etc.), cumprindo o requisito de transparência de forma simplificada.
- **Direitos dos titulares:** seção explicativa sobre direitos

previstos na LGPD e canais institucionais para exercê-los (peticionamento, contato com encarregado, etc.).

- **Acessibilidade e usabilidade:** navegação por filtros, busca textual e componentes responsivos, seguindo boas práticas de Interação Humano-Computador (IHC).
- **Proteção dos dados:** aplicação dos princípios de privacidade desde a concepção (dados mínimos, agregação e ocultação de campos sensíveis).

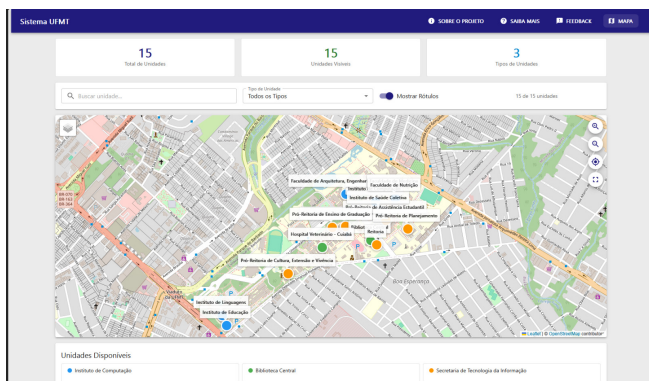


Fig. 5. Tela principal do módulo público, exibindo o mapa interativo com as unidades da UFMT e filtros de navegação.

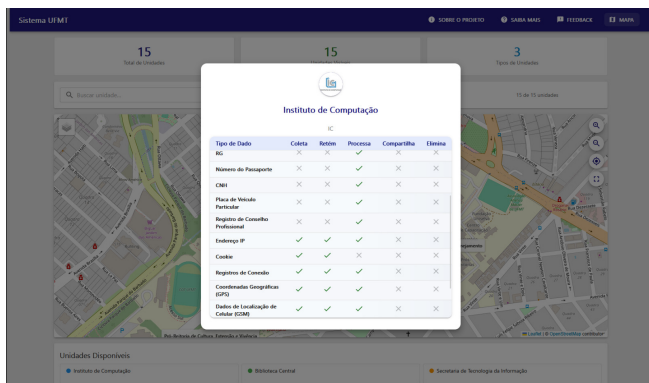


Fig. 6. Exemplo da visualização detalhada de uma unidade (Instituto de Computação), mostrando os tipos de dados tratados e o ciclo de vida de cada um de forma simplificada.

G. Complementaridade e Estado de Publicação

Os módulos se complementam: o interno oferece profundidade analítica para gestão, enquanto o público promove transparência e confiança social. Ambos compartilham a mesma base de dados padronizada (IDP) e camadas de validação. No momento, o módulo interno encontra-se finalizado e em fase de validação institucional, a qual envolve testes conduzidos por gestores das unidades acadêmicas e administrativas. Esses

testes buscam verificar a consistência das visualizações, a adequação dos relatórios às demandas de auditoria e a confiabilidade no tratamento dos dados extraídos do IDP. Já o módulo público está em fase avançada de desenvolvimento, sendo submetido a critérios específicos de segurança (remoção de campos sensíveis, agregação de dados) e de acessibilidade (linguagem simplificada, navegação responsiva e aderência a boas práticas de usabilidade). A liberação definitiva ocorrerá somente após essas verificações, garantindo equilíbrio entre transparência e proteção das informações.

IV. CONTRIBUIÇÕES E IMPACTOS

O desenvolvimento do *dashboard* trouxe contribuições relevantes tanto para a UFMT, quanto para o debate mais amplo sobre governança de dados e conformidade com a LGPD.

A. Fortalecimento da Governança de Dados

A primeira contribuição é o fortalecimento da governança de dados dentro da instituição. Ao centralizar as informações do IDP em uma interface visual e estruturada, o *dashboard* permite que gestores tenham acesso a uma visão estratégica e integrada das operações de tratamento de dados. Essa visibilidade contribui para identificar riscos, lacunas e fragilidades, além de subsidiar auditorias e relatórios institucionais. Dessa forma, o sistema atua como instrumento prático de apoio às políticas internas de proteção de dados, favorecendo maior consistência e responsabilidade no uso das informações.

B. Facilitação da Adequação à LGPD

A segunda contribuição está relacionada à adequação da UFMT às exigências legais. A LGPD impõe obrigações às instituições de ensino superior quanto à coleta, tratamento e compartilhamento de dados pessoais, incluindo a necessidade de transparência e responsabilização. O *dashboard* desenvolvido oferece mecanismos de acompanhamento contínuo dessas práticas, tornando o processo de conformidade mais ágil e sustentável. Em vez de depender apenas de relatórios estáticos, a instituição passa a dispor de uma ferramenta dinâmica que pode ser atualizada conforme mudanças nos processos ou novas demandas regulatórias.

C. Ferramenta Replicável e de Interesse Público

Por ser baseada em tecnologias abertas e de fácil manutenção, a ferramenta apresenta grande potencial de replicação em outras universidades públicas e órgãos governamentais. O uso de bibliotecas e *frameworks* de código aberto não apenas reduz custos de implementação, mas também facilita sua evolução por meio da contribuição da comunidade acadêmica e técnica. Além disso, ao estruturar os dados de forma padronizada, o modelo pode ser adaptado para diferentes

realidades institucionais, respeitando as especificidades locais sem perder a coerência metodológica.

D. Impacto Social e Transparência

Outro impacto significativo é a promoção da transparência no tratamento de dados pessoais, especialmente por meio do módulo público do *dashboard*, em desenvolvimento. Ao oferecer informações acessíveis sobre finalidades, categorias de dados e direitos dos titulares, a ferramenta contribui para o fortalecimento da confiança da sociedade em relação às práticas institucionais. Isso amplia o engajamento da comunidade acadêmica e da sociedade civil, fomentando uma cultura de proteção de dados pessoais alinhada aos princípios da LGPD.

E. Solução Aberta e Replicável

Um diferencial relevante do projeto é o fato de ter sido concebido integralmente com ferramentas de software livre e de código aberto, como Python, Flask e React. Essa opção assegura baixo custo de implementação, facilidade de manutenção e ampla possibilidade de colaboração da comunidade acadêmica e técnica. Além disso, ao disponibilizar a solução em modelo aberto, reforça-se a transparência institucional e possibilita-se sua adoção e adaptação por outras universidades e órgãos públicos, ampliando o alcance social e científico do trabalho.

Em síntese, o projeto não se limita a atender uma demanda pontual da UFMT, mas representa uma iniciativa estratégica que pode servir como referência para outras instituições. Sua contribuição abrange dimensões técnicas, institucionais e sociais, consolidando-se como um exemplo de como soluções tecnológicas podem apoiar a governança, a conformidade legal e a transparência pública.

F. Resultados Preliminares e Validação Interna

Durante a fase de validação institucional do módulo para gestores, foram coletados feedbacks de servidores responsáveis pelo tratamento de dados nas unidades da UFMT. Entre os principais pontos destacados, ressaltou-se a utilidade do *dashboard* para identificar rapidamente inconsistências no preenchimento do IDP e lacunas de segurança que antes passavam despercebidas em planilhas estáticas. Outro aspecto valorizado foi a possibilidade de comparar diferentes unidades de forma visual, o que facilita a priorização de treinamentos e medidas corretivas.

Em termos de usabilidade, os avaliadores consideraram que a padronização por meio de *checkboxes* reduziu a ambiguidade das respostas, aumentando a confiabilidade das análises. Também foi apontado que o acesso restrito ao módulo interno representa uma garantia importante de segurança, ao proteger informações sensíveis. Esses *insights* preliminares confirmam que a ferramenta não apenas cumpre seu papel técnico,

mas também contribui para a mudança cultural necessária à consolidação da governança de dados.

V. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do *dashboard* para monitoramento da LGPD na UFMT demonstrou a viabilidade de utilizar tecnologias abertas para apoiar a governança de dados pessoais em instituições públicas de ensino superior. A ferramenta centraliza e organiza as informações do Inventário de Dados Pessoais, permitindo tanto a gestores quanto à sociedade o acesso a dados estruturados de maneira clara e segura.

Além de fortalecer os mecanismos institucionais de conformidade, o sistema contribui para a disseminação de uma cultura de proteção de dados, promovendo transparência, responsabilidade e engajamento. A divisão em módulos, voltados para gestores e para o público externo, equilibra a necessidade de segurança da informação com a obrigação de informar e prestar contas à sociedade.

Embora ainda em evolução, com funcionalidades adicionais em fase de finalização, o projeto se mostra replicável em outras universidades e órgãos públicos, constituindo-se como uma iniciativa de impacto técnico e social. Nesse sentido, reafirma-se o potencial do *dashboard* como ferramenta de apoio estratégico à conformidade com a LGPD e como exemplo de aplicação prática de soluções tecnológicas voltadas para a governança e a transparência institucional.

REFERÊNCIAS

- [1] L. N. Lorenzon, "Análise comparada entre regulamentações de dados pessoais no Brasil e na União Europeia (Lgpd e gdpr) e seus respectivos instrumentos de enforcement," *Revista do Programa de Direito da União Europeia*, vol. 1, pp. 39–52, 2021.
- [2] W. G. de Almeida, N. V. de Souza Araújo, and P. C. Oprime, "Uma proposta de metodologia para adequação à lgpd em uma instituição federal de ensino superior," in *Escola Regional de Informática de Mato Grosso (ERI-MT)*. SBC, 2023, pp. 79–86.
- [3] R. Brasil, *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Diário Oficial da União, 2018, disponível online. [Online]. Available: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm
- [4] Secretaria de Governo Digital (SGD), *Guia de Elaboração de Inventário de Dados Pessoais*, versão 2.0 ed., Programa de Privacidade e Segurança da Informação (PPSI), Brasília, 2023.
- [5] H. Jiang and W. Yan, "The application of data governance in universities," in *2023 6th International Conference on Artificial Intelligence and Big Data (ICAIBD)*. IEEE, 2023, pp. 54–59.
- [6] L. K. Cheong and V. Chang, "The need for data governance: a case study," *ACIS 2007 proceedings*, p. 100, 2007.
- [7] R. F. Gomes, J. H. C. Brandão, F. P. Gomes, and P. F. de Brito11, "Dashboard para gestão acadêmica," in *ENCOINFO-Congresso de Computação e Tecnologias da Informação*. ENCOINFO, 2019, pp. 64–72.
- [8] R. S. Wazlawick, *Metodologia de pesquisa para ciência da computação*, 3rd ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.
- [9] P. S. Foundation, *Python: A Programming Language*, 2023. [Online]. Available: <https://www.python.org/>
- [10] T. pandas development team, *pandas: Python Data Analysis Library*, 2023. [Online]. Available: <https://pandas.pydata.org/>

- [11] A. Ronacher and F. Community, *Flask Documentation*, 2023. [Online]. Available: <https://flask.palletsprojects.com/>
- [12] V. Inc., *Vercel: Frontend Cloud Platform*, 2023. [Online]. Available: <https://vercel.com/>
- [13] I. Meta Platforms, *React: A JavaScript Library for Building User Interfaces*, 2023. [Online]. Available: <https://react.dev/>