

Competência em dados para o profissional da informação: proposta de aplicativo para prevenção e gestão de desastres ambientais em Belo Horizonte

Data competence for information professionals: proposal for an application to prevent and manage environmental disasters in Belo Horizonte

Competencia en datos para profesionales de la información: propuesta de aplicación para prevenir y gestionar catástrofes medioambientales en Belo Horizonte

Sabrina Francielle Marques de Souza Guedes

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

sabrinafranci13@gmail.com

Patrícia Nascimento Silva

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

patricians@ufmg.br

RESUMO

Introdução: desastres ambientais como a enchente ocorrida no estado do Rio Grande do Sul, no Brasil, em 2024, revelam situações extremas de emergência, nas quais a informação, quando organizada e disponibilizada em ambientes conectados, torna-se essencial para a solução de problemas contemporâneos. Nesse contexto, soluções informacionais que envolvem a participação cidadã demandam do profissional da informação competências teóricas e práticas para liderar projetos inovadores.

Objetivo: apresentar uma proposta de modelagem de um aplicativo voltado à mitigação dos riscos associados a enchentes e alagamentos, com foco na oferta de alertas em tempo real e funcionalidades de segurança para residentes e pessoas presentes na localidade durante esses eventos.

Metodologia: este relato de experiência descreve um projeto aplicado, desenvolvido na disciplina Competência em Dados, em 2024/1, ofertada no curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais. O estudo de natureza aplicada descreveu todas as etapas para a modelagem da solução, apresentando suas principais funcionalidades.

Resultados: o projeto incluiu etapas sequenciais que trataram da aquisição, do tratamento, da automação e da manutenção dos dados e de sua integração no aplicativo. Todas essas etapas envolveram técnicas diretas da Biblioteconomia e da Ciência da Informação (BCI), em interseção com a computação: fontes, representação, organização, tratamento, banco de dados (armazenamento e recuperação), arquitetura e prototipação.

Conclusões: conclui-se que integrar dados e informações em soluções para a sociedade é uma demanda contemporânea para o profissional da informação, sendo a competência em dados essencial para interconectar conteúdos da BCI, fomentando soluções inovadoras e novas

frentes de atuação para esses profissionais.

Palavras-chave: competência em dados; inovação cidadã; governo aberto; biblioteconomia; profissional da informação.

ABSTRACT

Introduction: environmental disasters such as the flood that occurred in the state of Rio Grande do Sul, in Brazil, in 2024, reveal extreme emergency situations in which information, when organized and made available in connected environments, becomes essential for solving contemporary problems. In this context, information solutions that involve citizen participation demand theoretical and practical skills from information professionals to lead innovative projects.

Purpose: to present a proposal for modeling an application aimed at mitigating the risks associated with flooding, with a focus on providing real-time alerts and safety features for residents and people present in the locality during these events.

Methodology: this experience report describes an applied project, developed in the Data Competence course, in 2024/1, offered in the Library Science course at the Federal University of Minas Gerais. The applied study described all the stages involved in modeling the solution, presenting its main functionalities.

Results: the project included sequential stages dealing with data acquisition, processing, automation and maintenance and its integration into the application. All stages involved direct techniques from Library and Information Science (LIS), intersecting with computing: sources, representation, organization, processing, databases (storage and retrieval), architecture, and prototyping.

Conclusions: it can be concluded that integrating data and information into solutions for society is a contemporary demand for information professionals, that competence in data is essential for interconnecting BCI content, fostering innovative solutions and new areas of activity for these professionals.

Keywords: data competence; citizen innovation; open government; librarianship; information professional.

RESUMEN

Fondo: catástrofes ambientales como la inundación ocurrida en el estado de Rio Grande do Sul, en Brasil, en 2024, revelan situaciones extremas de emergencia en las cuales la información, cuando organizada y disponible en ambientes conectados, se torna esencial para la solución de problemas contemporáneos. En este contexto, las soluciones de información con participación ciudadana exigen de los profesionales de la información competencias teóricas y prácticas para liderar proyectos innovadores.

Objetivo: presentar una propuesta de modelado de una aplicación destinada a mitigar los riesgos asociados a las inundaciones, con un enfoque en la provisión de alertas en tiempo real y elementos de seguridad para los residentes y las personas presentes en la localidad durante estos eventos.

Metodología: este informe de experiencia describe un proyecto aplicado desarrollado durante el curso Competencia en Datos, en 2024/1, impartido en el programa de Biblioteconomía de la Universidad Federal de Minas Gerais. El estudio aplicado describe todas las etapas involucradas en el modelado de la solución, presentando sus principales funcionalidades.

Resultados: el proyecto incluía etapas secuenciales que trataban de la adquisición de datos, su tratamiento, su automatización y mantenimiento y su integración en la aplicación. En todas las etapas se utilizaron técnicas directas de la Biblioteconomía y la Documentación, en intersección con la informática: fuentes, representación, organización, procesamiento, bases de datos (almacenamiento y recuperación), arquitectura y creación de prototipos.

Conclusión: se puede concluir que la integración de datos e información en soluciones para la sociedad es una demanda contemporánea para los profesionales de la información, que la



competencia en datos es esencial para interconectar el contenido de la BCI, fomentando soluciones innovadoras y nuevas áreas de actividad para estos profesionales.

Palabras clave: *competencia en materia de datos; innovación ciudadana; gobierno abierto; biblioteconomía; profesionales de la información.*

1 INTRODUÇÃO

Em abril de 2024, chuvas torrenciais desencadearam enchentes na bacia do rio Guaíba pelo estado do Rio Grande do Sul, na região Sul do Brasil, afetando mais de 2 milhões de pessoas e forçando milhares a deixarem suas casas em 478 municípios. Foram registrados 184 óbitos e mais de 500.000 pessoas ficaram desalojadas (SOS Rio Grande do Sul, 2025).

Durante esse período, houve relatos da falta de comunicação eficiente para o resgate mais rápido de pessoas, ocasionada pelas oscilações e pela falta de funcionamento do serviço de telefonia, além da ausência de internet. Outro problema exposto foi a falta de mapeamento preciso a partir do qual se indicasse a existência de possíveis vítimas que estivessem presas ou isoladas, além da informação de áreas onde havia perigo de deslizamento ou outros fatores. Essas informações poderiam indicar os melhores meios e ferramentas mais eficientes para o resgate das vítimas.

As enchentes e os alagamentos representam um desafio significativo para muitas cidades, especialmente durante a estação chuvosa. Belo Horizonte, com sua geografia e urbanização acelerada, não é exceção. A combinação de chuvas intensas e infraestrutura inadequada frequentemente resultam em graves problemas de enchentes, inundações, alagamentos e enxurradas, que colocam em risco a vida dos cidadãos e que causam consideráveis danos materiais e temor entre a população (Reis; Parisi, 2011).

Apesar de já existirem ferramentas tais como a “Carta de Inundações” (2018), desenvolvida pela Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), que mapeia as áreas de possíveis inundações com base em estudos de modelagem



hidrológica e hidráulica, estas informações não são suficientes, uma vez que só abarcam áreas que possuem bacias hidrográficas. Ficam de fora desse mapeamento as áreas em que há obras sendo feitas, os morros distribuídos pela cidade, locais em que há acúmulo de lixo, áreas de barragens, entre outras.

Na atualidade, o profissional da informação lida com diversos fenômenos e demandas informacionais. Situações de desastres são eventos que também necessitam de dados e informações centralizadas para mitigar os riscos que o antecedem e gerir os problemas desencadeados. A competência em dados consiste na “[...] capacidade de compreender quais dados estamos procurando, por que e o que estamos procurando, como encontrá-los, como lê-los, como interpretá-los para tomar decisões” (González; Rodríguez, 2021, p. 321, tradução nossa). As iniciativas de Governo Aberto e dados abertos fomentam ainda mais o desenvolvimento desta competência, bem como estimulam a participação cidadã.

O Governo Aberto está relacionado ao conceito de Governo Eletrônico, que “diz respeito justamente à modernização dos serviços e da gestão pública por meio de ferramentas tecnológicas” (Raminelli; Oliveira, 2014, p. 2). Dessa forma, isso resulta em automação e maior eficiência em processos governamentais. Os dados abertos do governo, ou *open government data*, são os dados abertos provenientes da administração pública que podem ser livremente acessados, utilizados, modificados e compartilhados por qualquer pessoa, estando sujeitos a, no máximo, exigências que visem preservar sua proveniência e abertura, além de serem essenciais para a transparência e o engajamento da população (Open Knowledge Brasil, [20--?]).

A integração entre o governo municipal e a sociedade civil é um dos pilares fundamentais deste projeto, especialmente no contexto da “participação cidadã” definida como um processo em que o cidadão é protagonista na “administração da coisa pública, permitindo-lhe participar das decisões, do controle e da gestão de tudo que envolve o gasto público”



(Berberian; Mello; Camargo, 2014, p. 36), em conformidade com “seus interesses e anseios” (Oliveira; Ckagnazaroff, 2023), envolvendo o “exercício da cidadania ativa” (Tonhá, 2006, p. 22) por parte do cidadão na coleta, na análise, na disseminação e no reúso de dados governamentais.

Nesse contexto, considerando a importância da informação para a solução de problemas contemporâneos e a formação do profissional da informação, que deve estar à frente de projetos dessa natureza, o estudo tem como objetivo apresentar uma proposta de modelagem de um aplicativo voltado à mitigação dos riscos associados a enchentes e alagamentos, com foco na oferta de alertas em tempo real e funcionalidades de segurança para residentes e pessoas presentes na localidade durante esses eventos. Especificamente, buscou-se: (a) identificar funcionalidades e fontes de dados; (b) modelar um banco de dados para armazenar os dados coletados; e (c) elaborar o protótipo do aplicativo em uma ferramenta para esta finalidade.

Esta proposta foi desenvolvida como um projeto acadêmico na Universidade Federal de Minas Gerais cujo objetivo foi trabalhar competência em dados por meio de aplicações reais para o cotidiano. A proposta é estimular a criação de um novo produto ou serviço de informação para o compartilhamento e a disseminação da informação cujos resultados devem ser apresentados na forma de relato de experiência.

Os conceitos-chave abordados neste relato de experiência incluem a utilização de tecnologia móvel para a gestão de riscos ambientais, a implementação de sistemas de alerta precoce e a integração de serviços de emergência para respostas rápidas e eficazes. Sua importância reside na potencial contribuição para reduzir os impactos das enchentes, por meio de uma abordagem proativa e tecnologicamente avançada que poderá salvar vidas e minimizar danos.

Atualmente, por parte do governo, já são disponibilizados dados e informações sobre áreas de risco, baseados em estudos hidrológicos e hidráulicos, além de informações atualizadas sobre obras em andamento e



áreas sujeitas a deslizamentos e acúmulo de lixo. Essas informações são essenciais para um mapeamento preciso e abrangente das zonas de risco em Belo Horizonte.

A participação cidadã poderá enriquecer a aplicação com informações precisas e atualizadas, como também irá empoderar a comunidade, fomentando o senso de responsabilidade compartilhada. Essa sinergia entre governo e sociedade civil é essencial para a criação de soluções sustentáveis e inovadoras, capazes de enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas e pela urbanização acelerada. Assim, o profissional da informação, por meio das competências adquiridas em sua formação, deve se apropriar destas demandas em prol da sociedade.

2 GOVERNO ABERTO, PARTICIPAÇÃO CIDADÃ E COMPETÊNCIA EM DADOS

A Parceria para Governo Aberto (*OGP, do inglês Open Government Partnership*) é uma iniciativa internacional criada em 2011 para promover práticas de transparência, participação social e responsabilidade na gestão pública. Fundada por oito países, incluindo o Brasil, ela, atualmente, reúne 75 países e 104 unidades subnacionais, envolvendo mais de dois bilhões de pessoas e diversas organizações da sociedade civil (Brasil, 2025).

A OGP baseia-se em três princípios centrais: transparência, com acesso aberto e compreensível às informações governamentais; responsabilidade e responsividade, com prestação de contas e atenção às demandas da população; e participação cidadã, que estimula o envolvimento da sociedade na formulação, na implementação e no monitoramento de políticas públicas (Brasil, 2025).

A adoção do modelo de Governo Aberto fortalece a gestão pública ao promover maior eficiência, inovação e integração entre órgãos e sociedade, além de contribuir para uma democracia mais participativa. Ele também



impulsiona o crescimento inclusivo, com políticas públicas orientadas pelos direitos humanos e o respeito à diversidade (Brasil, 2025).

Cada país participante desenvolve um Plano de Ação Nacional, com duração de quatro anos, no qual são definidas metas e atividades alinhadas aos princípios da OGP. Esses planos devem ser elaborados com a participação ativa da sociedade civil. A implementação é acompanhada pelos próprios governos, que publicam, de forma transparente, relatórios sobre o andamento dos compromissos assumidos (Brasil, 2025). O Brasil está, atualmente, em seu 6º Plano de Ação (2024-2027), que contempla oito compromissos. Entre eles, destacam-se o uso de dados para o combate à corrupção, práticas colaborativas em ciência e tecnologia, o fortalecimento do acesso à informação, entre outros.

A temática da Ciência Aberta, inserida no contexto da transparência e do governo aberto, foi introduzida no 4º Plano de Ação (2018-2021), por meio do compromisso 3, que previa o estabelecimento de mecanismos de governança de dados científicos para seu fortalecimento no país (Amaro; Sena; Carvalho-Segundo, 2025).

Segundo Silva e Silveira (2019), a Ciência Aberta é um movimento que promove a transparência na pesquisa científica, abrangendo todas as etapas que vão da formulação da investigação ao uso de softwares abertos. Seu objetivo também é detalhar os processos metodológicos e de gestão de dados, garantindo sua distribuição, reutilização e acesso gratuito por toda a sociedade. Além disso, estimula-se a colaboração de não cientistas, ampliando a participação social por meio de novas formas de comunicação científica e recursos inovadores. Este último aspecto, diretamente relacionado à participação cidadã. Ao ampliar os espaços de escuta e engajamento da sociedade civil nos processos de formulação e monitoramento das políticas de ciência e tecnologia, os compromissos reafirmam o papel central da participação cidadã na construção de um ecossistema científico mais justo, diverso e socialmente relevante.



Considerando todos esses aspectos, relacionados aos dados e às informações governamentais, soluções informacionais que envolvem a participação cidadã demandam do profissional da informação competências teóricas e práticas para liderar esses projetos inovadores.

O conceito de Competência em Dados, no Brasil, inclui as práticas de Ciência Aberta e conceitos como Bibliotecário de Dados e a Biblioteconomia de Dados, que, conforme Semeler e Pinto (2023), “corresponde ao interesse dos bibliotecários em compreender atividades ligadas ao gerenciamento e à curadoria de dados, sendo seu foco o tratamento, a gestão e a curadoria de dados de pesquisas, em qualquer disciplina científica”. Ainda assim, no entendimento das autoras deste artigo, esse conceito vai além, pois não se limita aos dados de pesquisa, abrangendo a alfabetização em dados provenientes de diferentes fontes e tipologias.

Conforme Koltay (2015), identificar um nome, e, neste caso, uma tradução para “data literacy” é uma tarefa difícil, contudo, ela deve envolver a alfabetização em dados, que permite que os indivíduos acessem, interpretem, avaliem criticamente, gerenciem, manipulem e usem os dados de forma ética, incluindo preservação e curadoria. Desta forma, novas competências relacionadas aos dados são necessárias para o profissional da informação, que não precisa ser um programador, mas precisa acessar fontes, e isso inclui, por exemplo, coletar dados em uma *Application Programming Interface* (API) de dados abertos, instrumento utilizado pelos governos para promover a interoperabilidade e o efetivo reuso dos dados, processáveis por máquina (Nascimento Silva; Silva 2023); **manusear e analisar os dados**, ou seja, criar e manipular um banco de dados; **reconhecer tipos e formatos**, o que envolve o aprendizado sobre estrutura de dados; e **aplicar os resultados**, que geralmente incluem a criação de algoritmos e o conhecimento em linguagens de programação. Tudo isso é essencial para entender e usar os dados de forma eficaz na tomada de decisão, permitindo transformar dados em informações e em conhecimento processável.



Com isso, a competência em dados é uma formação importante para o profissional da informação que irá lidar com dados de diferentes fontes e tipologias, que podem ser enviados e coletados pelos cidadãos para promover soluções inovadoras que dialogam com as situações vivenciadas pela sociedade.

3 METODOLOGIA

O projeto proposto é uma pesquisa aplicada que visa “gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos” (Gerhardt; Silveira, 2009, p. 37), envolvendo verdades e interesses locais, e “visa a resolver problemas concretos” (Laville; Dionne, 1999, p. 25). Descrito em forma de relato de experiência, o estudo consiste em um instrumento para registrar as experiências vivenciadas, oriundas de uma pesquisa acadêmica (Mussi; Flores; Almeida, 2021).

Inicialmente, foram definidas as funcionalidades e identificadas as fontes de dados abertos sobre bacias hidrográficas, meteorologia, trânsito e ações preventivas criadas e disponibilizadas por sites governamentais e de iniciativa privada e civil sobre a cidade de Belo Horizonte. Em seguida, os dados foram coletados, analisados e organizados em um banco de dados, por meio de uma proposta de modelagem entidade-relacionamento, utilizando o Mysql Worckbench. A partir das fontes e da modelagem, foram apontadas técnicas de tratamento e formas de recuperação de informação. Por fim, as funcionalidades foram prototipadas utilizando a ferramenta Figma.

O projeto foi desenvolvido no primeiro semestre de 2024, sendo a proposta adaptada em maio, em função do desastre ocorrido no Rio Grande do Sul. Desta forma, essa situação motivou o desenvolvimento de uma proposta com foco no município de Belo Horizonte - MG. Destaca-se, ainda, que a proposta foi elaborada como trabalho final da disciplina optativa Tópicos em uso da tecnologia, organização e tratamento da informação -



Competência em dados: métodos, tecnologias e ferramentas, ministrada para o sexto e sétimo períodos do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais. A disciplina, criada pela segunda autora deste artigo, integra o pedagógico do projeto do curso e tem como objetivo capacitar o aluno em diferentes contextos tecnológicos, apresentando uma introdução às tecnologias digitais, aos fundamentos de estrutura de dados, à organização, ao armazenamento e à recuperação de dados e informação e às ferramentas e aplicações no contexto do profissional da informação. Com isso, o aluno desenvolve competências práticas, estando apto para gerir e atuar em projetos que envolvam sistemas de informação, novos recursos e ambientes tecnológicos.

4 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

A solução proposta é o desenvolvimento de um aplicativo intitulado S.O.S BH, que agirá de maneira preventiva, ao reunir informações sobre áreas de risco, e de modo emergencial, ao enviar localizações para resgate em situações de emergência na cidade de Belo Horizonte.

O levantamento dos requisitos para a definição das funcionalidades foi a primeira atividade realizada. A primeira funcionalidade do aplicativo é o Botão para Socorro. Essa funcionalidade é um botão de design atrativo, disponível na tela inicial (login), que permite ao usuário mandar sua localização em tempo real para a instituição de Defesa Civil, sem a necessidade de logar no aplicativo. Isso permite a localização para o resgate mais rápido e seguro do cidadão.

A segunda é a Visão Geral da Área de Risco. Ela apresenta um mapa que exhibe informações sobre áreas de risco próximas, baseadas no endereço de registro do usuário, além de possibilitar a busca por outros endereços, incluindo, ainda, previsões meteorológicas e dados sobre a qualidade do ar e o índice de radiação ultravioleta (UV).



A terceira são os Mapas Interativos, que permitem ao usuário visualizar mapas que destacam áreas com risco de inundação e outras informações geográficas, como acidentes e engarrafamentos.

A quarta funcionalidade é a Notificação de Áreas de Risco. Ela facilita que informações sejam disseminadas não só para as áreas já conhecidas, mas, principalmente, para novas áreas de risco registradas, para conhecimento e prevenção do usuário. Com isso, possibilita-se o acesso do usuário a um histórico de alertas.

Para a implementação das funcionalidades do aplicativo, foram selecionadas fontes de dados abertos disponibilizados pela Prefeitura de Belo Horizonte¹ (PBH) e pelo governo federal, além de fontes de dados ligadas às iniciativas privada e civil. Essas fontes, em sua maioria, estão apresentadas em sites, ou seja, em formato HTML (Web). A análise foi feita de forma manual e identificou os possíveis metadados em cada uma dessas fontes. As fontes utilizadas foram: Cartas de Inundações², Defesa Civil³, Sistema IBGE de Recuperação Automática⁴ (SIDRA), Waze⁵, Meio Ambiente e Clima⁶ e Mapa da Lama⁷:

As Cartas de Inundações são um instrumento desenvolvido pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da PBH de acesso livre e público no site da PBH. Há uma apresentação geral e a divisão em nove macrorregiões (Barreiro, Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Pampulha e Venda Nova), as quais se subdividem em microrregiões. É possível visualizar, em formato PDF, os mapas das bacias hidrográficas com a mancha

¹ <https://prefeitura.pbh.gov.br/>

²

<https://prefeitura.pbh.gov.br/obras-e-infraestrutura/informacoes/diretoria-de-gestao-de-aguas-urbanas/cartas-de-inundacoes>

³ <https://prefeitura.pbh.gov.br/defesa-civil>

⁴ <https://sidra.ibge.gov.br/>

⁵ <https://www.transitoaovivo.com/2019/05/waze-belo-horizonte.html>

⁶ <https://www.gov.br/pt-br/categorias?id=meio-ambiente-e-clima>

⁷

<https://reporterbrasil.org.br/mapa-da-lama-confira-se-sua-casa-seria-soterrada-pelo-rompimento-de-uma-barragem-de-mineracao/>



da inundação, o limite da bacia e os cursos d'água, o que possibilita a qualquer pessoa conhecer as áreas fluviais da cidade. Com isso, a partir de um endereço, é possível mapear o provável risco, no caso de chuvas e outras intempéries. Esse documento é de extrema importância para este projeto, uma vez que serão utilizados os mapas como principal fonte de dados para mapear as áreas das bacias hidrográficas de Belo Horizonte, de forma a possibilitar a identificação de trechos críticos ou sujeitos à ocorrência de inundações.

Ainda no site da PBH, são descritas, de forma livre e pública, as ações que competem à Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil para planejar, coordenar e implementar as políticas de Defesa Civil em Belo Horizonte de forma integrada e intersetorial. Nesse escopo, o órgão oferece alerta de riscos por SMS, *Whatsapp*, *Telegram*, *Instagram*, *Facebook*, *Twitter*, entre outros canais, planos de contingência, recomendações em caso de chuva, baixa temperatura, umidade e risco geológico, além de informar sobre os Núcleos de Defesa Civil (Nudec) e o Núcleo de Alerta de Chuva (NAC).

Serão incorporadas ao aplicativo as recomendações em caso de chuva e riscos geológicos presentes no site da PBH, além de serem integrados os alertas de risco feitos pela defesa civil por meio de notificações *push* no aplicativo, fornecendo, em tempo real, o que acontece em Belo Horizonte. Isso possibilitará, em caso de situações extremas, que as pessoas localizadas em Belo Horizonte tenham acesso à informação e se sintam seguras quanto à organização da infraestrutura da cidade.

No *site* do SIDRA, há um banco de tabelas estatísticas que contém os dados registrados pelo IBGE até o Censo de 2022. Lá, estão alocados os dados sobre a localização das moradias das pessoas, caso haja a necessidade de socorrê-las diante de alguma emergência decorrente de questões climáticas e/ou emergenciais. Essas tabelas serão utilizadas no aplicativo e recuperadas por meio de *download* em XLSX, ODS, CSV e TSV, juntamente com as cartografias presentes no SIDRA, para determinar em



quais áreas da cidade há residências habitáveis, a fim de enviar socorro imediato e adequado (ambulâncias, aeronaves, embarcações) a esses lugares. Os dados do SIDRA são para uso por parte do governo municipal, ente responsável por monitorar essas áreas e fornecer treinamento para brigadistas, bombeiros, policiais, socorristas, dentre outros.

O *Waze* é de iniciativa privada, criado em 2008, e tem por finalidade fornecer melhores vias de acesso, indicando a fluidez do trânsito, inclusive, com o fornecimento de opções de desvio do trânsito lento. Na solução proposta, a utilização do *Waze* será por meio de sua API, para informar a localização do cidadão, as áreas de risco e as áreas já alagadas, em tempo real. Com isso, permite-se que o cidadão possa contribuir para alertar a sociedade sobre o que acontece em Belo Horizonte, instigando as pessoas na tomada de decisão, a partir de informações validadas e concretas, em situações de enchentes e inundações na cidade.

As informações sobre Meio Ambiente e Clima são disponibilizadas publicamente pelo governo brasileiro por meio do site Gov.br e, sob os cuidados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), reúnem diversos sites de organizações que monitoram as condições climáticas, tais como Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o aplicativo MonitorAr. Na página, qualquer pessoa pode ter acesso gratuito a dados oriundos de satélites meteorológicos. Por meio de imagens em tempo real e gráficos, podem-se verificar as disposições climáticas do momento, notícias atuais sobre o tempo e previsões, Índice de Qualidade do Ar (IQA), informações sobre a emissão de gases de efeito estufa, entre outras referências. Esses dados, em sua maioria, estão em formato HTML, sendo que o INPE disponibiliza uma API com alguns dados, que serão incorporados como fonte de dados da proposta.

A última fonte integrada será o Mapa da Lama (em Mapbox *Standard*⁸). Esse mapa foi desenvolvido pela Repórter Brasil, uma organização

⁸ *Design* de mapeamento em 3D.



não governamental brasileira, independente, fundada por jornalistas, cientistas sociais e educadores, que contém as áreas que poderão sofrer danos devido ao rompimento de barragens. Em Minas Gerais, em especial, existem 359 áreas sob alerta. Em 2015, rompeu-se a Barragem de Fundão, no município de Mariana. Quatro anos depois, outro acidente ocorreu, na barragem Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho. O rompimento de ambas as barragens resultou em diversas catástrofes ambientais e sociais, tais como a contaminação do solo e da água e a morte de pessoas e animais (Botelho *et al.*, 2021).

Apesar de BH não estar marcada no Mapa da Lama como uma área de risco iminente (marcação em vermelho), há bairros da cidade que podem ser afetados significativamente (marcação em amarelo), tais como: Gameleira, Jardim Vitória, Ribeiro de Abreu, entre outros, uma vez que fazem fronteira com cidades com risco iminente. Assim, esses dados permitem uma conexão em tempo integral com os dados advindos dessa fonte para servir como alerta à população belorizontina. A integração das fontes de dados listadas anteriormente foi representada pelo *pipeline* apresentado na Figura 1.

Figura 1 - *Pipeline* da solução



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Descrição: Figura apresentando as etapas sequenciais para a integração das fontes de dados abertas propostas para serem integradas ao aplicativo S.O.S BH.

Para cada fonte de dados selecionada, foi necessário identificar os formatos e as formas de disponibilização, bem como tratar os dados coletados para, então, automatizar essa coleta e integrá-los à solução



proposta.

Em paralelo às fontes de informação, os cidadãos poderão contribuir com informações em tempo real sobre enchentes e situações de risco, utilizando o aplicativo para relatar pontos de alagamento, fornecer dados sobre vítimas e sinalizar locais onde há necessidade de intervenção imediata. Essa colaboração permite um mapeamento dinâmico e constantemente atualizado, que reflete mudanças e novas áreas de risco que surgem devido a fatores como obras urbanas e variações climáticas, caracterizando uma via de participação cidadã.

Para Oliveira e Ckagnazaroff (2023), a participação cidadã pode ser caracterizada de diversas formas. Neste projeto, estima-se que ela seja espontânea, ou seja, de vontade própria, sem interferência de outrem; voluntária, em que há uma organização de grupos da sociedade que seguem seus próprios ritmos de organização, métodos e objetivos; e ativa, quando há engajamento por parte do indivíduo, que será um agente de transformação. Nesse sentido, o aplicativo S.O.S BH poderá funcionar como ferramenta de mapeamento e comunicação entre socorristas, voluntários civis e, também, das próprias vítimas, que poderão, na medida do possível, informar onde estão. Além de fortalecer a comunicação e a cooperação, essa integração promove maior conscientização e engajamento da população na gestão dos riscos ambientais. Os cidadãos se tornam parte ativa do processo, não apenas como receptores de informações, mas também como produtores de dados vitais para a segurança coletiva. Isso contribui para uma resposta mais rápida e eficaz em situações de emergência, aumentando a resiliência da cidade frente a desastres naturais.

4.1 Tratamento temático e descritivo dos dados

Para o tratamento temático dos dados, os termos foram normalizados, mas sem um controle rígido de vocabulário, em uma versão inicial. Com isso, foi



utilizado um vocabulário básico, de uso corrente pela população, empregado em formulários governamentais, no comércio e em outras aplicações, expresso pelos termos “rua”, “bairro”, “área” e “cidade”, que segue do termo geral ao mais específico, ou seja, começando com a indicação do município até a indicação da rua e local de referência. À medida que a solução incluir mais funcionalidades e outras fontes de informação, haverá a necessidade de maior controle e do uso de algum vocabulário controlado ou tesouro relacionado à área geográfica e outras temáticas relacionadas.

Em relação ao tratamento descritivo dos dados, a catalogação, utilizou-se o padrão de metadados Dublin Core para uma descrição mais simplificada dos itens apresentados no aplicativo S.O.S BH, a fim de uma padronização dos dados, advindos de diversas fontes. Destaca-se que, inicialmente, o tratamento foi realizado de forma manual e com coletas via web scraping, processo de extração de dados de sites de forma automatizada no qual o conteúdo da página precisa ser organizado em um formato estruturado para ser utilizado junto a outras fontes. Com isso, a recomendação é que, futuramente, sejam utilizados vocabulários e metadados em conformidade com os princípios FAIR (Findable, Accessible, Interoperable e Re-usable), localizáveis na internet, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis (Bertin *et al.*, 2019), a fim de permitir uma maior interoperabilidade com outros sistemas, auxiliando na tomada de decisão e gerando um impacto para a sociedade.

Destaca-se que as técnicas para o tratamento descritivo e temático são disciplinas obrigatórias ofertadas ao longo do curso de Biblioteconomia e podem ser empregadas em diversos contextos de atuação do profissional da informação, conforme apresentado neste relato.

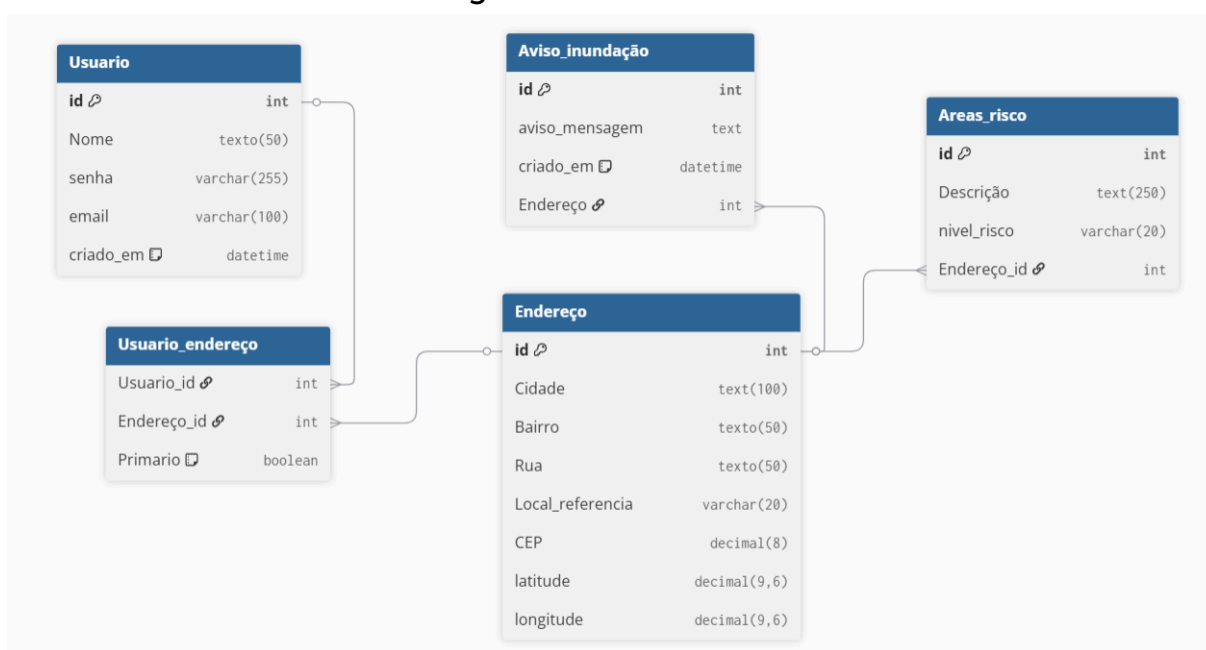
4.2 Modelo relacional

Diante do quantitativo de dados coletados sobre localização, urbanização, clima e outras temáticas relacionadas à solução, foi modelado um



banco de dados relacional para organização e armazenamento. O banco de dados foi modelado na ferramenta Mysql *Workbench* e visa armazenar logicamente as informações críticas sobre usuários, endereços, alertas de inundações e áreas de risco. Esse modelo é composto por tabelas relacionadas que armazenam dados de usuários (Usuario), localizações geográficas (Endereço), alertas de inundação (Avisos_inundação) e zonas de risco (Areas_risco), conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Modelo relacional



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Descrição: Figura do modelo relacional mostrando a organização e as relações entre os dados que serão coletados pelo aplicativo S.O.S BH. As tabelas (relações) estão ligadas às colunas (atributos) por meio de linhas (tuplas), evidenciando como cada dado coletado se relaciona com os outros.

Cada entidade definida é interligada por meio de chaves primárias e estrangeiras, garantindo a integridade referencial e a eficiência nas operações de consulta. A entidade “Usuário” abarca os dados de identificação do usuário que serão inseridos durante a criação de uma conta. Essa entidade contém os



atributos de chave primária, nome, e-mail, senha de segurança e data de criação de conta e estabelece uma relação de um para muitos com a entidade “Usuario_endereço”.

A entidade “Usuario_endereço”, por sua vez, está vinculada às entidades “Usuário” e “Endereço”, estabelecendo uma relação entre estas duas entidades, permitindo que o usuário possa localizar e sinalizar, além do seu próprio endereço, adicionado na criação da conta, outras localidades com risco de alagamento. A entidade está ligada às funcionalidades de Visão Geral da Área de Risco e aos Mapas Interativos.

A entidade “Endereços” armazena dados sobre as localidades que serão adicionadas como possíveis áreas de risco. Ela apresenta os atributos: identificador; cidade; bairro; local de referência; CEP; e longitude e latitude. Esta entidade é considerada a principal do modelo relacional, uma vez que estabelece uma relação com todas as outras entidades e está ligada a todas as funcionalidades do aplicativo.

A entidade “Areas_risco” apresenta os atributos: identificador; descrição; nível de risco; e a chave estrangeira da entidade endereço, com o objetivo de relacionar um evento de risco com um endereço. Essa entidade ainda está relacionada às funcionalidades Visão Geral da Área de Risco e Notificação de Áreas de Risco, uma vez que relaciona múltiplos alertas e áreas de risco a um endereço.

A entidade “Aviso_inundação” apresenta os atributos: identificador; avisos de mensagem (ao serem adicionadas localidades sob risco de alagamento); a data da criação do aviso; e a chave estrangeira da entidade “Endereços”. Ela está relacionada às funcionalidades de Visão Geral da Área de Risco e Notificação de Áreas de Risco, fornecendo alertas em caso de inundações para determinado endereço. Com isso, a entidade “Areas_risco” relaciona-se com múltiplos alertas e áreas de risco de um determinado endereço.

Por meio das relações relatadas anteriormente, esta modelagem visa



facilitar a organização e gestão dos dados, aprimorando a capacidade de análise e resposta a eventos críticos, por meio das funcionalidades propostas no aplicativo S.O.S BH.

A modelagem e construção de bancos de dados é uma formação de extrema importância para o profissional de informação que irá lidar com dados e informações em todas as demandas com as quais estiver envolvido. Dessa forma, a competência em dados perpassa por entender, modelar e manipular esse tipo de estrutura, ou delegar a outros profissionais, mas com foco na supervisão técnica e na sua validação.

4.3 Navegação e recuperação da informação

A navegação entre as interfaces do aplicativo foi projetada em fluxos diretos e objetivos. A primeira ação será o cadastro do usuário, visto que a aplicação não permite o uso sem a sua identificação. Assim, ao realizar o cadastro, o usuário poderá escolher entre informar dados como e-mail, senha e endereço, ou realizar o login por meio do perfil do Facebook, Gmail ou iCloud Mail. Destaca-se que, por envolver dados pessoais, essa ação deve seguir a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e as demais normativas que garantem a privacidade dos usuários.

Ao logar no aplicativo, o cidadão será direcionado para a Sua Área de Risco, interface que contém informações sobre clima e trânsito, conforme a área indicada no cadastro, e a uma opção para acessar o mapa retirado das “Cartas de Inundações” sobre sua área de localização na interface Riscos em BH. Ainda na interface Sua Área de Risco, o usuário pode ser redirecionado para a interface Informar área de risco, onde poderão ser inseridas as observações sobre a localidade apontada. Nessa interface, há elementos de entrada que informam onde cada dado será inserido. Desta forma, não há necessidade do uso de operadores lógicos, de filtros ou de busca avançada.

A partir da interface Riscos em BH, o usuário poderá ser redirecionado



para outras duas interfaces: na interface Outros lugares de Risco, há a possibilidade de ele se informar sobre outras localidades com risco de enchentes e obter a visualização de um histórico de notificações, sendo, também, direcionado para a interface Orientações, que contém dicas de proteção em caso de enchentes, da Defesa Civil.

A principal funcionalidade de recuperação existente está relacionada ao endereço do usuário e de áreas de risco. Assim, a recuperação de informação no aplicativo foi pautada, inicialmente, no modelo booleano, baseado na modelagem do banco de dados construído, somada à utilização do modelo vetorial para a recuperação do endereço por similaridade em caso de grafia errada ou variante, tanto na busca de endereços quanto na inserção de novas localidades.

As disciplinas relacionadas à arquitetura, ao design e à recuperação de informação são essenciais para se pensar a navegação no aplicativo, bem como as funções de inserção e recuperação de dados.

4.4 Protótipo do aplicativo

Esta seção apresentará o protótipo do aplicativo S.O.S BH, desenvolvido no Figma, ferramenta de edição gráfica de vetor e prototipagem de projetos de *design*.

A aplicação apresentada oferece um conjunto de funcionalidades voltadas para prevenção à gestão de riscos sobre enchentes e inundações e possui um *design* minimalista e objetivo. A aplicação não só facilita a interação dos usuários com as informações críticas sobre áreas de risco, mas também promove uma resposta rápida e eficaz em situações de emergência, contribuindo para a segurança e o bem-estar da comunidade.

No que se refere à apresentação da informação, alguns padrões para se apresentar a informação foram seguidos para trazer clareza e simplicidade ao aplicativo, com o intuito de torná-lo mais intuitivo, não só no design, para



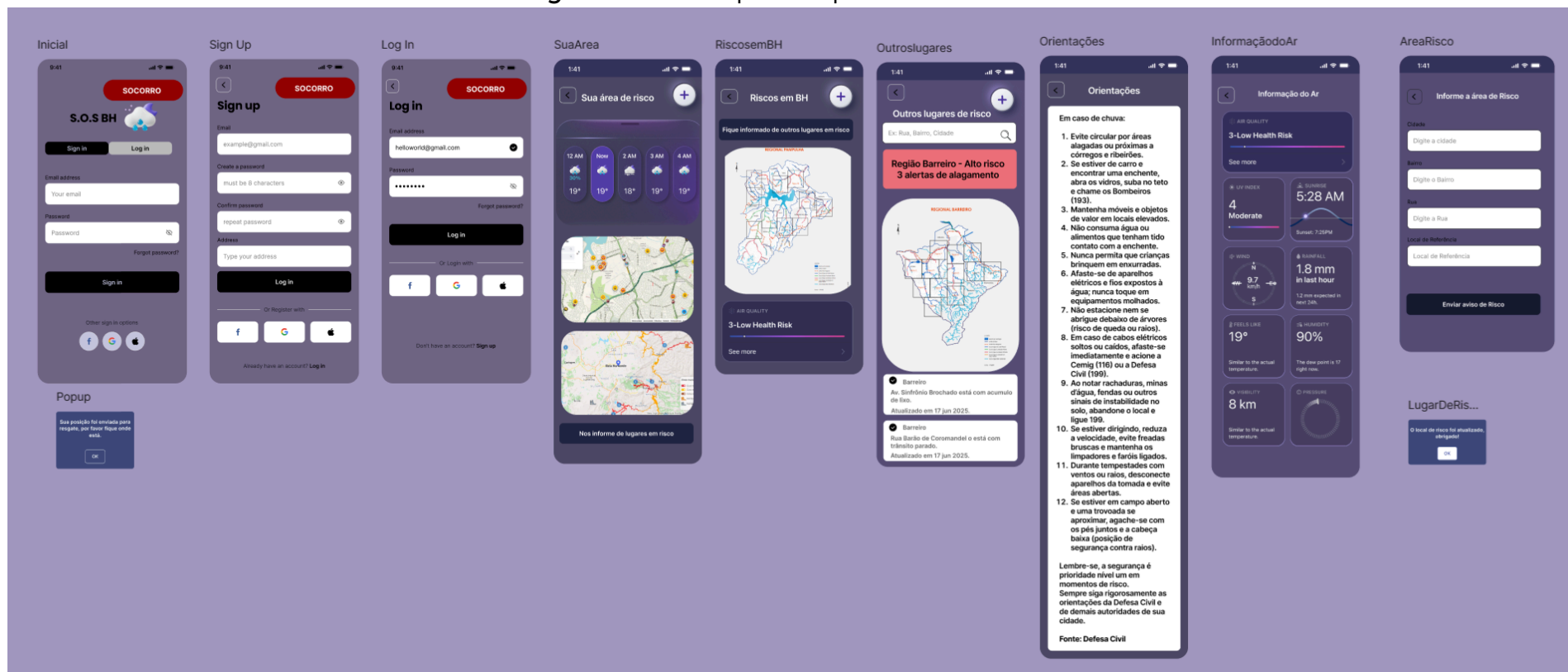
fácil navegação, com ícones e botões claros e facilmente identificáveis, como também na coerência e na consistência ao se utilizar um estilo uniforme, que seguiu padrões de navegação e manutenção de estilo visual consistente em todas as telas da aplicação, conforme apresentado na Figura 3.

O desenvolvimento relatado neste artigo seguiu as etapas de desenvolvimento da solução, permitindo aos profissionais de informação envolvidos repensar a sua atuação, bem como conectar conteúdos e disciplinas com as competências desenvolvidas ao longo de sua trajetória acadêmica.

Destaca-se que, após a prototipação, é necessário incluir etapas de validação com usuários, bem como métricas de desempenho, para, então, seguir com o desenvolvimento do aplicativo. Contudo, essas etapas não foram contempladas nesse projeto, sendo uma limitação existente, tendo em vista que precisariam envolver uma equipe multidisciplinar com discentes de outros cursos. Futuramente, no âmbito de um projeto de pesquisa, essa limitação será solucionada.



Figura 3 - Protótipo do aplicativo S.O.S BH



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O protótipo navegável está disponível em:

<https://www.figma.com/proto/Ew1pIQOWmj8f0iKMlrgV5n/S.O.S-BH?node-id=1535-233&p=f&t=FU51OROSAW8ltou4-0&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&page-id=55%3A2302&starting-point-node-id=1535%3A233>.

Descrição: Figura do protótipo do aplicativo S.O.S BH em fundo roxo, com nove telas para dispositivo móvel e dois pop-ups (janelas) contendo as informações que estarão presentes em cada página do aplicativo.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta apresentada neste relato objetivou modelar um aplicativo voltado à mitigação dos riscos associados a enchentes e alagamentos, com foco na oferta de alertas em tempo real e funcionalidades de segurança para residentes e pessoas presentes na cidade de Belo Horizonte durante esses eventos. Para além desta demanda aplicada, o estudo trabalhou a competência em dados por meio de um projeto acadêmico no curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Em todas as etapas do projeto foram solicitados aos discentes que recorressem às técnicas e aos métodos da organização da informação, assuntos abordados ao longo das disciplinas do curso de Biblioteconomia, envolvendo um contexto social diferenciado e inovador.

Inicialmente, os discentes apresentaram dúvidas sobre como estruturar a ideia e executá-la, visto que a atividade demandava uma associação não natural para os estudantes que lidam com técnicas e métodos centralizados e voltados para o contexto da biblioteca. Desta forma, em conjunto com a competência em dados, foi necessário pensar no gerenciamento e na recuperação desses dados, no controle de vocabulário, e, até, no padrão de metadados que deveria ser utilizado — partes que não são visualizadas diretamente pelos usuários, mas que são de extrema necessidade para a aplicação. O uso de fontes de dados abertas despertou a discussão sobre as políticas de informação vigentes no país, bem como suas formas de acesso, uso e reúso. A participação cidadã foi outra temática associada à Ciência da Informação, mas de uma forma não tradicional.

Com relação à proposta desenvolvida, a solução é viável e alcança o objetivo proposto, contudo, há limitações, visto que, nesse cenário de desastre, é preciso pensar em uma aplicação voltada para o usuário-governo, ou seja, interfaces próprias para as equipes de resgate e segurança do município, mostrando, além das áreas de risco: a localização exata, em caso de acionamento do botão de socorro; a sinalização da fiscalização e/ou da inclusão de uma área de risco; a sinalização de área alagada, mesmo sem a indicação pelo usuário, por

meio do monitoramento das câmeras de trânsito; entre outras funcionalidades. No que se refere à aplicação do usuário-cidadão, há a necessidade de criar um perfil para que esse usuário possa mudar sua identificação, sua senha e seu endereço, configurações do aplicativo para mudança de idioma, luminosidade e permissões, interfaces voltadas à acessibilidade para pessoas com deficiências, sendo elas permanentes ou não, e demais funcionalidades que sejam necessárias.

A utilização de internet para acesso ao aplicativo também deverá ser avaliado, uma vez que não será possível utilizá-lo em alguns casos, demandando, assim, outros recursos, que podem envolver o Sistema de Posicionamento Global (GPS), integrado ao aplicativo, e, se possível, uso de Inteligência Artificial (IA) para prever algumas situações. Contudo, o objetivo proposto foi alcançado, por meio de uma solução informacional que pode ser reproduzida em outras cidades. Como trabalhos futuros, está a implementação do aplicativo, envolvendo profissionais de outras áreas, como computação e design. Outro aspecto a ser pensado é no meio de divulgação do aplicativo, que poderá envolver redes sociais, *outdoors*, cartazes espalhados na cidade, unidades de saúde, dentre outros locais que fomentem a disseminação da informação. Posteriormente, quando o aplicativo estiver implementado, pode-se pensar no seu uso em escala metropolitana, estadual e nacional.

AGRADECIMENTOS

A primeira autora agradece aos colegas Anésia Maria Lara e José Antonio Soares Ferreira pela participação no trabalho final da disciplina optativa Tópicos em Uso da Tecnologia, Organização e Tratamento da Informação – Competência em Dados: Métodos, Tecnologias e Ferramentas, que resultou na elaboração deste artigo.

As autoras agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio à pesquisa, processo 303721/2025-1.

REFERÊNCIAS

AMARO, B.; SENA, P. M. B. CARVALHO-SEGUNDO, W. L. R. de. Os planos de ação da Open Government Partnership para o fortalecimento da Ciência Aberta brasileira. *In: SILVA, Fabiano Couto Corrêa da; STUEBER, Ketlen; CARVALHO-SEGUNDO, Washington L. R. de. (org.). **Ciência aberta no Brasil:** conquistas e desafios.* Porto Alegre: Editora Letra1; São Paulo: SciELO, 2025. p. 29-42. Disponível em: <https://zenodo.org/records/15211231>. Acesso: 17 jul. 2025.

BERBERIAN, C. F. Q.; MELLO, P. J. S. M.; CAMARGO, R. M. P. Governo Aberto: a tecnologia contribuindo para maior aproximação entre o Estado e a Sociedade. **Revista TCU**, Brasília, v. 131, p. 30-39, 2014. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/60/67>. Acesso: 22 maio 2024.

BERTIN, P. R. B. *et al.* A parceria para Governo Aberto como plataforma para o avanço da Ciência Aberta no Brasil. **TransInformação**, Campinas, v. 31, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/hZGKbLBrvv3KjBFNnZ65qDN/>. Acesso em: 22 maio 2024.

BELO HORIZONTE. **Carta de Inundação**. 2018. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/obras-e-infraestrutura/informacoes/diretoria-de-gestao-de-aguasurbanas/cartas-de-inundacoes>. Acesso em: 22 maio 2024.

BELO HORIZONTE. **Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil**. [2018]. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/defesa-civil>. Acesso em: 9 jun. 2024.

BOTELHO, M. R. *et al.* Rompimento das barragens de Fundão e da Mina do Córrego do Feijão em Minas Gerais, Brasil: decisões organizacionais não tomadas e lições não aprendidas. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, [s.l.], v. 46, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/dFcg5LRcYkMgPZ8HyRkFgpQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 jun. 2024.

BRASIL. **Governo Aberto no Brasil**. Brasília, DF: CGU, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto>. Acesso em: 17 jul. 2025.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em: 9 jun. 2024.

GONZÁLEZ, Y. M.; RODRÍGUEZ, A. I. Alfabetización en datos: Diseño de un nuevo escenario formativo para el contexto universitario. **RICI: R.Ibero-amer. Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 14, n. 1, p. 318-330, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/35521/28759>. Acesso em: 02 jul. 2024.

KOLTAY, T. Data literacy: in search of a name and identity. **Journal of Documentation**, Bingley, v. 71, n. 2, p. 401-415, 2015. Disponível em:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jd-02-2014-0026/full/html>. Acesso em: 18 jul. 2025.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber:** manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práx. Educ.**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/9010>. Acesso em: 9 jun. 2024.

NASCIMENTO SILVA, P.; SILVA, G. V. P. da. Recuperação de Dados Abertos em APIs: consumindo dados agregados do IBGE. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis/SC, Brasil, v. 29, p. 01-17, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/96185>. Acesso em: 18 jul. 2025.

OLIVEIRA, D. J. S.; CKAGNAZAROFF, I. B. A participação cidadã como um dos princípios de Governo Aberto. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 28, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/cgpc/article/view/84867>. Acesso em: 22 maio 2024.

OPEN KNOWLEDGE BRASIL. **Por que open.** [S. l.]: OKBR, [20--?]. Disponível em: <https://ok.org.br/dados-abertos/>. Acesso em: 06 jul. 2024.

RAMINELLI, F. P.; OLIVEIRA, R. S. O Direito ao Acesso à Informação na Construção da Democracia Participativa: uma análise da página do Conselho Nacional de Justiça no Facebook. **Sequência Estudos Jurídicos e Políticos**, Florianópolis, v. 35, n. 69, p. 159-182, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2014v35n69p159>. Acesso em: 9 jun. 2024.

REIS, P. E.; PARISI, M. G. **O escoamento superficial como condicionante de inundação em Belo Horizonte, MG:** estudo de caso da sub-bacia córrego do Leitão, bacia do ribeirão Arrudas. 2011. 133 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/MPBB-8JAJ8X>. Acesso em: 22 maio 2024.

RIO GRANDE DO SUL. Secretária de Comunicação. **SOS Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2025. Disponível em: <https://sosenchentes.rs.gov.br/inicial>. Acesso em: 17 jul. 2025.

SEMELER, A; PINTO, A. L. Biblioteconomia de dados no Brasil. **Ciência da Informação Express**, Lavras, v. 4, p. 1-4, 2023. Disponível em:

<https://cienciainformacaoexpress.ufla.br/index.php/revista/article/view/95>.

Acesso em: 18 jul. 2025.

SIDRA: **Banco de Tabelas Estatísticas**. [S. l.]: IBGE, [20--?]. Disponível em:

<https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadcm/brasil>. Acesso em: 9 jun. 2024.

SILVA, F. C. C. da; SILVEIRA, L. da. O ecossistema da Ciência Aberta.

Transinformação, Campinas, v. 31, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tinf/a/dJ89vRg94Qxtf6Y7M49Hztr/?lang=pt>. Acesso em: 17 jul. 2025.

TONHÁ, I. Q. **Participação cidadã nas políticas públicas de habitação popular na Bahia**. 2006. 249 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de

Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006. Disponível em:

<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/8868/1/77777.pdf>. Acesso em: 22 maio

2024.

WAZE - Belo Horizonte. [S. l.]: **Trânsito ao vivo**, [2008]. Disponível em:

https://www.transitaoovivo.com/2019/05/waze-belo-horizonte.html#google_vignette. Acesso em: 9 jun. 2024.

NOTAS

Sabrina Francielle Marques de Souza Guedes

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Minicurrículo: Mestranda em Ciência da Informação e Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Fez estágio de Biblioteconomia na biblioteca do Campus I - Nova Suíça do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (2022-2023) e na Biblioteca Deputado Camilo Prates da Assembleia Legislativa de Minas Gerais (2023-2025). Possui interesse de pesquisa nas áreas de Biblioteconomia Social; atuação da profissão bibliotecária em diferentes contextos informacionais; formação de leitores com enfoque em bibliotecas públicas e escolares; Competência em Informação (CoInfo); ações culturais em bibliotecas.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7611-262X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7643226210449240>

Email: sabrinafranci13@gmail.com

Patrícia Nascimento Silva

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Minicurrículo: Professora Adjunta na Escola de Ciência da Informação (ECI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Área: Organização, Tratamento da Informação e Tecnologia. Professora e Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento (PPGGOC) ECI/UFMG. Bolsista de Produtividade do CNPq. Doutora em Gestão e Organização do Conhecimento pelo PPGGOC ECI UFMG, Mestre e Bacharel em Sistemas de Informação.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2405-8536>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1807279435788513>

Email: patricians@ufmg.br

Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina. Florianópolis, v. 30, n. 1, p. 1-28, jan./dez., 2025. Associação Catarinense de Bibliotecários.

LICENÇA DE USO

CC BY-NC-ND.

ENTIDADE EDITORA

Associação Catarinense de Bibliotecários.

HISTÓRICO

Recebido em: 07-07-2024 Aprovado em: 06-08-2025

EDITORADO POR:

Beatriz Morais Borges, Débora Crystina Dias Reis, Marcelo Werneck de Souza Saraiva, Paula Sanhudos.