

4. EXPERIÊNCIAS PRÉVIAS

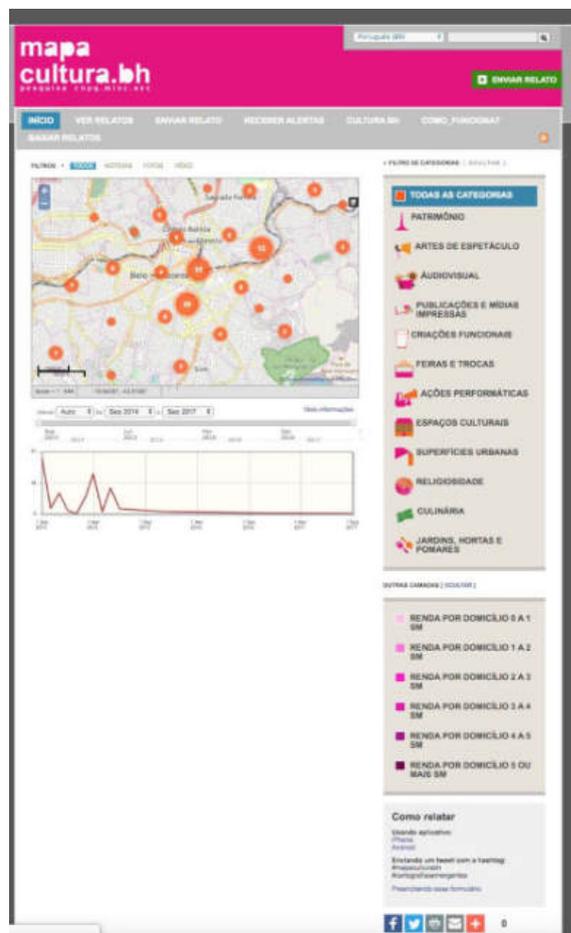
Desde 2016 os proponentes estão envolvidos em trabalhos para criação de plataformas georreferenciadas que articulam dados e informações acerca de desastres ambientais e outros conflitos territoriais. A professora Natacha Rena que é líder do grupo de pesquisa Indisciplinar tem coordenado diversos projetos envolvendo plataformas digitais colaborativas envolvendo conflitos territoriais desde 2013. Alguns dos projetos, dentre muitos outros, que podemos citar como referência são: (i) pesquisa "Cartografias emergentes"¹. A distribuição territorial da produção cultural em Belo Horizonte" (Chamada CNPq/MinC/SEC No 80/2013); (ii) pesquisa "Plataforma Urbanismo Biopolítico"²; (iii) pesquisa "IndAtlas - Plataforma tecnopolítica de investigação urbana"³.

¹ A pesquisa "Cartografias emergentes. A distribuição territorial da produção cultural em Belo Horizonte" (Chamada CNPq/MinC/SEC No 80/2013) realizada pelo grupo de pesquisa Indisciplinar foi também extensionista e construiu uma plataforma incluindo mapeamento colaborativo visando localizar, no território da Região Metropolitana de Belo Horizonte, atividades culturais e formas de financiamento utilizadas para a sua realização. A ideia foi gerar uma cartografia abrangente, que contemplasse um leque amplo de iniciativas ligadas à cultura e incluisse, para além dos equipamentos oficiais - nos quais os investimentos encontram-se hoje fortemente concentrados - práticas auto-organizadas, efêmeras e de escala local. Esta pesquisa está associado ao projeto de extensão Cartografias Emergentes. O mapa colaborativo ainda está aberto à novos relatos: <<https://culturahb.crowdmap.com/main>>; Assista ao vídeo com tutorial neste link: <<http://goo.gl/6zyJ0h>>. Acessar Relatório final desta pesquisa em: <https://issuu.com/caionepomuceno/docs/cartografias_emergentes_e_cultura_-_ad4e9ccd4e1497?fbclid=IwAR0DH99xeUj-GAgtHRNs2yVzNEHNrZe6kDKOyBdLbkZ7byvwvZHwHcSBvZHk>. Artigo sobre a pesquisa: no livro Design e Política: <http://www.editora.fluxos.org/LivrosPDFDownload/DesignPolLivro_Final.pdf>, no livro Tecnopolíticas do comum: <https://www.researchgate.net/publication/318468326_TECNOPOLITICAS_DO_COMUM_ARTES_URBANISMO_E_DEMOCRACIA>.

² Projeto realizado colaborativamente e em rede com diversos grupos de pesquisa no Brasil, coordenado pela arquiteta e professora Raquel Rolnik que lidera o LabCidade da USP. O projeto Plataforma Urbanismo Biopolítico inclui linha do tempo e mapa georreferenciado embedados, assim como Narrativas Cartográficas *hiperlinkadas* que possibilitam acesso a informação em diversos meios e suportes (matérias de jornal, leis, projetos arquitetônicos, blogs, sites, documentos variados, posts em redes sociais, vídeos, fotos, streamings de audiências públicas e reuniões públicas, etc). Para acessar o blog/ Plataforma: <<<http://pub.indisciplinar.com/>>>. Para acessar uma das Narrativas Cartográficas contendo um dos territórios investigados: <<http://pub.indisciplinar.com/zona-cultural/>>.

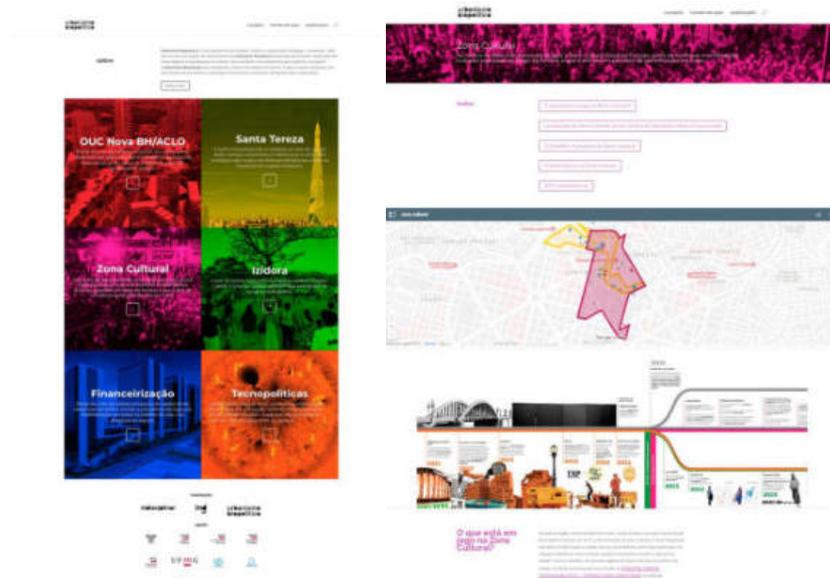
³ Esta pesquisa "INDATLAS - PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE INVESTIGAÇÃO URBANA", aprovada no edital MODALIDADE: "EDITAL 001/2018 - DEMANDA UNIVERSAL" (PROCESSO N. : APQ-01090-18), está em desenvolvimento junto ao Projeto "Cartografia do Orçamento Participativo em Belo Horizonte" está em curso plataforma IndAtlas que tem sido totalmente desenvolvida pelo grupo de pesquisa é composta essencialmente por: 1) mapas colaborativos online; 2) produção de linhas do tempo e infográficos; 3) produção de topologias de redes (grafos); 4) articulação com redes sociais (como Facebook, Twitter, Instagram) e páginas Wiki. Dessa forma, pretende-se reunir em uma mesma aplicação Web as possibilidades de investigar a transformação do território a partir de múltiplos aspectos, contando também com a contribuição cidadã de usuários conectados à Internet, focando particularmente em ferramentas de GIS e VGI. Para saber mais sobre o desenvolvimento desta plataforma desde sua concepção original ver artigos: <<http://pdf.blucher.com.br/s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/sigradi2018/1671.pdf>>; <<http://disegnarecon.univaq.it/ojs/index.php/disegnarecon/article/view/388/288>>.

Fig. 01 - Plataforma da pesquisa "Cartografias emergente"s usando *crowdmap* customizada



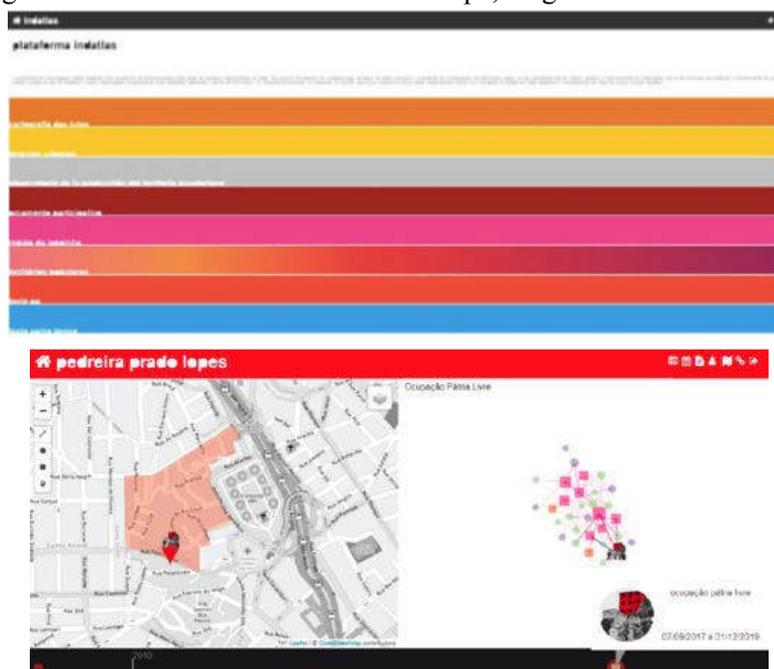
Fonte: Indisciplinar

Fig. 02 - Plataforma da pesquisa "Plataforma Urbanismo Biopolítico" utilizando Wordpress e página de um dos territórios com mapa e linha do tempo embedada



Fonte: Indisciplinar

Fig. 03 - Plataforma IndAtlas com desenvolvimento próprio via programação de pesquisadores do Indisciplinar e do LabCS+x (imagem da interface principal da plataforma e também de uma página de um dos territórios contendo mapa, diagrama de rede e linha do tempo)

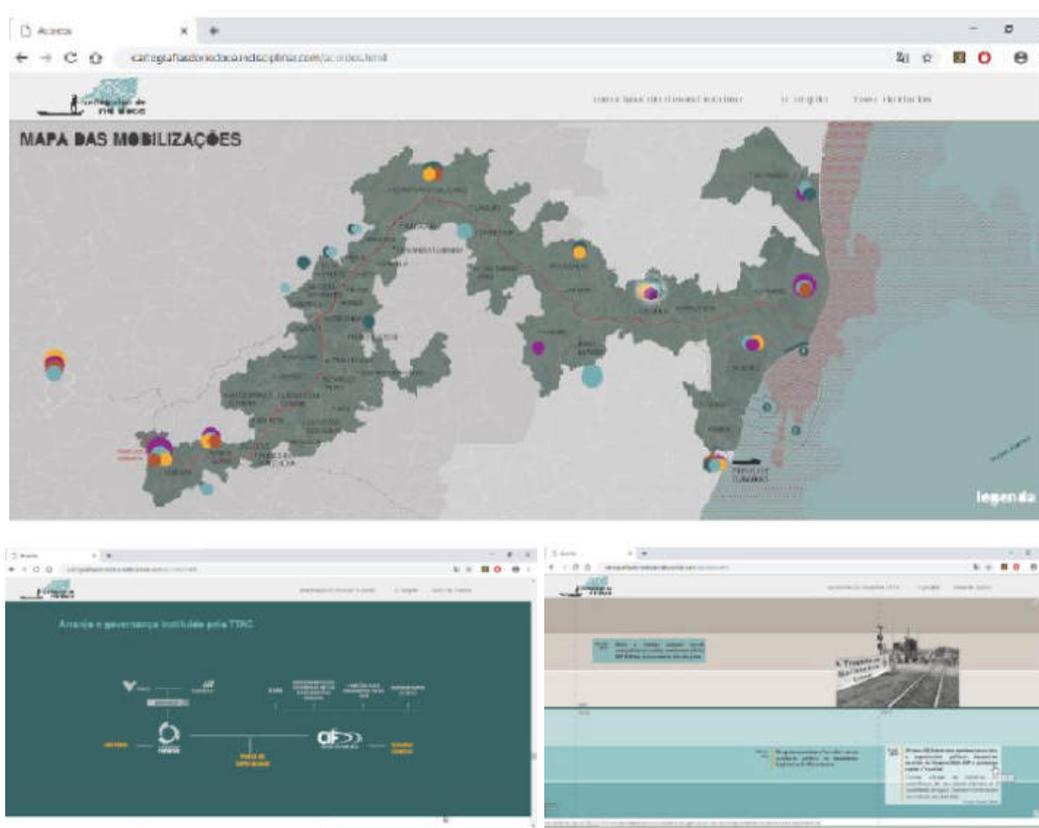


Fonte: Indisciplinar

Além das pesquisas envolvendo plataformas digitais supracitadas, é importante destacar que parte da equipe proposta para este projeto tem trabalhado atualmente também com temas ligados ao desastre na bacia do Rio Doce em Minas Gerais desde 2015, assim como do desastre em Barcarena no Pará desde 2018. Dessa maneira, há uma acúmulo teórico e metodológico para abordar o tratamento de dados tanto de linguagem técnica quanto jurídica relativos a desastres. Esta experiência é evidenciada por meio da pesquisa de mestrado da pesquisadora Paula Guimarães, atualmente em prosseguimento no doutorado no NPGAU UFMG, ambos sob orientação da professora Dra. Natacha Rena. Neste contexto, as pesquisadoras coordenaram a criação a "Plataforma Cartografias do Rio Doce" (em fase de acertos finais), que tem como objetivo a realização de uma leitura sistêmica e transescalar dos principais desdobramentos do desastre. O ponto de partida deste trabalho foi a compilação de banco de dados contemplando documentos e notícias tabulados em ordem cronológica. Esta atividade foi iniciada de forma colaborativa com o grupo de trabalho vinculado ao Programa Participa UFMG Mariana-Rio Doce. Expandindo tais esforços, a plataforma é uma iniciativa de sistematização de conteúdo em mapas, textos, linha do tempo e diagramas a fim de propiciar uma leitura facilitada e sistêmica, bem como, visibilizar a

problemática. Tais ações demonstram a preocupação da equipe proponente na divulgação do conhecimento científico de forma hábil, a familiaridade com a temática relativa aos desastres de mineração e os processos jurídicos-institucionais, e a capacidade de articulação em rede, conectando pesquisadores e diferentes áreas do conhecimento.

Fig. 04 - Plataforma "Plataforma Cartografias do Rio Doce" desenvolvida no programa Adobe Muse



Fonte: Indisciplinar

O prof. Clodoveu Davis é vinculado ao Departamento de Ciência da Computação da UFMG desde 2008, sendo atualmente coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (CAPES 7). Atua na área de geoprocessamento, bancos de dados geográficos e sistemas de informação geográfica desde 1991, tendo sido um dos responsáveis pela criação e desenvolvimento das iniciativas de pesquisa e desenvolvimento em geoprocessamento da Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte (PRODABEL). Entre 1992 e 2004, a equipe da Prodabel se tornou referência nacional em projetos dessa natureza. Criou e coordena o Laboratório de Computação Interdisciplinar (LabCS+x), instalado em 2016.

Em sua área de atuação, tem destaque no cenário nacional, tendo sido coordenador do comitê de programa do principal evento nacional da área (o Simpósio Brasileiro de Geoinformática – GeoInfo) por cinco vezes (2000, 2002, 2006, 2014, 2017), e coordenador geral por duas vezes, sendo hoje membro do comitê diretivo permanente do evento. No GeoInfo 2008, planejou, organizou e coordenou um workshop sobre infraestruturas de dados espaciais para sustentabilidade ambiental. É o atual coordenador da Comissão Especial de Geoinformática da Sociedade Brasileira de Computação. É um dos editores do principal livro brasileiro na área de bancos de dados geográficos, sendo coautor de 7 dos seus 14 capítulos. Contribuiu para a criação e atuou em 14 edições do Curso de Especialização em Geoprocessamento, mantido pelo Departamento de Cartografia da UFMG desde 1997, tendo, por meio desse curso, colaborado com a formação de centenas de especialistas e orientado as monografias finais de dezenas deles. Em 2011, elaborou relatório técnico comissionado pelo Banco Mundial (BIRD), em seu programa Information for Development (infoDev), abordando a situação e contexto de adoção de infraestruturas de dados espaciais no Brasil. Colaborou com a formulação dos princípios da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), gerida pela Comissão Nacional de Cartografia e pelo IBGE. Foi consultor dos maiores projetos nacionais de criação de infraestruturas de dados espaciais em nível estadual, a Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo (IDEA-DataGEO) e a Infraestrutura de Dados Espaciais da Bahia (IDE-BA). Sua área de pesquisa inclui bancos de dados geográficos, sistemas de informação geográficos e infraestruturas de dados espaciais, além de tópicos aplicados de pesquisa, extensão e inovação ligados à computação urbana e aplicações urbanas de geoprocessamento.

Outra importante frente de atuação refere-se a participação e coordenação do INCT "Tecnopolíticas: territórios Urbanos e Redes Digitais"⁴ realizada pela professora Natacha Rena. O INCT "Tecnopolíticas: territórios Urbanos e Redes Digitais"⁵ é uma rede de

⁴ Disponível em:

http://wiki.indisciplinar.com/index.php?title=INCT_-_TECNOPOLÍTICAS:_Territórios_Urbanos_e_Red_Digitais_foi_aprovado_no_edital_Chamada_INCT_-_MCTI/CNPq/CAPES/FAPs_nº_16/2014

⁵ O INCT possibilita constituir uma rede de pesquisa de alto impacto científico e social voltada a investigar a aplicação das tecnologias digitais de comunicação aos processos de produção do espaço urbano. Produzir conhecimento e explorar tecnologias que promovam interseção entre as redes digitais e as dinâmicas espaciais urbanas.; investigar/produzir tecnologia social aplicada a políticas públicas nos mais diversos eixos: mobilidade, moradia, lazer, cultura, economia, agroecologia, etc.; desenvolvimento colaborativo de tecnologia social aberta e re-aplicável, baseando-se em iniciativas como o movimento open source (software livre) ou peer to peer (entre pares) que promovem o livre compartilhamento de conhecimento a partir de novos modelos de licenciamento de conteúdo. Acredita-se que a ampla disseminação da informação produzida pelo Instituto proposto é premissa fundamental para sua contribuição efetiva às práticas de desenvolvimento sustentável no país; aliar o que há de mais avançado na investigação em tecnologia da informação à pesquisa urbana em dimensão multidisciplinar – reunindo arquitetos, urbanistas, geógrafos, economistas, sociólogos,

pesquisa de alto impacto científico e social dedicada a investigar a aplicação de tecnologias digitais de comunicação aos processos de produção do espaço urbano. Reconhece-se, a partir deste projeto, que a ampla disseminação da informação produzida é a premissa fundamental para a democratização da participação social.

5. PÚBLICO-ALVO

Espera-se que a informação produzida venha a repercutir e ser acessada por toda a população, a fim de prover transparência sobre a atuação do comitê técnico científico, contribuir para visibilização da problemática, para democratização da participação social nos processos de reparação e compensação do desastre. Em especial, espera-se que a plataforma seja amplamente utilizada por magistrados, procuradores, promotores, defensores públicos, assessores técnicos envolvidos ativamente no diagnóstico e nas propostas de recuperação dos danos ocasionados pelo desastre da Mina Córrego do Feijão, com a finalidade de pesquisa ao conteúdo produzido e divulgação dos resultados obtidos.

Pesquisadores, estudantes e cidadãos comuns também poderão se beneficiar diretamente da plataforma, considerando a simplificação do conteúdo textual e a disponibilidade de dados geográficos em formatos tecnologicamente neutros, permitindo acesso e uso transparentes, qualquer que seja a escolha de plataforma tecnológica e software. Como proposta, a plataforma se constituirá em um recurso online que permite tanto a transparência da informação utilizada no processo, quanto o compartilhamento dos dados geográficos em formato digital diretamente legível por computadores, o que é preconizado pela Lei de Acesso à Informação.

6. PLANOS DE ATIVIDADES

Este projeto será desenvolvido por duas equipes integradas, com os respectivos planos de atividades:

6.1. EQUIPE DE PRODUÇÃO DE CONTEÚDO E VISUALIZAÇÃO

Esta equipe será coordenada pela professora Dra. Natacha Rena

designers, biólogos etc. – em busca da criação de dispositivos tecnopolíticos para a atuação nos territórios. Pretende-se, a partir dessa produção, auxiliar não somente as comunidades e os grupos organizados da sociedade civil, mas também o Estado, na constituição de plataformas colaborativas que dêem suporte a processos de participação mais eficazes.

- I. Análise documental dos processos judiciais ajuizados em função do rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.
- II. Sumarização de dados e principais informações contidas nos documentos processuais em questão no contrato;
- III. Produção de conteúdo facilitado, a partir de sintetização textual, com direcionamento rápido ao banco de dados por meio de hiperlinks;
- IV. Produção de material gráfico que possibilite uma leitura facilitada dos dados oficiais (mapas, linha do tempo, infográficos, diagramas);
- V. Atualização do conteúdo durante todo o projeto;
- VI. Formulação de diretrizes e filtros (tipo de instrumento jurídico-institucional, entidades e pessoas partes e/ou autores, eixos temáticos abordados, territórios envolvidos⁶) para a sistematização do banco de dados;
- VII. Coordenação do serviço terceirizado contratado para concepção visual da plataforma (wireframe navegável, layout de telas e seleção de tratamento de imagens) e projeto de identidade visual (assinatura gráfica, diretrizes de cores, diretrizes de tipografia e ícones), atendendo as necessidades de disponibilização da informação por filtro e hierarquização, assim como desenho de interface amigável ao público que irá acessar os dados online;
- VIII. Revisão ortográfica e tradução do conteúdo da plataforma para o inglês (não inclui tradução dos documentos oficiais);
- IX. Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto;
- X. Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo.

6.2. EQUIPE DE SISTEMATIZAÇÃO DO BANCO DE DADOS, PROGRAMAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL

Esta equipe será coordenada pelo professor Dr. Clodoveu Augusto Davis Júnior

- XI. Organização e sistematização do conteúdo textual dos documentos, usando técnicas de extração de conteúdo, indexação e busca, correlacionando esse conteúdo com dados gerais do documento (tipo de instrumento jurídico-institucional, entidades e

⁶ A aplicabilidade e viabilidade dos filtros será avaliada durante a análise documental.

- peças partes e/ou autores, eixos temáticos abordados, territórios envolvidos⁷), de modo a constituir um banco de dados;
- XII. Formulação de diretrizes e filtros (tipo de instrumento jurídico-institucional, entidades e peças partes e/ou autores, eixos temáticos abordados, territórios envolvidos⁸) para a sistematização do banco de dados;
 - XIII. Definição de diretrizes e padrões tecnológicos e de gerenciamento de informação, inclusive metadados descritivos e documentação de apoio;
 - XIV. Escolha de plataforma tecnológica, instalação e configuração de recursos de gerenciamento de dados geográficos, com publicação sob o formato de infraestrutura de dados espaciais;
 - XV. Implementação e publicação na Web da plataforma digital;
 - XVI. Definição e compartilhamento de protocolos, regras, condições e diretrizes para a alimentação da plataforma digital com o conteúdo e banco de dados produzidos por outras equipes;
 - XVII. Coleta e organização de dados geográficos e ambientais;
 - XVIII. Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto;
 - XIX. Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo.

7. EQUIPE

As equipes serão compostas por um quadro permanente de colaboradores que participará dos 28 meses de vigência do projeto e, um quadro temporário que atuará somente durante os primeiros 9 meses, na etapa inicial de concepção e construção da plataforma⁹.

⁷ A aplicabilidade e viabilidade dos filtros será avaliada durante a análise documental.

⁸ A aplicabilidade e viabilidade dos filtros será avaliada durante a análise documental.

⁹ Sobre etapas e prazos ver item 8.

Equipe	Item de Referência	Vinculação	Atribuição	Profissional	Número de vagas	Vigência
1. Produção de Conteúdo	3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	Coordenador da equipe	Profa. Dra. Natacha Rena	1	28 meses
	3.2	Estudante de doutorado da área de arquitetura e urbanismo (D1)	Produtor de conteúdo	Paula de Moreira Guimarães (NPGAU)	1	28 meses
	3.2	Estudante de doutorado da área de ciências sociais aplicadas (D1)	Produtor de conteúdo	Danilo Caporalli Barbosa (NPGAU)	1	28 meses
	3.4	Estudante de mestrado (M1/A2)	Revisor ortográfico e Tradutor de texto Português-Inglês	-	1	28 meses
	3.5	Estudante de graduação da área de Design (G1)	Designer gráfico	-	1	28 meses
2. Programação da plataforma	3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	Coordenador da equipe	Prof. Dr. Clodoveu Davis	1	28 meses
	3.2	Estudante de doutorado ou Apoio Técnico em Ciência da Computação (D1)	Programador de interface digital	Luci Nicolau	1	28 meses
	3.3	Estudante de mestrado ou Apoio Técnico com formação superior em Ciência da Computação (M1/A2)	Programador de interface digital	-	1	9 meses
	3.4	Estudante de mestrado (M1/A2)	Programador de interface digital	-	1	28 meses
	3.5	Estudante de graduação da área de Ciência da Computação (G1)	Sistematização do conteúdo textual dos documentos	-	2	28 meses
	3.6	Estudante de graduação da área de Ciência da Computação (G1)	Sistematização do conteúdo textual dos documentos	-	2	9 meses

Considera-se que:

A2 - Técnico de nível superior vinculado a projetos de Pesquisa, Extensão, Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Inovação, e Desenvolvimento Institucional com formação superior e experiência menor do que cinco anos em gestão, administração ou apoio técnico a projetos.

G1 - Estudante Regular de Curso de Graduação

D1 - Estudante Regular de Doutorado

M1 - Estudante Regular de Mestrado

P1 - Professor Extensionista/Pesquisador Sênior (Pesquisador com experiência e trajetória acadêmica equivalente ou superior à de Professor Titular em Universidades Federais ou Estaduais).

8. PRAZOS

A elaboração deste produto está prevista em 2 etapas: a primeira referente a criação e desenvolvimento da plataforma digital prevista para os 9 meses iniciais do projeto, a segunda relativa à atualização e operação da plataforma, que ocorrerá a partir dos 9 meses de início do projeto até o encerramento. Subdivide-se as entregas e prazos a partir dessas etapas.

8.1. ETAPA 1: CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA

15 dias úteis após a aprovação da proposta: Apresentação prévia para o comitê técnico científico contendo as categorias estabelecidas para sistematização do banco de dados, a concepção visual da plataforma digital (layout de telas) e o projeto de identidade visual (assinatura gráfica, diretrizes de cores, diretrizes de tipografia e ícones). Indicação de diretrizes e padrões tecnológicos e de gerenciamento de informação, inclusive metadados descritivos e documentação de apoio. Definição de diretrizes e padrões para a alimentação da plataforma digital com o conteúdo e banco de dados produzidos por outras equipes.

30 dias úteis após a aprovação da proposta: Apresentação da plataforma digital para o comitê técnico científico, considerando demandas de acertos e sugestões de alteração em relação a escolha da tecnologia, visuais e de organização do banco de dados. O conteúdo da plataforma nesta entrega abarca: síntese textual e gráfica do processo jurídicos-institucional ocorrido até a data de entrega; sumarização, organização e sistematização de um (1) dos autos constituintes do processo relativo ao presente contrato, com informações existentes até a data de contratação.

90 dias úteis após a aprovação da proposta: Lançamento da plataforma digital com sumarizações, sínteses e banco de dados dos documentos processuais existentes na assinatura do contrato. O banco de dados será acessível a partir de recursos interativos, visuais e geolocalizáveis de busca e exploração do conteúdo processual, levando em conta o vocabulário, a origem, as entidades mencionadas, e demais parâmetros obtidos a partir do

texto. Prevê-se ainda a criação de infra estrutura de dados geográficos, com compilação de dados prioritários conforme classificação do comitê-técnico científico (por exemplo resultados de análises de água).

Ao final de 09 meses: Atualização da plataforma com informações anexadas ao conteúdo processual até a data de entrega e inserção de outros estudos referentes ao desastre, produzidos no âmbito das chamadas coordenadas pelo comitê. Ampliação da infraestrutura de dados espaciais para a inclusão de dados geográficos e ambientais sobre os territórios afetados, permitindo uma análise territorial que integre diversos eixos temáticos. Ao longo desse período é prevista a divulgação na plataforma de chamadas e eventos solicitados pelo comitê técnico-científico.

8.2. ETAPA 2: ATUALIZAÇÃO E OPERAÇÃO.

Ao final de 12 meses: Atualização recorrente do banco de dados, sumários e sínteses com informações existentes até a data de entrega. Ao longo desse período é prevista a divulgação na plataforma de chamadas e eventos solicitados pelo comitê técnico-científico.

Ao final de 20 meses: Atualização recorrente do banco de dados, sumários e sínteses com informações existentes até a data de entrega. Ao longo desse período é prevista a divulgação na plataforma de chamadas e eventos solicitados pelo comitê técnico-científico.

Ao final de 28 meses: Atualização recorrente do banco de dados, sumários e sínteses com informações existentes até a data de entrega. Ao longo desse período é prevista a divulgação na plataforma de chamadas e eventos solicitados pelo comitê técnico-científico.

12 meses após a finalização da proposta: Manutenção da plataforma online.

9. CRONOGRAMA

Segue no ANEXO 01, cronograma elaborado com referência aos marcos temporais estipulados no item 8.

10. ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS NECESSÁRIOS

Os recursos solicitados para o desenvolvimento dos produtos acima listados são:

1. Produtos, Bens de Consumo e Duráveis
 - 1.1. Desktop

Tipo de equipamento:	Computador desktop.
Quantidade:	8 equipamentos

Memória mínima:	16 GB (com possibilidade de configuração até 64 GB)
Processador:	Core Intel Core i7
Disco rígido:	1 TB

1.2. Monitor

Tipo de equipamento:	Monitor
Quantidade:	8 equipamentos
Tipo de Monitor:	LED
Tamanho da Tela	27" ou superior
Resolução	1920x1080 ou superior
Pixel Pitch	0.3113mm x 0.3113mm ou superior

1.3. Servidor de Banco de Dados

Tipo de equipamento:	Servidor
Quantidade:	2 equipamentos
Memória (mínima):	32 GB (com possibilidade mínima de expansão de 64 GB)
Processador:	Core i7 ou equivalente.
Disco rígido	4 TB.

1.4. Nobreak:

Tipo de equipamento:	Nobreak
Quantidade:	4 equipamentos
Potência:	1500 VA
Modelo sugerido:	APC BZ1500PBI-BR ou similar

1.5. Material de Consumo de Informática e Equipamentos de apoio

Verba para Aquisição de Material de Consumo de Informática e Equipamentos de Apoio, como baterias, roteadores, adaptadores, HD externo, placas de rede, cabos, cartuchos, servidor de impressão e etc.

1.6. Armário sob Medida:

Tipo:	Armário
Quantidade:	1 armário

Especificação:	Armário em MDF revestido de fórmica construído sob medida para armazenamento de servidores e arquivos do projeto.
Medidas (Altura/Largura/Profundidade):	3,23 x 4,11 x 0,60 m.
Observação:	O armário deve conter porta e medidas específicas para configurar separação de ambientes. deve também conter passagem compatível com o local.

1.7. Câmera de Vigilância:

Tipo de equipamento:	Câmera de vigilância
Quantidade:	2 equipamentos
Especificação Mínima:	Imagens Full HD 1080p
Sensor:	1/2.7" 2 megapixels
Pixels efetivos:	1920 (H) x 1080 (V)
Resolução real:	Full HD: 1080p
Ângulo de visão horizontal:	108°
Ângulo de visão vertical:	60°

1.8. Ar Condicionado:

Tipo de equipamento:	Ar Condicionado
Quantidade:	2 equipamentos
Especificação Mínima:	capacidade nominal 30.000 btu/h - 220v - 2f - 60hz;
Definição do Sistema:	02 (dois) Condicionadores de ar tipo SPLIT INDIVIDUAL CONVENCIONAL
Justificativa:	Evitar danos aos equipamentos especiais por superaquecimento. Fabricantes de computadores e servidores recomendam que as salas com equipamentos em uso mantenham a temperatura controlada em torno de 23°. Adicionalmente, esta solicitação visa propiciar conforto térmico aos usuários do espaço visto que o aumento do número de usuários e máquinas tendem a elevar a temperatura do ambiente.

2. Serviços Terceirizados

2.1. Domínio para Site:

Tipo de Serviço:	Domínio para Site
Quantidade/ tempo:	1 Domínio Mantido por no mínimo 5 anos após o contrato do projeto
Especificação Mínima	.com ou .com.br - o dominio preferencialmente deve ser denominado "plataformabrumadinho.com" plataformabrumadinho.com.br"

2.2. Serviços de Design:

Tipo de Serviço:	Design: Identidade Visual; Logo; Layout para Plataforma
Objetivo:	Desenvolvimento de identidade visual e layout para a Plataforma
Concepção visual da plataforma:	<p>Colaboração no desenvolvimento da arquitetura da informação junto às demais equipes;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de wireframe navegável; • Desenvolvimento de layout para telas institucionais (6 telas aproximadamente), tela de acervo de documentação (biblioteca), tela de login, tela de sumarização de conteúdo, linha do tempo, tela interativa do mapa; cinco telas extras de média complexidade. • Seleção de tratamento de imagens para o site; • Acompanhamento do desenvolvimento; • Desenvolvimento de guia de uso da plataforma, diagramado em versão digital.
Identidade Visual:	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de assinatura gráfica do projeto (logotipo); • Construção de diretrizes de cores; • Construção de diretrizes de tipografia; • Definição de regras de composição de layouts; • Desenvolvimento de elementos ilustrativos que ampliem a aplicação da identidade visual; • Desenvolvimento de manual de aplicação de identidade visual, consolidando todas as orientações construídas ao longo do processo; • Treinamento sobre a utilização e gestão da identidade visual (3 horas).

2.3. Instalação do Ar Condicionado:

Tipo de Serviço:	Instalação de Equipamento
Objetivo:	Instalar toda a infraestrutura necessária para uso do Equipamento 1.8 (Ar condicionado)
Descrição	Será necessário: instalar grades de proteção na área externa para evaporadora, furos em parede de alvenaria, passagem de tubos e fiação, fixação dos splits nas paredes internas.

2.4. Instalação de Câmeras de Vigilância:

Tipo de Serviço:	Instalação de Equipamento
Objetivo:	Instalar toda a infraestrutura necessária para uso do Equipamento 1.7 (Câmeras de Vigilância)
Descrição	Será necessário: Instalar os equipamentos, conectar ao computador e instalar os programas necessários para gravação.

11. ORÇAMENTO DETALHADO

11.1. RECURSOS PARA EQUIPAMENTOS

Item	Equipamento	Nº de equipamentos	Valor unitário estimado	Valor Total estimado
1.1	Desktop	8	R\$ 8.000,00	R\$ 64.000,00
1.2	Monitor	8	R\$ 900,00	R\$ 7.200,00
1.3	Servidor de Banco de Dados	2	R\$ 16.000,00	R\$ 32.000,00
1.4	Nobreak	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00
1.5	Material de Consumo e Equipamento de Apoio	-	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
1.6	Armário Sob Medida	1	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00
1.7	Câmera de Vigilância	2	R\$ 550,00	R\$ 1.100,00
1.8	Ar Condicionado	2	R\$ 4.000,00	R\$ 8.000,00
	Total	-	-	R\$ 135.300,00

11.2. RECURSOS PARA SERVIÇOS

Item	Serviço	Especificação	Valor unitário estimado	Valor Total estimado
1.1	Domínio para Site	5 anos	R\$ 45,00	R\$ 225,00
1.2	Serviço de Design	8	R\$ 37.000,00	R\$ 37.000,00
1.3	Instalação ar condicionado	2	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
1.4	Instalação das Câmeras	6	R\$ 500,00	R\$ 500,00
	Total	-	-	R\$ 42.725,00

11.3. RECURSOS HUMANOS

Item	Categoria	Nº de profissionais	Vigência	Valor mensal ¹⁰ por profissional	Valor Total
3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	2	28 meses	R\$ 9.866,77	R\$ 532.805,58

¹⁰ Valores com base na DECISÃO Nº 211/2017 aprovada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, utilizada pela comissão técnico e científica envolvida com os desdobramento do desastre de Brumadinho-MG.

3.2	Estudante de doutorado (D1)	3	28 meses	R\$ 6.314,74	R\$ 511.493,94
3.3	Estudante de mestrado (M1)	1	9 meses	R\$ 4.420,32	R\$ 39.782,88
3.4	Estudante de mestrado (M1)	2	28 meses	R\$ 4.420,32	R\$ 238.697,28
3.5	Estudante de graduação (G1)	3	28 meses	R\$ 1.458,71	R\$ 118.155,51
3.6	Estudante de graduação (G1)	2	9 meses	R\$ 1.458,71	R\$ 26.256,78
	Total				R\$ 1.467.191,97

Considera-se que:

G1 - Estudante Regular de Curso de Graduação

D1 - Estudante Regular de Doutorado

M1 - Estudante Regular de Mestrado

P1 - Professor Extensionista/Pesquisador Sênior (Pesquisador com experiência e trajetória acadêmica equivalente ou superior à de Professor Titular em Universidades Federais ou Estaduais).

11.4. RECURSOS TOTAIS

Item	Categoria	Nº de profissionais
1	Aquisições	R\$ 135.300,00
2	Serviços	R\$ 42.725,00
3	Recursos Humanos	R\$ 1.467.191,97
4	*Art. 9º - 2% do TOTAL (UFMG)	R\$ 37.391,29
5	*Art.10º- 10% do TOTAL (Escola de Arquitetura da UFMG)	R\$ 186.956,47
	Total	R\$ 1.869.564,74

*Disposições da Resolução 10/95 do Conselho Universitário da UFMG:

Art. 9º – Do total do valor da prestação de serviços, um percentual de 2% (dois por cento) será destinado à Universidade, para as atividades de fomento acadêmico e de formação e treinamento de recursos humanos.

Art. 10 – Do total do valor da prestação de serviços, um mínimo de 10% (dez por cento) será destinado à Unidade Acadêmica ou Órgão Suplementar.

11.5. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Segue no ANEXO 02, Cronograma Físico-Financeiro elaborado com referência aos marcos temporais e custos estipulados nos itens 8, 9, 10 e 11.

12. INDICADORES DE CUMPRIMENTO DE ATIVIDADES E FASES

Para definição dos Indicadores considerou-se três momentos, as duas etapas do projeto e um momento ao final. Para tal definição foram utilizados os objetivos e atividades do projeto de modo a avaliar e monitorar o cumprimento de todos os objetivos gerais e específicos. Neste sentido, os indicadores que constam para a etapa final são os que medirão o êxito ao término do projeto. Já os demais indicadores terão uma função de monitoramento e controle do caminhar do projeto. Dessa forma, tais índices contribuem para que possa se antever possíveis problemas. Assim, tanto o público envolvido nas medições quanto os objetivos e trabalhos sempre estão atrelados a algum dos indicadores abaixo.

A tabela a seguir esquematiza os indicadores selecionados e como foram concebidos. O cabeçalho da tabela está configurado da seguinte maneira:

Etapa	Indicador	Público	Objetivos	Atividades do projeto	Forma de Avaliação
-------	-----------	---------	-----------	-----------------------	--------------------

- **Etapa:** fase em que o indicador será avaliado durante o projeto.
- **Indicador:** índice gerado para avaliar e mensurar o desenvolvimentos e os resultados obtidos pela equipe.
- **Público:** envolvidos na produção de dados que compõem os indicadores. Este público pode ser o Juízo (Juíz e Assessores), CT-C (Comitê Técnico-Científico); Subprojetos (equipes dos demais subprojetos do projeto Brumadinho-UFMG); População (público externo que não se enquadre nas demais categorias); Equipe (os participantes deste subprojeto).
- **Objetivos:** refere-se ao objetivo do subprojeto (item nº 3) a que o indicador se relaciona. Nesta coluna, ao final, todos os objetivos devem estar relacionados ao menos uma vez.
- **Atividades do Projeto:** refere-se a(s) atividade(s) (item nº 6) deste subprojeto que o indicador se relaciona. Ao final, todas as atividades devem estar relacionadas ao menos uma vez.

- **Forma de Avaliação:** como o indicador será avaliado. Os parâmetros de análise e questionários e formulários serão definidos posteriormente considerando prazos, cronograma e objetivos.

Etapa	Indicador	Público	Objetivos	Atividades do projeto	Forma de Avaliação
Final	Satisfação dos Usuários	Juízo; CT-C	a	Todas	Pesquisa de Satisfação com CT-C e Juízo
Final	Acesso	Juízo; CT-C;	b	IX; X; XV; XVI; XVIII; XIX	Identificação de usuários cadastrados tanto do Juízo, quanto do CT-C, dos subprojetos, dos administradores e do público geral
Final	Acessibilidade da plataforma	Juízo; Subprojetos; População	a; b; c; d; e	I; III; IV; V; XI; XIV; XV; XVI; XVII	Pesquisa de utilidade da informação + Dados de tempo de pesquisa
Final	Qualidade do Design	Juízo; CT-C; Subprojetos; População	d; e	III; IV; VII.	Pesquisa de utilidade da informação + Validação pelo CT-C
Final	Georreferenciamento	Juízo; CT-C; Subprojetos;	a; d; e	XII; XIV; XVII	Número de Usuários a fazerem uso da ferramenta de georreferenciamento
1ª	Método - definição de categorias	Equipe	b	VI; XVII;	Validação pelo CT-C
1ª	Método - definição de protocolos tecnológicos	Equipe	d	XIII; XIV	Validação pelo CT-C
1ª	Desenvolvimento do projeto de comunicação visual	Equipe	d	VII	Validação pelo CT-C
1ª e 2ª	Produção de Conteúdo textual	Equipe	c	I, II, III, V, VIII,	Quantidade de páginas lidas e sumarizadas por dia.

13. INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL PARA O DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Os alunos bolsistas terão um posto de trabalho na Escola de Arquitetura (UFMG), onde ocorrerão reuniões semanais e serão disponibilizados 2 computadores adicionais aos

solicitados para o desenvolvimento do projeto neste local. Além disso, os responsáveis pela programação da interface poderão contar com a infraestrutura do LabCSX.

14. CURRÍCULO DA EQUIPE

14.1. COORDENADORA

Natacha Rena

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Escola de Arquitetura da UFMG (1995). Mestre em Arquitetura pela Universidade Federal de Minas Gerais (2000). Doutora em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade de São Paulo (2006). Pós-doutora pela Universidad de Sevilla (2016). Professora Associada dos cursos de Arquitetura e de Design da EA UFMG, assim como dos programas de pós-graduação NPGAU e PACPS, também da EA UFMG. Coordenou o CENEX - Centro de Extensão - da Escola de Arquitetura da UFMG entre 2011-2015 e entre 2017 e 2018 e os Programas extensionistas: ASAS e DESEJACA, ambos premiados nacionalmente. Atualmente: é líder do Grupo de Pesquisa do CNPQ INDISCIPLINAR; coordena o Programa de Extensão IndLab. Investigadora de 4 Projetos de Pesquisa: Territórios Populares (junto ao LabCidade/ USP); Cartografia da percepção popular do Orçamento Participativo em Belo Horizonte (Emenda Parlamentar); IndAtlas - Plataforma Tecnopolítica de investigação urbana (FAPEMIG); Geopolítica e Território (PRPQ/UFMG). Coordena 3 Projetos de Extensão: Cartografias Emergentes; Geopolítica e Cidades; Plataforma Urbanismo Biopolítico. Os últimos livros publicados foram: "Cidade Estado-Capital"; "I Seminário Internacional Urbanismo Biopolítico" , "Cidade Eletronika: Tecnopolíticas do comum: artes, urbanismo e democracia"; "Arte e Espaço: uma situação política no Século XXI"; "Design e Política"; "DESEJACA: arquitetura, artesanias e tecnologia social no Jardim Canadá". É conselheira do CENEX EAUFMG e editora-chefe da revista Interfaces da PROEX UFMG. Publicou diversos artigos em periódicos, capítulos de livros, artigos completos em anais e em mais de 10 livros. Orientou mais de 70 trabalhos de iniciação científica/extensão e mais de 60 trabalhos de conclusão de curso. Organizou 17 eventos internacionais. Recebeu 37 prêmios e/ou homenagens. Desde 2000 participou de 15 projetos de pesquisa na UFMG, sendo que coordenou 12 destes.

Web page: wiki.indisciplinar.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0231-3575>

Diretório do Grupo de Pesquisa do CNPq: Indisciplinar

14.2. CO-COORDENADOR

Clodoveu Augusto Davis Junior

Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (1985), mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (1992) e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2000). Atualmente é professor do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais, onde atua como docente em cursos de graduação e no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, do qual é o atual coordenador. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em geoinformática, atuando principalmente nos seguintes temas: bancos de dados geográficos, sistemas de informação geográficos (SIG), infraestruturas de dados espaciais, geoprocessamento, modelagem de dados geográficos, geocodificação e aplicações urbanas de SIG.

Web page: <http://www.dcc.ufmg.br/~clodoveu>

ORCID: 0000-0002-7327-848X

ThomsonReuters ResearcherID: N-5659-2016

Scopus AuthorID: 7404356087

Google Scholar: <https://scholar.google.com.br/citations?user=Ov9xIMIAAAAJ>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Clodoveu_Davis_Jr

DBLP: http://dblp.uni-trier.de/pers/hd/d/Davis_Jr=:Clodoveu_A=

Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq: Computação Aplicada e Interdisciplinar em Redes Sociais e Urbanas Geoprocessamento na Gestão da Paisagem Urbana e Ambiental

14.3. DOUTORANDOS

Paula Guimarães

Doutoranda em Arquitetura e Urbanismo, pela Universidade Federal de Minas Gerais sob orientação da professora Dra. Natacha Araújo Rena. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Espírito Santo (2015). A pesquisa em desenvolvimento, assim como o trabalho de mestrado, aborda a temática do desastre na bacia do Rio Doce a partir de análise documental dos encaminhamentos institucionais. Coordenou em conjunto com a professora Natacha Rena o desenvolvimento da Plataforma Cartografias do Rio Doce, por meio do projeto extensionista Cartografias Emergentes reconhecido como destaque entre os projetos de extensão na Semana do Conhecimento da UFMG. Participou de ações do programa Participa UFMG Mariana-Rio Doce visando a sistematização de um banco de dados compartilhado sobre o desastre no Rio Doce e atuou na organização de eventos de divulgação da informação. Empenha-se no uso recursos gráficos e de organização de dados para melhor visualização das dinâmicas territoriais.

Danilo Caporalli Barbosa

Doutorando em Arquitetura e Urbanismo, pela Universidade Federal de Minas Gerais sob orientação do professor Dr. Altamiro Sérgio Mol Bessa. Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela UFMG (2016), com graduação sanduíche na Leeds Beckett University (2014-2015). Pós-graduado em Gestão de projetos pela Fundação Getúlio Vargas (2019). Mestre em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável na UFMG com bolsa CAPES. É pesquisador do Grupo de Pesquisas INDISCIPLINAR onde atua na frente de geopolítica e natureza. Tem experiência em formatação gráfica de informações e de organização de dados institucionais. No mestrado trabalhou com o desastre de Barcarena no norte do Pará.

Luci Aparecida Nicolau

Doutoranda em Ciência da Computação (UFMG), Mestrado em Ciência da Computação (UFMG/UFLA). Pós-Graduação em Educação pela Universidade Federal de Lavras. Pós-Graduação em Design Instrucional pela Universidade Federal de Itajubá. Pós-Graduação em Gestão de Empresas com ênfase em Qualidade pela Universidade Federal de Lavras. Especialização em Gestão de Negócios Sociais pela Fundação Dom Cabral. Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Lavras.

Experiência profissional como Coordenador Adjunto UAB na Universidade Federal de Ouro Preto, gerente de TI do Curso de Graduação em Administração modalidade a distância do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras, gerente de TI do Centro de Apoio à Educação a Distância (CEAD) da Universidade Federal de Lavras, professora adjunta da FAMINAS-BH, professora convidada do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras, professora da Faculdade Presbiteriana Gammon (FAGAMMON). Atua como gerente de TI da Universidade Corporativa de Segurança Pública da 6ª Região da Polícia Militar de Minas Gerais desde 2006. Atua como coordenador Adjunto-adjunto UAB nos cursos de Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica da Universidade Federal de Ouro Preto. Tem experiência nas áreas de: Educação a Distância, Tecnologias e Metodologias para Educação, Design Instrucional Contextualizado, Administração de Ambientes Virtuais, Administração de Servidores Linux, Software Livre, Geoprocessamento, Banco de Dados Geográficos, Probabilidade e Estatística Aplicadas. Atualmente pesquisa: metodologias para ensino-aprendizagem mediadas por computador, utilização de tecnologias em processos educacionais inclusivos, sistemas de informação geográficos gerenciais, gestão da informação e do conhecimento, análise das percepções e dos conhecimentos, processos de democratização do conhecimento.



ANEXO 1: CRONOGRAMA

1ª ETAPA: CRIAÇÃO DA PLATAFORMA					
ATIVIDADE/ ENTREGA	EQUIPE RESPONSÁVEL	15 DIAS ÚTEIS	30 DIAS ÚTEIS	90 DIAS ÚTEIS	9 MESES
Definição de métodos para incorporação continuada de novos documentos ao banco de dados	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Formulação de diretrizes e categorias para a sistematização do banco de dados	TODAS AS EQUIPES	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Definição de diretrizes e padrões tecnológicos e de gerenciamento de informação, inclusive metadados descritivos e documentação de apoio	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Escolha de plataforma tecnológica, instalação e configuração de recursos de gerenciamento de dados geográficos, com publicação sob o formato de infraestrutura de dados espaciais	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Definição de protocolos, regras e diretrizes para a alimentação da plataforma digital com os produtos de outras chamadas	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Concepção visual da plataforma	EMPRESA TERCEIRIZADA DE DESIGN	estudo preliminar	estudo final	revisão	
Projeto de identidade visual	EMPRESA TERCEIRIZADA DE DESIGN	estudo preliminar	estudo final	revisão	
Análise documental dos processos judiciais em questão na proposta	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		1 auto com informações anexadas até a data de contratação	documentos existentes até a data de contratação	documentos existentes até a data de entrega
Sumarização de dados e principais informações contidas nos documentos processuais	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		1 auto com informações existentes até a data de contratação	documentos existentes até a data de contratação	documentos existentes até a data desta entrega
Inserção na plataforma de estudos produzidos no âmbito das chamadas propostas pelo comitê técnico-científico	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO			documentos produzidos até a data de entrega	documentos produzidos até a data de entrega
Produção de conteúdo facilitado a partir de sintetização textual	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		textos de apresentação da plataforma	síntese panorâmica de todo o processo jurídico institucional	síntese específica de cada um dos autos constituintes do processo jurídico institucional
Produção de material gráfico que possibilite uma leitura facilitada dos dados oficiais (mapa, linha do tempo, infográficos, diagramas)	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		material gráfico para apresentação da plataforma	material gráfico geral sobre o processo jurídico	materiais específicos de cada um dos autos constituintes do processo jurídico
Revisão ortográfica	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido
Tradução do conteúdo da plataforma para o inglês	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO			todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido
Organização e sistematização do conteúdo textual dos documentos, usando técnicas de extração de conteúdo, indexação e busca de modo a constituir um banco de dados	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO		1 auto com informações anexadas até a data de contratação	documentos existentes até a data de contratação	documentos existentes até a data de entrega
Coleta e organização de dados geográficos e ambientais	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO			inclusão de dados geográficos priorizados pelo CT-C	dados existentes no processo jurídico até a data de entrega e produzidos pelos subprojetos
Implementação, Publicação e Operação da Plataforma digital;	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO		Implementação da versão de teste da plataforma digital na Web	publicação na Web da plataforma digital na versão final	atualização do conteúdo e correções de falhas
Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo;	TODAS AS EQUIPES		apresentação ao CT-C	apresentação aberta ao público externo	quando solicitada pelo CT-C
Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto;	TODAS AS EQUIPES	oficinas intensivas para definição de métodos e diretrizes	semanais	semanais	quinzenais



ANEXO 1: CRONOGRAMA

ATIVIDADE/ ENTREGA	EQUIPE RESPONSÁVEL	2ª ETAPA: MANUTENÇÃO DA PLATAFORMA			OPERAÇÃO
		12 MESES	20 MESES	28 MESES	12 MESES APÓS O ENCERRAMENTO DO CONTRATO
Definição de métodos para incorporação continuada de novos documentos ao banco de dados	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO				
Formulação de diretrizes e categorias para a sistematização do banco de dados	TODAS AS EQUIPES				
Definição de diretrizes e padrões tecnológicos e de gerenciamento de informação, inclusive metadados descritivos e documentação de apoio	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO				
Escolha de plataforma tecnológica, instalação e configuração de recursos de gerenciamento de dados geográficos, com publicação sob o formato de infraestrutura de dados espaciais	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO				
Definição de protocolos, regras e diretrizes para a alimentação da plataforma digital com os produtos de outras chamadas	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO				
Concepção visual da plataforma	EMPRESA TERCEIRIZADA DE DESIGN				
Projeto de identidade visual	EMPRESA TERCEIRIZADA DE DESIGN				
Análise documental dos processos judiciais em questão na proposta	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	documentos existentes até a data de entrega	documentos existentes até a data de entrega	documentos existentes até a data de entrega	
Sumarização de dados e principais informações contidas nos documentos processuais	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	documentos existentes até a data desta entrega	documentos existentes até a data desta entrega	documentos existentes até a data desta entrega	
Inserção na plataforma de estudos produzidos no âmbito das chamadas propostas pelo comitê técnico-científico	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	documentos produzidos até a data de entrega	documentos produzidos até a data de entrega	documentos produzidos até a data de entrega	
Produção de conteúdo facilitado a partir de sintetização textual	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	atualização dos textos e inclusão de sínteses sobre questões/localidades específicas	atualização dos textos e inclusão de sínteses sobre questões/localidades específicas	atualização dos textos e inclusão de sínteses sobre questões/localidades específicas	
Produção de material gráfico que possibilite uma leitura facilitada dos dados oficiais (mapa, linha do tempo, infográficos, diagramas)	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	atualização e inclusão de materiais sobre questões/localidades específicas	atualização e inclusão de materiais sobre questões/localidades específicas	atualização e inclusão de materiais sobre questões/localidades específicas	
Revisão ortográfica	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	
Tradução do conteúdo da plataforma para o inglês	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	
Organização e sistematização do conteúdo textual dos documentos, usando técnicas de extração de conteúdo, indexação e busca de modo a constituir um banco de dados	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	documentos existentes até a data de entrega	documentos existentes até a data de entrega	documentos existentes até a data de entrega	
Coleta e organização de dados geográficos e ambientais	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	atualização dos dados anteriores	atualização dos dados anteriores	atualização dos dados anteriores	
Implementação, Publicação e Operação da Plataforma digital;	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	atualização do conteúdo e correções de falhas	atualização do conteúdo e correções de falhas	atualização do conteúdo e correções de falhas	operação
Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo;	TODAS AS EQUIPES	quando solicitada pelo CT-C	quando solicitada pelo CT-C	quando solicitada pelo CT-C	
Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto;	TODAS AS EQUIPES	quinzenais	mensais	mensais	



ANEXO 2: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

				1ª ETAPA: CRIAÇÃO DA PLATAFORMA								
Item	Produtos	Unidades	Valor por unidade:	dez./19	jan./20	fev./20	mar./20	abr./20	mai./20	jun./20	jul./20	ago./20
1.1	Desktop	8	R\$ 8.000,00	R\$ 64.000,00	R\$ 0,00							
1.2	Monitor	8	R\$ 900,00	R\$ 7.200,00	R\$ 0,00							
1.3	Servidor de Banco de Dados	2	R\$ 16.000,00	R\$ 32.000,00	R\$ 0,00							
1.4	Nobreak	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00							
1.5	Material de Consumo e Equipamento de Apoio	-	R\$ 10.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
1.6	Armário Sob Medida	1	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 0,00							
1.7	Câmera de Vigilância	2	R\$ 550,00	R\$ 1.100,00	R\$ 0,00							
1.8	Ar Condicionado	2	R\$ 4.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 0,00							
Serviço		Unidades	Valor por unidade:	dez./19	jan./20	fev./20	mar./20	abr./20	mai./20	jun./20	jul./20	ago./20
2.1	Domínio para Site	1	R\$ 45,00	R\$ 45,00	R\$ 0,00							
2.2	Serviço de Design	1	R\$ 37.000,00	R\$ 37.000,00	R\$ 0,00							
2.3	Instalação ar condicionado	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00							
2.4	Instalação das Câmeras	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 0,00							
Recursos Humanos - Categoria		Unidades	Valor por unidade:	dez./19	jan./20	fev./20	mar./20	abr./20	mai./20	jun./20	jul./20	ago./20
3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	2	R\$ 9.866,77	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54
3.2	Estudante de doutorado (D1)	3	R\$ 6.314,74	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22
3.3	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	1	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32
3.4	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	2	R\$ 4.420,32	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64
3.5	Estudante de graduação (G1)	3	R\$ 1.458,71	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13
3.6	Estudante de graduação (G1)	2	R\$ 1.458,71	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42
Total		-	-	R\$ 229.077,27	R\$ 61.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 61.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 59.232,27



ANEXO 2: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

2ª ETAPA: MANUTENÇÃO DA PLATAFORMA													
Item	Produtos	Unidades	set./20	out./20	nov./20	dez./20	jan./21	fev./21	mar./21	abr./21	mai./21	jun./21	jul./21
1.1	Desktop	8	R\$ 0,00										
1.2	Monitor	8	R\$ 0,00										
1.3	Servidor de Banco de Dados	2	R\$ 0,00										
1.4	Nobreak	6	R\$ 0,00										
1.5	Material de Consumo e Equipamento de Apoio	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
1.6	Armário Sob Medida	1	R\$ 0,00										
1.7	Câmera de Vigilância	2	R\$ 0,00										
1.8	Ar Condicionado	2	R\$ 0,00										
Serviço		Unidades	set./20	out./20	nov./20	dez./20	jan./21	fev./21	mar./21	abr./21	mai./21	jun./21	jul./21
2.1	Domínio para Site	1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 45,00	R\$ 0,00						
2.2	Serviço de Design	1	R\$ 0,00										
2.3	Instalação ar condicionado	1	R\$ 0,00										
2.4	Instalação das Câmeras	1	R\$ 0,00										
Recursos Humanos - Categoria		Unidades	set./20	out./20	nov./20	dez./20	jan./21	fev./21	mar./21	abr./21	mai./21	jun./21	jul./21
3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	2	R\$ 19.733,54										
3.2	Estudante de doutorado (D1)	3	R\$ 18.944,22										
3.3	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	1	R\$ 0,00										
3.4	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	2	R\$ 8.840,64										
3.5	Estudante de graduação (G1)	3	R\$ 4.376,13										
3.6	Estudante de graduação (G1)	2	R\$ 0,00										
Total		-	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 53.894,53	R\$ 51.939,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 53.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53



ANEXO 2: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Item	Produtos	Unidades	ago./21	set./21	out./21	nov./21	dez./21	jan./22	fev./22	Total
1.1	Desktop	8	R\$ 0,00	R\$ 64.000,00						
1.2	Monitor	8	R\$ 0,00	R\$ 7.200,00						
1.3	Servidor de Banco de Dados	2	R\$ 0,00	R\$ 32.000,00						
1.4	Nobreak	6	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00						
1.5	Material de Consumo e Equipamento de Apoio	-	R\$ 0,00	R\$ 10.000,00						
1.6	Armário Sob Medida	1	R\$ 0,00	R\$ 7.000,00						
1.7	Câmera de Vigilância	2	R\$ 0,00	R\$ 1.100,00						
1.8	Ar Condicionado	2	R\$ 0,00	R\$ 8.000,00						
Serviço		Unidades	ago./21	set./21	out./21	nov./21	dez./21	jan./22	fev./22	Total
2.1	Domínio para Site	1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 45,00	R\$ 0,00	R\$ 90,00	R\$ 225,00
2.2	Serviço de Design	1	R\$ 0,00	R\$ 37.000,00						
2.3	Instalação ar condicionado	1	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00						
2.4	Instalação das Câmeras	1	R\$ 0,00	R\$ 500,00						
Recursos Humanos - Categoria		Unidades	ago./21	set./21	out./21	nov./21	dez./21	jan./22	fev./22	Total
3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	2	R\$ 19.733,54	R\$ 532.805,58						
3.2	Estudante de doutorado (D1)	3	R\$ 18.944,22	R\$ 511.493,94						
3.3	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	1	R\$ 0,00	R\$ 39.782,88						
3.4	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	2	R\$ 8.840,64	R\$ 238.697,28						
3.5	Estudante de graduação (G1)	3	R\$ 4.376,13	R\$ 118.155,51						
3.6	Estudante de graduação (G1)	2	R\$ 0,00	R\$ 26.256,78						
Total		-	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.939,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.984,53	R\$ 1.645.216,97



ANEXO I

MODELO DE APROVAÇÃO DA SUBMISSÃO DE AÇÕES DE EXTENSÃO PELA CÂMARA DEPARTAMENTAL, CONGREGAÇÃO DA UNIDADE OU DIRIGENTE DE ÓRGÃO

Declaramos que o programa ou projeto CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA
 _____ (título do programa ou projeto), coordenado por NATÁLIA RENA (nome por extenso do(a) docente ou técnico-administrativo), lotado no(a) KCR / EA UFMG (nome da Unidade ou Órgão na qual o coordenador está lotado), foi aprovado pelas instâncias competentes, conforme quadro abaixo. Estas instâncias declaram-se cientes de que o(a) docente ou técnico-administrativo terá carga horária nesse programa ou projeto, sem prejuízo de suas outras atividades acadêmicas e funcionais, bem como comprometem-se a oferecer infraestrutura e condições necessárias para o desenvolvimento do programa ou projeto por elas aprovado.

	Instância de aprovação	Data da aprovação	Vigência da aprovação	Assinatura e Carimbo
Para coordenador Docente	Câmara Departamental	<u>12/11/19</u>	<u>01/12/2022</u>	<u>VBonauilio</u> Prof. Dra. Vanessa Borges Brasileiro Chefe do Departamento ACR EA/UFMG Univ. - Escola de Arquitetura
	Congregação da Unidade ou Órgão	<u>12/11/2019</u>	<u>01/12/2022</u>	Aprovado ad referendum da Congregação <u>Prof. Maurelio de S. Campomar</u> Diretor da Escola de Arquitetura da UFMG
Para coord. TAE	Aprovação do dirigente da Unidade ou Órgão	<u>___/___/___</u>	<u>01/12/2022</u>	

**PROJETO - CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA****Registro**

-

Revisão

10/11/2019

Status

Preenchimento incompleto

Título

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA

Data de início

01/12/2019

Previsão de término

01/12/2022

Data da última aprovação pelo Órgão Competente

-

Órgão Competente

-

CARACTERIZAÇÃO**Ano em que se iniciou a ação**

2019

Unidade

Escola de Arquitetura

Departamento

Departamento de Análise Crítica e Histórica da Arquitetura e do Urbanismo

Programa vinculado

SEM VÍNCULO

Principal Área Temática de Extensão

Tecnologia e Produção

Área Temática de Extensão Afim

NÃO POSSUI

Linha de Extensão

Desenvolvimento Tecnológico

Grande Área do Conhecimento

Ciências Sociais Aplicadas

Palavras-chave

Barragem; Rompimento; Plataforma Digital; Cartografia

DESCRIÇÃO**Apresentação e justificativa**



PROJETO - CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA

Em 25 de janeiro de 2019 ocorreu o rompimento das barragens I, IV e IV-A integrantes do Complexo Minerário Paraopebas - Mina Córrego do Feijão - de propriedade da Vale S.A., situada no município de Brumadinho-MG, o que deflagrou mais um desastre socioambiental de grandes proporções no Brasil. De acordo com informações prestadas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, o desastre matou 247 pessoas e 23 ainda estão desaparecidas, totalizando 270 vítimas fatais. Além disso, o vazamento de mais de 13 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério atingiu vários trechos do Rio Paraopeba, um dos principais formadores do Rio São Francisco, que margeia diversas cidades do estado de Minas Gerais, interferindo na captação de água para abastecimento humano em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte-MG.

A vasta proporção socioespacial dos danos provocados pelo desastre solicitam o envolvimento de diversos setores da sociedade no processo de recuperação, dentre eles a comunidade acadêmica, considerando uma atuação interdisciplinar.

Assim, no âmbito dos processos judiciais 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte, foi concebido o Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão, aprovado em audiência e consolidado mediante o Termo de Cooperação Técnica nº 037/19, firmado entre a UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

Reconhece-se a partir de experiências anteriores - articuladas à rede institucional Participa UFMG Mariana-Rio Doce no acompanhamento do desastre na Bacia do Rio Doce -, que o volume de informações, a dificuldade de acesso a elas e os interesses em jogo na produção destas constituem o principal obstáculo à compreensão real dos desdobramentos do desastre, dificultando a inserção acadêmica e cidadã no contexto, bem como a tomada de decisões efetivas por todas as esferas competentes.

Assim, um eixo central da atuação do comitê técnico-científico é de organização e divulgação da informação, a fim dar visibilidade e coesão a produção técnica e científica provendo transparência sobre a atuação do comitê e contribuir para o entendimento das especificidades do contexto, sobretudo referente ao conteúdo do processo jurídico-institucional relativo ao desastre da Mina Córrego do Feijão e para a otimização do andamento dos procedimentos investigativos e decisórios, o que envolve também a coleta e organização de dados geográficos e ambientais sobre os locais afetados. Diante deste desafio, propõe-se, como objeto desta proposta projetar, implementar e operar uma plataforma online, fazendo uso de linguagem acessível a toda a população, usando interface intuitiva, associada a recursos gráficos e geolocalizáveis, que organize e facilite o acesso a dados do processo e de contorno, relativos ao desastre, de modo a aproximar a comunidade acadêmica e toda a sociedade deste universo.

Objetivos gerais

A proposta objetiva contribuir para a inserção informada acadêmica e cidadã no contexto do desastre de Brumadinho, bem como subsidiar a tomada de decisões assertivas por todas as esferas competentes, por meio da criação da plataforma.

Objetivos específicos

Facilitar o acesso a documentos do processo jurídico-institucional, por meio da sistematização e compilação dos documentos em banco de dados.

Sintetizar e traduzir os processos em linguagem acessível, simples e popular e com acesso direcionado (utilizando hiperlinks) aos documentos em questão.

Articular ferramentas visuais de comunicação - mapas, textos, linha do tempo e diagramas - a fim de propiciar uma leitura sistêmica do desastre.

Organizar e prover acesso a dados geográficos relativos aos lugares afetados pelo desastre.

Metodologia



**PROJETO - CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA**

A plataforma sistematizará dados contidos nos documentos que compõem o processo jurídico em questão, incluindo documentos incorporados ao processo e também dados e estudos produzidos no âmbito das chamadas coordenadas pelo comitê, articulados a uma leitura sistêmica sobre o conteúdo processual e espaço para divulgação do andamento dos trabalhos coordenados pelo Comitê Técnico-Científico.

Para a sistematização do conteúdo textual referente ao processo, pretende-se recorrer a tecnologias e métodos para tratamento de texto digital que possibilitem extrair conteúdo, indexar, categorizar, assim como geolocalizar os documentos. Além disso, pretende-se indexar a informação a partir de referência temporal de cada documento ou sub-documento pertencente ao processo. Dentre as tecnologias aplicáveis, destacam-se a mineração de dados em texto, processamento de linguagem natural, reconhecimento de entidades nomeadas e recuperação de informação em texto. A partir do banco de dados formado por extração de informação dos documentos do processo, a plataforma oferecerá recursos interativos e visuais de busca e exploração do conteúdo processual, levando em conta o vocabulário, a origem, as entidades mencionadas, e demais parâmetros obtidos. As informações contidas em cada parte do processo poderão ser localizadas por diferentes filtros. A ferramenta também contemplará sumarização do conteúdo dos documentos e sínteses sobre o processo, utilizando linguagem acessível. As sínteses textuais e gráficas serão compostas por textos hiperlinkados a fontes contidas no banco de dados e ilustrados com diagramas, infográficos, linha do tempo, mapas e outros tipos de elementos geolocalizáveis.

Propõe-se ainda a organização de acervo de dados georreferenciados sob a forma de uma infraestrutura de dados espaciais, usando padrões internacionais e tecnologias de código aberto. Na infraestrutura formada, haverá a caracterização de cada dado em relação à sua origem, forma de obtenção ou produção, responsáveis e outras características descritivas, compondo um banco de metadados geoespaciais. Os dados geoespaciais componentes da infraestrutura poderão ser acessados diretamente na plataforma, ou utilizando software especializado em geoprocessamento, o que permitirá o provimento de apoio informacional a todo tipo de estudo científico posterior. Adicionalmente, a infraestrutura de dados espaciais poderá receber dados produzidos por outros estudos referentes ao desastre, desta forma provendo acesso livre a dados científicos de modo a prover as exigências acadêmicas de transparência, verificação independente e replicabilidade.

Forma de avaliação da ação de Extensão

Reuniões periódicas. Análise de indicadores estabelecidos no projeto.

Site

-

Origem do público-alvo

Interno e Externo

Caracterização do público-alvo

Espera-se que a informação produzida venha ser acessada por toda a população, a fim de prover transparência sobre a atuação do comitê técnico científico, contribuir para visibilização da problemática, para democratização da participação social nos processos de reparação e compensação do desastre. Em especial, espera-se que a plataforma seja amplamente utilizada por magistrados, procuradores, promotores, defensores públicos, assessores técnicos envolvidos ativamente no diagnóstico.

Captação por edital de fomento

Sim

Articulado com política pública

Sim

ESTUDANTES MEMBROS DA EQUIPE**Plano de atividades**

Este projeto será desenvolvido por duas equipes integradas, com os respectivos planos de atividades: Análise dos documentos que compõem processo jurídico-institucional relacionado ao desastre da Mina Córrego do Feijão; Sumarização de dados e principais informações contidas em cada documento; Produção de conteúdo facilitado, a partir de sintetização textual, com direcionamento rápido ao banco de dados; Produção de material gráfico que possibilite uma leitura facilitada dos dados oficiais (mapas, linha do tempo, infográficos, diagramas);

Formulação de diretrizes e filtros tipo de instrumento jurídico-institucional, entidades e pessoas partes e/ou autores, eixos temáticos abordados, territórios envolvidos) para a sistematização do banco de dados; Coordenação do serviço terceirizado contratado para concepção visual da plataforma, atendendo as necessidades de disponibilização da informação por filtro e hierarquização, assim como desenho de interface amigável ao público que irá acessar os dados online; Revisão ortográfica e tradução do conteúdo da plataforma para o inglês (não inclui tradução dos documentos oficiais); Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto; Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo.

EQUIPE DE SISTEMATIZAÇÃO DO BANCO DE DADOS, PROGRAMAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL

Definição de métodos para incorporação continuada de novos documentos ao banco de dados;

Definição de diretrizes e padrões tecnológicos.

Plano de acompanhamento e orientação

Reuniões semanais; plataformas de trabalho compartilhadas.

Processo de avaliação

**PROJETO - CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA**

Reuniões semanais e acompanhamento dos indicadores relacionados ao trabalho estabelecidos no projeto inicial.

Análise de Documental (25 mil páginas); Apresentação de categorias de análise na 1ª etapa; Sumarização ou ficha técnica dos Docs; Aplicação das Categorias; Avaliação da operacionalidade das categorias; Alterações dos trabalhos a partir da avaliação; Plataforma; Versão Beta em até 30 dias; Plataforma Pronta; Saliências Aceitáveis; Índices de qualidade; Inserção de processos na plataforma; Inserção da atualização dos processos na plataforma Inserção dos demais subprojetos.

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS**Infra-estrutura física**

Os alunos bolsistas terão um posto de trabalho na Escola de Arquitetura (UFMG), onde ocorrerão reuniões semanais e serão disponibilizados 2 computadores adicionais aos solicitados para o desenvolvimento do projeto neste local. Além disso, os responsáveis pela programação da interface poderão contar com a infraestrutura do LabCSX.

Vínculo com Ensino

Não

Vínculo com Pesquisa

Não

Público estimado

10.000

INFORMAÇÕES ADICIONAIS**Informações adicionais**

Os proponentes estão envolvidos em trabalhos para criação de plataformas georreferenciadas que articulam dados acerca de desastres ambientais e outros conflitos territoriais. Esta experiência é evidenciada por meio da pesquisa de mestrado de Paula Guimarães, atualmente em prosseguimento no doutorado no NPGAU UFMG, ambos sob orientação da professora Dra. Natacha Rena, coordenadora deste projeto e do INCT Tecnopolíticas: territórios Urbanos e Redes Digitais, rede de pesquisa de alto impacto científico dedicada a investigar a aplicação de tecnologias digitais de comunicação aos processos de produção do espaço. O co-coordenador deste projeto, prof. Clodoveu Davis, é vinculado ao Departamento de Ciência da Computação da UFMG, sendo atualmente coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação e possui vasta experiência na área de geoprocessamento e responsável pela criação das iniciativas de pesquisa em geoprocessamento da PRODABEL (1992-2004), atualmente coordena o LabCS+x.

EQUIPE

Participação	Nome	Telefone	E-mail	Unidade	Departamento/ Curso/Setor	Período
Coordenador	NATACHA SILVA ARAUJO RENA		natachas@ufmg.br natachas@ufmg.br	ESCOLA D E ARQUIT ETURA	Departamento de Análise Crítica e Histórica da Arquitetura e do Urbanismo	- a -
Co-coordenador	C L O D O V E U AUGUSTO DAVIS JUNIOR		clodoveu@ufmg.br	INSTITU TO DE CIÊNCIA S EXATAS	Colegiado de Pós-graduação em Ciência da Computação	01/12/2019 a 01/12/2022
Participante	LUCÍ APARECIDA NICOLÁU		einstein@ufmg.br	-	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/ D	01/12/2019 a 01/12/2022
Participante	P A U L A D E M O R E I R A G U I M A R Æ S		paulamguimaraes@uf mg.br	-	ARQUITETURA E URBANISMO/D	01/12/2019 a 01/12/2022
Participante	D A N I L O C A P O R A L L I B A R B O S A		daniocb90@ufmg.br	-	ARQUITETURA E URBANISMO/D	01/12/2019 a 01/12/2022

PARCERIAS

CNPJ	Nome	Caracterização	Tipo
------	------	----------------	------

ABRANGÊNCIAS

Nome	Estado	Município	CEP	Detalhes
Brumadinho	Minas Gerais	Brumadinho		



ANEXO II

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto “Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa”.

NATACHA SILVA ARAÚJO RENA, Coordenadora Geral do subprojeto CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA, declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- c) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- d) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que:

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da



Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;

m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos **acima** acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, 17 de Novembro de 2019.



Professora Doutora Natacha Silva Araújo Rena
CPF: 612.713.306-87



ANEXO II

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto “Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa”.

Clodoveu Augusto Davis Junior, co-coordenador, declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- c) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- d) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que:

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da

Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;

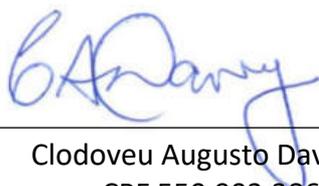
m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos **acima** acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, 17 de novembro de 2019.



Clodoveu Augusto Davis Junior
CPF 550.903.386-04



ANEXO II

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto “Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa”.

PAULA DE MOREIRA GUIMARÃES, estudante bolsista de doutorado no subprojeto CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA, declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- c) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- d) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

- O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que:
- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
 - b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
 - c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
 - d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
 - e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o



terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;

m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos **acima** acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, 17 de novembro de 2019.



PAULA DE MOREIRA GUIMARÃES
CPF 103.335.577-19
Matrícula UFMG 2018712629



ANEXO II

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto "Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa".

DANILO CAPORALLI BARBOSA, estudante bolsista de doutorado no subprojeto CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA, declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- c) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- d) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

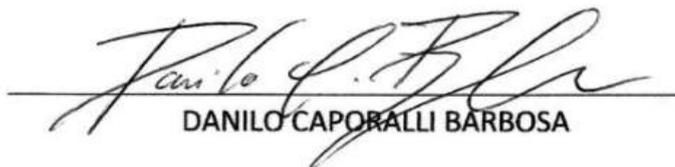
- O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão";
 - c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
 - d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
 - e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da

Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;
- l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;
- m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos **acima** acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;
- n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, 17 de Novembro de 2019.



DANILO CAPOBALLI BARBOSA

DADOS GERAIS:

DATA DE NASCIMENTO: 24/12/1990

ENDEREÇO: Rua Professor Baroni, 40, ap 1302 – Gutiérrez /Belo Horizonte - MG

CPF: 074.309.356-99

ID: MG 14 550 - 198

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 01/2019 CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E
ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA

ATAS DE JULGAMENTO



Gustavo Ferreira Simões
 Efigênia Ferreira e Ferreira
 Carlos Augusto Gomes Leal
 Claudia Carvalhinho Windmüller

Adriana Monteiro da Costa
 Ricardo Machado Ruiz
 Fabiano Teodoro Lara
 Claudia Andrea Mayorga Borges

No dia 18 de novembro de 2019, às 14h, reuniram-se, na sala 3015 da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, situada à Avenida Presidente Antônio Carlos, nº 6627, Pampulha, os membros do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFG", Claudia Mayorga, Fabiano Teodoro Lara, Ricardo Machado Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Claudia Carvalhinho Windmüller, Efigênia Ferreira e Ferreira, Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do "Projeto Brumadinho-UFG", Tiago Barros Duarte. Tendo sido previamente encaminhados os Projetos para exame, foram examinados as PROPOSTAS submetidas pelos Professores Clara Rodrigues Alves de Oliveira, Britaldo Silveira Soares-Filho, Natacha Silva Araújo Rena, Leonardo Costa Ribeiro e Geraldo Wilson Fernandes. Foi identificado que os Projetos apresentados pela Professora Natacha Silva Araújo Rena e pelo Professor Geraldo Wilson Fernandes cumpriam os requisitos formais de submissão. Os demais projetos não apresentaram comprovação de submissão do Subprojeto ao Departamento correspondente, exigidos pelo item 9 da Chamada 01, tendo sido eliminados no exame de "Enquadramento" (6.2.1, da Chamada). Examinado e discutido o mérito das propostas apresentadas, conforme item 6.3 da Chamada 01, verificou-se a inadequação parcial da proposta submetida pelo Professor Geraldo Wilson Fernandes, e, com relação à proposta submetida pela Professora Natacha Silva Araújo Rena, os presentes afirmaram que a proposta preenche os objetivos completamente, com elevada qualidade, concluindo, por unanimidade pela APROVAÇÃO SEM AJUSTES. A Professora Claudia Mayorga redigirá o relatório final para comunicação aos interessados. Encerrou-se a reunião às 15h. Eu, Tiago Barros Duarte, Secretário-Executivo do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFG" lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais. Belo Horizonte, 18 de novembro de 2019.

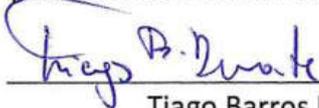
ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADA 01/2019 NO DIA 18.11.2019

PROJETO BRUMADINHO-UFG

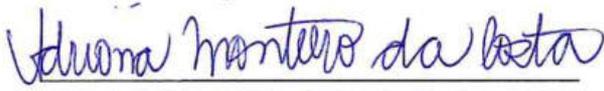


ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DOS RECURSOS DA CHAMADA 01/2019 NO DIA
20.11.2019

No dia 20 de novembro de 2019, às 14h, reuniram-se, na sala 3015 da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, situada à Avenida Presidente Antônio Carlos, nº 6627, Pampulha, os membros do Comitê Técnico-Científico do “Projeto Brumadinho-UFMG”, Claudia Mayorga, Fabiano Teodoro Lara, Ricardo Machado Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Claudia Carvalhinho Windmüller, Efigênia Ferreira e Ferreira, Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do “Projeto Brumadinho-UFMG”, Tiago Barros Duarte. A divulgação do resultado preliminar da Chamada 01/2019 ocorreu no dia 18.11.2019. Os Professores Leonardo da Costa Ribeiro e Britaldo Silveira Soares Filho interpuseram recursos contra o resultado preliminar divulgado pelo Comitê Técnico-Científico. Após a avaliação dos recursos: com relação ao recurso interposto pelo Professor Britaldo Silveira Soares Filho, decidiu-se pelo indeferimento, porque não foi comprovado no momento da submissão da proposta o requisito formal exigido nos itens 5 e 9 da Chamada; com relação ao recurso interposto pelo Professor Leonardo da Costa Ribeiro, decidiu-se pelo deferimento, porque efetivamente havia sido comprovado o atendimento ao requisito formal que fundava a desclassificação. Em seguida, o Comitê procedeu a análise de mérito da proposta apresentada pelo Professor Leonardo da Costa Ribeiro, concluindo que, no mérito, não atendia satisfatoriamente aos objetivos perseguidos pela Chamada, mas apenas a parte do que se pretende. Na sequência, os membros do Comitê procederam a reavaliação da decisão preliminar divulgada no dia 18.11.2019. O Comitê Técnico-Científico, por unanimidade, aprovou a recomendação da Proposta apresentada pela Professora Natacha Silva Araújo Rena, requerendo a divulgação do resultado final, na forma prevista na Chamada 01/2019. Eu, Tiago Barros Duarte, Secretário-Executivo do Comitê Técnico-Científico do “Projeto Brumadinho-UFMG” lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais. Belo Horizonte, 20 de novembro de 2019.



Tiago Barros Duarte



Adriana Monteiro da Costa



Carlos Augusto Gomes Leal



Claudia Carvalhinho Windmüller



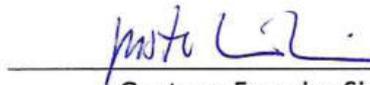
Claudia Mayorga



Efigênia Ferreira e Ferreira



Fabiano Teodoro Lara



Gustavo Ferreira Simões



Ricardo Machado Ruiz

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 01/2019
 CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA
 INTERATIVA

Resultado Final

Proponente	Unidade	Resultado
Natacha Silva Araújo Rena	Escola de Arquitetura	Proposta aprovada
Leonardo Costa Ribeiro	Faculdade de Ciências Econômicas	Proposta não aprovada
Geraldo Wilson Fernandes	Instituto de Ciências Biológicas	Proposta não aprovada
Britaldo Silveira Soares-Filho	Instituto de Geociências	Desclassificada
Clara Rodrigues Alves de Oliveira	Faculdade de Medicina	Desclassificada

* Julgamento final realizado em
 20.11.2019





Universidade Federal de Minas Gerais
Pró-reitoria de Extensão

Projeto de Extensão

**CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE
PLATAFORMA INTERATIVA**

(Subprojeto do PROJETO BRUMADINHO)

COORDENADOR(A) GERAL

Profa. Dra. Natacha Silva Araújo Rena (Professora do departamento ACR da EA - UFMG)

CO-COORDENAÇÃO

Clodoveu Augusto Davis Junior (Professor do Departamento de Ciência da Computação do ICEX - UFMG)

Belo Horizonte-MG
2019

DADOS GERAIS

DESCRIÇÃO:

Plataforma online para coleta, tratamento, sistematização, integração, gerenciamento, análise, visualização, tradução em linguagem simplificada e publicação de dados relacionados ao processo judicial n. 5010709-36.2019.8.13.0024, deflagrado pelo desastre do complexo minerário Paraopebas, Mina Córrego do Feijão, de propriedade da Vale S. A., situado no município de Brumadinho (MG).

COORDENADOR(A) GERAL:

Profª. Dra. Natacha Silva Araújo Rena (Professora do departamento ACR da EA - UFMG)

Endereço Currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/5202973767095132>

Contato por email:

natacharena@gmail.com

CO-COORDENAÇÃO: Clodoveu Augusto Davis Junior (Professor do Departamento de Ciência da Computação do ICEX - UFMG)

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA:

Natacha Rena (professora doutora da Escola de Arquitetura da UFMG);

Clodoveu Augusto Davis Junior (professor doutor do Departamento de Ciência da Computação do ICEX da UFMG);

Paula Guimarães (doutoranda pelo NPGAU-UFMG);

Danilo Caporalli Barbosa (doutorando pelo NPGAU-UFMG);

Luci Aparecida Nicolau (doutoranda em Ciência da Computação do ICEX - UFMG).

PERÍODO DE REALIZAÇÃO:

Dezembro/2019 a Fevereiro/2022 (28 meses)

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Em 25 de janeiro de 2019 ocorreu o rompimento das barragens I, IV e IV-A integrantes do Complexo Minerário Paraopebas - Mina Córrego do Feijão - de propriedade da Vale S.A., situada no município de Brumadinho-MG, o que deflagrou mais um desastre socioambiental de grandes proporções no Brasil. De acordo com informações prestadas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, o desastre matou 247 pessoas e 23 ainda estão desaparecidas, totalizando 270 vítimas fatais. Além disso, o vazamento de mais de 13 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério atingiu vários trechos do Rio Paraopeba, um dos principais formadores do Rio São Francisco, que margeia diversas cidades do estado de Minas Gerais, interferindo na captação de água para abastecimento humano em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte-MG.

A vasta proporção socioespacial dos danos provocados pelo desastre solicitam o envolvimento de diversos setores da sociedade no processo de recuperação, dentre eles a comunidade acadêmica, considerando uma atuação interdisciplinar.

Assim, no âmbito dos processos judiciais que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte (autos nº 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024), foi concebido o “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão”, aprovado em audiência e consolidado mediante o Termo de Cooperação Técnica nº 037/19, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

Reconhece-se a partir de experiências anteriores - articuladas à rede institucional Participa UFMG Mariana-Rio Doce no acompanhamento do desastre na Bacia do Rio Doce -, que o volume de informações, a dificuldade de acesso a elas e os interesses em jogo na produção destas constituem o principal obstáculo à compreensão real dos desdobramentos do desastre, dificultando a inserção acadêmica e cidadã no contexto, bem como a tomada de decisões efetivas por todas as esferas competentes.

Assim, um eixo central da atuação do comitê técnico-científico é de organização e divulgação da informação, a fim dar visibilidade e coesão a produção técnica e científica provendo transparência sobre a atuação do comitê e contribuir para o entendimento das especificidades do contexto, sobretudo referente ao conteúdo do processo jurídico relativo ao desastre da Mina Córrego do Feijão e para a otimização do andamento dos

procedimentos investigativos e decisórios, o que envolve também a coleta e organização de dados geográficos e ambientais sobre os locais afetados.

Diante deste desafio, propõe-se, como **objeto desta proposta projetar, implementar e operar uma plataforma online, fazendo uso de linguagem acessível a toda a população, usando interface intuitiva, associada a recursos gráficos e geolocalizáveis, que organize e facilite o acesso a dados do processo e de contorno, relativos ao desastre, de modo a aproximar a comunidade acadêmica e toda a sociedade deste universo.**

2. OBJETO E METODOLOGIA

A plataforma sistematizará dados contidos nos documentos que compõem o processo jurídico em questão, incluindo documentos incorporados ao processo e também dados e estudos produzidos no âmbito das chamadas coordenadas pelo comitê, articulados a uma leitura sistêmica sobre o conteúdo processual e espaço para divulgação do andamento dos trabalhos coordenados pelo Comitê Técnico-Científico.

Para a sistematização do conteúdo textual referente ao processo, pretende-se recorrer a tecnologias e métodos para tratamento de texto digital que possibilitem extrair conteúdo, indexar, categorizar, assim como geolocalizar os documentos. Além disso, pretende-se indexar a informação a partir de referência temporal de cada documento ou sub-documento pertencente ao processo. Dentre as tecnologias aplicáveis, destacam-se a mineração de dados em texto, processamento de linguagem natural, reconhecimento de entidades nomeadas e recuperação de informação em texto.

A partir do banco de dados formado por extração de informação dos documentos do processo, a plataforma oferecerá recursos interativos e visuais de busca e exploração do conteúdo processual, levando em conta o vocabulário, a origem, as entidades mencionadas, e demais parâmetros obtidos. As informações contidas em cada parte do processo poderão ser localizadas por diferentes filtros. A ferramenta também contemplará sumarização do conteúdo dos documentos e sínteses sobre o processo, utilizando linguagem acessível. As sínteses textuais e gráficas serão compostas por textos *hiperlinkados* a fontes contidas no banco de dados e ilustrados com diagramas, infográficos, linha do tempo, mapas e outros tipos de elementos geolocalizáveis.

Propõe-se ainda a organização de acervo de dados georreferenciados sob a forma de uma infraestrutura de dados espaciais, usando padrões internacionais e tecnologias de código aberto. Na infraestrutura formada, haverá a caracterização de cada dado em relação à sua origem, forma de obtenção ou produção, responsáveis e outras características descritivas, compondo um banco de metadados geoespaciais. Os dados geoespaciais componentes da infraestrutura poderão ser acessados diretamente na plataforma, ou utilizando software especializado em geoprocessamento, o que permitirá o provimento de apoio informacional a todo tipo de estudo científico posterior. Adicionalmente, a infraestrutura de dados espaciais poderá receber dados produzidos por outros estudos referentes ao desastre, desta forma provendo acesso livre a dados científicos de modo a prover as exigências acadêmicas de transparência, verificação independente e replicabilidade.

3. OBJETIVOS

3.1. GERAL

- a) A proposta objetiva contribuir para a inserção informada, acadêmica e cidadã no contexto do desastre de Brumadinho, bem como subsidiar a tomada de decisões assertivas por todas as esferas competentes, por meio da criação da Plataforma Digital Brumadinho.

3.2. ESPECÍFICOS

- b) Facilitar o acesso a documentos dos processos judiciais em questão nesta proposta (autos nº 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024 e 5044954-73.2019.8.13.0024), por meio da sistematização e compilação dos documentos em banco de dados.
- c) Sintetizar e traduzir os processos judiciais (autos nº 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024 e 5044954-73.2019.8.13.0024) em linguagem acessível, simples e popular e com acesso direcionado (utilizando *hyperlinks*) aos documentos em questão.
- d) Articular tecnologias e ferramentas visuais de comunicação - mapas, textos, linha do tempo e diagramas - a fim de propiciar uma leitura sistêmica do desastre.
- e) Organizar e prover acesso a dados geográficos relativos aos lugares afetados pelo desastre.

4. EXPERIÊNCIAS PRÉVIAS

Desde 2016 os proponentes estão envolvidos em trabalhos para criação de plataformas georreferenciadas que articulam dados e informações acerca de desastres ambientais e outros conflitos territoriais. A professora Natacha Rena que é líder do grupo de pesquisa Indisciplinar tem coordenado diversos projetos envolvendo plataformas digitais colaborativas envolvendo conflitos territoriais desde 2013. Alguns dos projetos, dentre muitos outros, que podemos citar como referência são: (i) pesquisa "Cartografias emergentes"¹. A distribuição territorial da produção cultural em Belo Horizonte" (Chamada CNPq/MinC/SEC No 80/2013); (ii) pesquisa "Plataforma Urbanismo Biopolítico"²; (iii) pesquisa "IndAtlas - Plataforma tecnopolítica de investigação urbana"³.

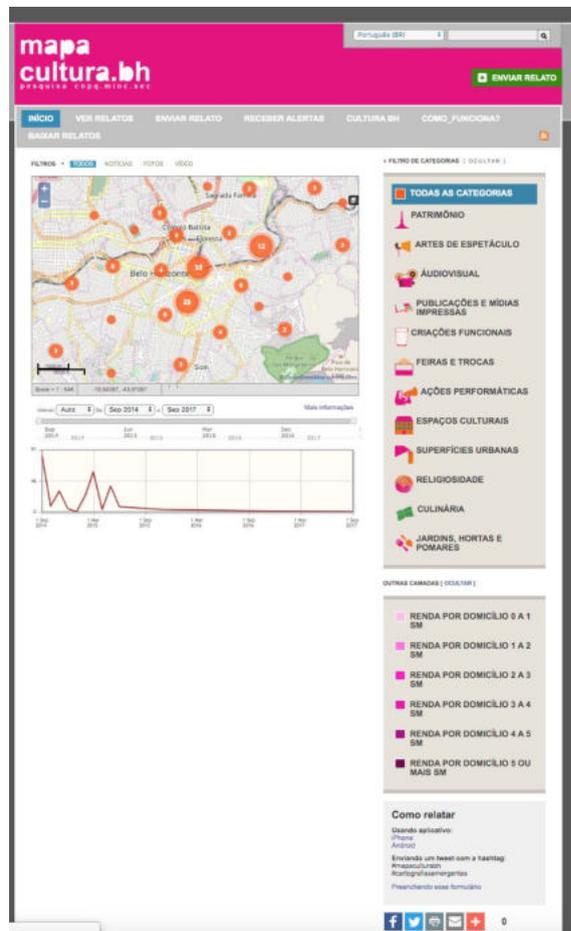
¹ A pesquisa "Cartografias emergentes. A distribuição territorial da produção cultural em Belo Horizonte" (Chamada CNPq/MinC/SEC No 80/2013) realizada pelo grupo de pesquisa Indisciplinar foi também extensionista e construiu uma plataforma incluindo mapeamento colaborativo visando localizar, no território da Região Metropolitana de Belo Horizonte, atividades culturais e formas de financiamento utilizadas para a sua realização. A ideia foi gerar uma cartografia abrangente, que contemplasse um leque amplo de iniciativas ligadas à cultura e incluisse, para além dos equipamentos oficiais - nos quais os investimentos encontram-se hoje fortemente concentrados - práticas auto-organizadas, efêmeras e de escala local. Esta pesquisa está associada ao projeto de extensão Cartografias Emergentes. O mapa colaborativo ainda está aberto à novos relatos: <<https://culturahb.crowdmap.com/main>>; Assista ao vídeo com tutorial neste link: <<http://goo.gl/6zyJ0h>>. Acessar Relatório final desta pesquisa em: <https://issuu.com/caionepomuceno/docs/cartografias_emergentes_e_cultura_-_ad4e9ccd4e1497?fbclid=IwAR0DH99xeUj-GAgtHRNs2yVzNEHNrZe6kDKOyBdLbkZ7byvwZHwHcSBvZHk>. Artigo sobre a pesquisa: no livro Design e Política: <http://www.editora.fluxos.org/LivrosPDFDownload/DesignPolLivro_Final.pdf>, no livro Tecnopolíticas do comum:

<https://www.researchgate.net/publication/318468326_TECNOPOLITICAS_DO_COMUM_ARTES_URBANISMO_E_DEMOCRACIA>

² Projeto realizado colaborativamente e em rede com diversos grupos de pesquisa no Brasil, coordenado pela arquiteta e professora Raquel Rolnik que lidera o LabCidade da USP. O projeto Plataforma Urbanismo Biopolítico inclui linha do tempo e mapa georreferenciado embedados, assim como Narrativas Cartográficas *hiperlinkadas* que possibilitam acesso a informação em diversos meios e suportes (matérias de jornal, leis, projetos arquitetônicos, blogs, sites, documentos variados, posts em redes sociais, vídeos, fotos, streamings de audiências públicas e reuniões públicas, etc). Para acessar o blog/ Plataforma: <<<http://pub.indisciplinar.com/>>>. Para acessar uma das Narrativas Cartográficas contendo um dos territórios investigados: <<http://pub.indisciplinar.com/zona-cultural/>>.

³ Esta pesquisa "INDATLAS - PLATAFORMA TECNOPOLÍTICA DE INVESTIGAÇÃO URBANA", aprovada no edital MODALIDADE: "EDITAL 001/2018 - DEMANDA UNIVERSAL" (PROCESSO N. : APQ-01090-18), está em desenvolvimento junto ao Projeto "Cartografia do Orçamento Participativo em Belo Horizonte" está em curso plataforma IndAtlas que tem sido totalmente desenvolvida pelo grupo de pesquisa é composta essencialmente por: 1) mapas colaborativos online; 2) produção de linhas do tempo e infográficos; 3) produção de topologias de redes (grafos); 4) articulação com redes sociais (como Facebook, Twitter, Instagram) e páginas Wiki. Dessa forma, pretende-se reunir em uma mesma aplicação Web as possibilidades de investigar a transformação do território a partir de múltiplos aspectos, contando também com a contribuição cidadã de usuários conectados à Internet, focando particularmente em ferramentas de GIS e VGI. Para saber mais sobre o desenvolvimento desta plataforma desde sua concepção original ver artigos: <<http://pdf.blucher.com.br/s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/sigradi2018/1671.pdf>>; <<http://disegnarecon.univaq.it/ojs/index.php/disegnarecon/article/view/388/288>>.

Fig. 01 - Plataforma da pesquisa "Cartografias emergente"s usando *crowdmap* customizada



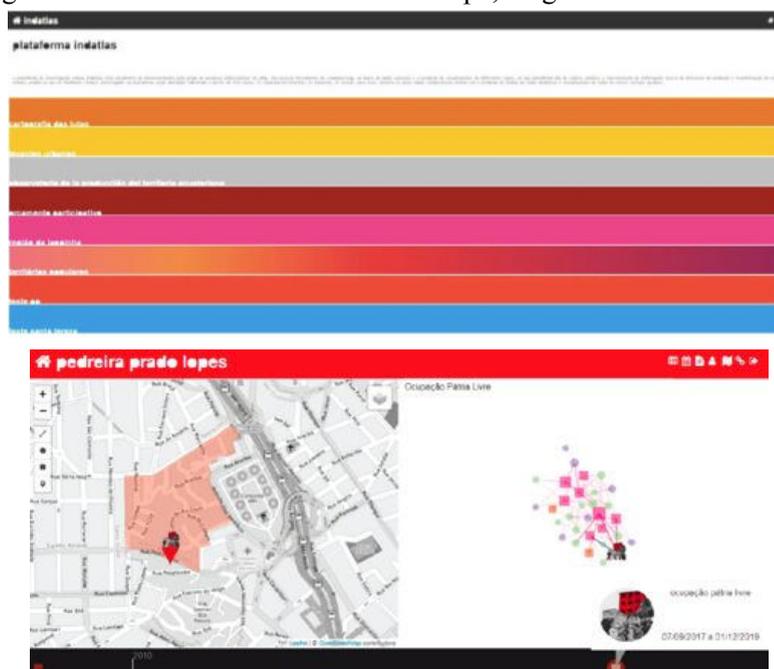
Fonte: Indisciplinar

Fig. 02 - Plataforma da pesquisa "Plataforma Urbanismo Biopolítico" utilizando Wordpress e página de um dos territórios com mapa e linha do tempo embedada



Fonte: Indisciplinar

Fig. 03 - Plataforma IndAtlas com desenvolvimento próprio via programação de pesquisadores do Indisciplinar e do LabCS+x (imagem da interface principal da plataforma e também de uma página de um dos territórios contendo mapa, diagrama de rede e linha do tempo)

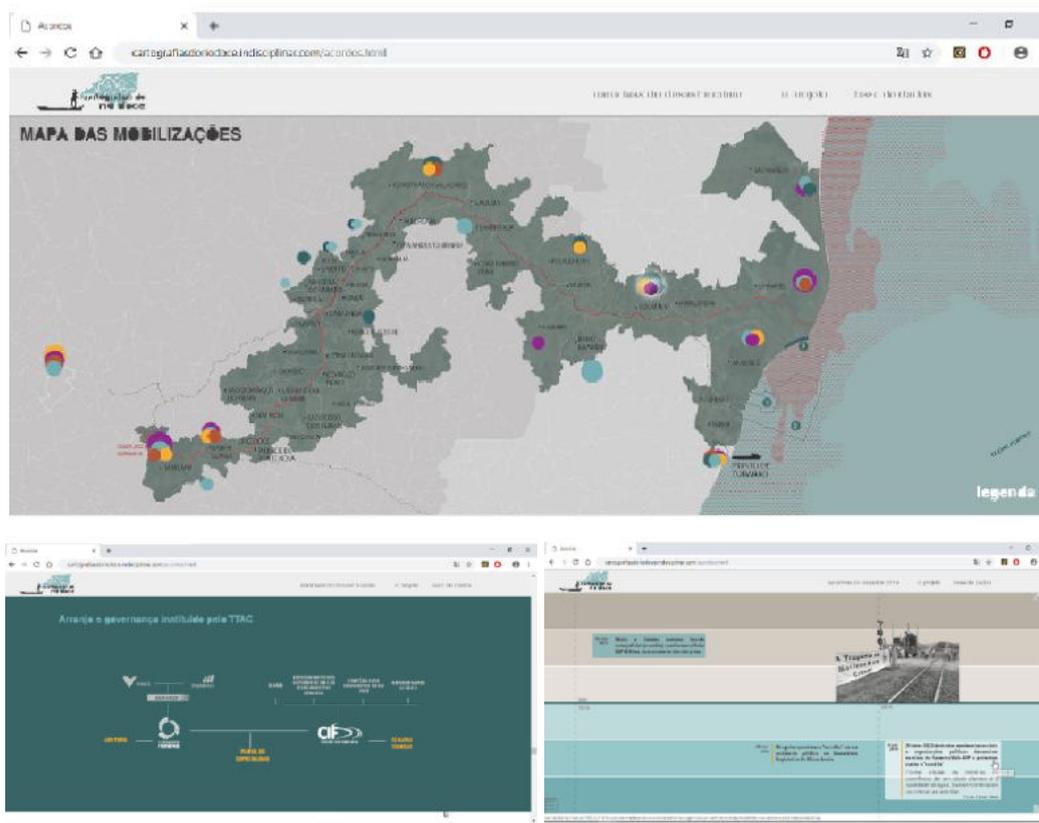


Fonte: Indisciplinar

Além das pesquisas envolvendo plataformas digitais supracitadas, é importante destacar que parte da equipe proposta para este projeto tem trabalhado atualmente também com temas ligados ao desastre na bacia do Rio Doce em Minas Gerais desde 2015, assim como do desastre em Barcarena no Pará desde 2018. Dessa maneira, há um acúmulo teórico e metodológico para abordar o tratamento de dados tanto de linguagem técnica quanto jurídica relativos a desastres. Esta experiência é evidenciada por meio da pesquisa de mestrado da pesquisadora Paula Guimarães, atualmente em prosseguimento no doutorado no NPGAU UFMG, ambos sob orientação da professora Dra. Natacha Rena. Neste contexto, as pesquisadoras coordenaram a criação da "Plataforma Cartografias do Rio Doce" (em fase de acertos finais), que tem como objetivo a realização de uma leitura sistêmica e transescalar dos principais desdobramentos do desastre. O ponto de partida deste trabalho foi a compilação de um banco de dados contemplando documentos e notícias tabulados em ordem cronológica. Esta atividade foi iniciada de forma colaborativa com o grupo de trabalho vinculado ao Programa Participa UFMG Mariana-Rio Doce. Expandindo tais esforços, a plataforma é uma iniciativa de sistematização de conteúdo em mapas, textos, linha do tempo e diagramas a fim de propiciar uma leitura facilitada e sistêmica, bem como, visibilizar a

problemática. Tais ações demonstram a preocupação da equipe proponente na divulgação do conhecimento científico de forma hábil, a familiaridade com a temática relativa aos desastres de mineração e os processos jurídicos-institucionais, e a capacidade de articulação em rede, conectando pesquisadores e diferentes áreas do conhecimento.

Fig. 04 - Plataforma "Plataforma Cartografias do Rio Doce" desenvolvida no programa Adobe Muse



Fonte: Indisciplinar

O prof. Clodoveu Davis é vinculado ao Departamento de Ciência da Computação da UFMG desde 2008, sendo atualmente coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (CAPES 7). Atua na área de geoprocessamento, bancos de dados geográficos e sistemas de informação geográficos desde 1991, tendo sido um dos responsáveis pela criação e desenvolvimento das iniciativas de pesquisa e desenvolvimento em geoprocessamento da Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte (PRODABEL). Entre 1992 e 2004, a equipe da Prodabel se tornou referência nacional em projetos dessa natureza. Criou e coordena o Laboratório de Computação Interdisciplinar (LabCS+x), instalado em 2016.

Em sua área de atuação, tem destaque no cenário nacional, tendo sido coordenador do comitê de programa do principal evento nacional da área (o Simpósio Brasileiro de Geoinformática – GeoInfo) por cinco vezes (2000, 2002, 2006, 2014, 2017), e coordenador geral por duas vezes, sendo hoje membro do comitê diretivo permanente do evento. No GeoInfo 2008, planejou, organizou e coordenou um workshop sobre infraestruturas de dados espaciais para sustentabilidade ambiental. É o atual coordenador da Comissão Especial de Geoinformática da Sociedade Brasileira de Computação. É um dos editores do principal livro brasileiro na área de bancos de dados geográficos, sendo coautor de 7 dos seus 14 capítulos. Contribuiu para a criação e atuou em 14 edições do Curso de Especialização em Geoprocessamento, mantido pelo Departamento de Cartografia da UFMG desde 1997, tendo, por meio desse curso, colaborado com a formação de centenas de especialistas e orientado as monografias finais de dezenas deles. Em 2011, elaborou relatório técnico comissionado pelo Banco Mundial (BIRD), em seu programa Information for Development (infoDev), abordando a situação e contexto de adoção de infraestruturas de dados espaciais no Brasil. Colaborou com a formulação dos princípios da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), gerida pela Comissão Nacional de Cartografia e pelo IBGE. Foi consultor dos maiores projetos nacionais de criação de infraestruturas de dados espaciais em nível estadual, a Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo (IDEA-DataGEO) e a Infraestrutura de Dados Espaciais da Bahia (IDE-BA). Sua área de pesquisa inclui bancos de dados geográficos, sistemas de informação geográficos e infraestruturas de dados espaciais, além de tópicos aplicados de pesquisa, extensão e inovação ligados à computação urbana e aplicações urbanas de geoprocessamento.

Outra importante frente de atuação refere-se a participação e coordenação do INCT "Tecnopolíticas: territórios Urbanos e Redes Digitais"⁴ realizada pela professora Natacha Rena. O INCT "Tecnopolíticas: territórios Urbanos e Redes Digitais"⁵ é uma rede de

⁴ Disponível em:

http://wiki.indisciplinar.com/index.php?title=INCT_-_TECNOPOLÍTICAS:_Territórios_Urbanos_e_Red_Digitais_foi_aprovado_no_edital_Chamada_INCT_-_MCTI/CNPq/CAPES/FAPs_nº_16/2014

⁵ O INCT possibilita constituir uma rede de pesquisa de alto impacto científico e social voltada a investigar a aplicação das tecnologias digitais de comunicação aos processos de produção do espaço urbano. Produzir conhecimento e explorar tecnologias que promovam interseção entre as redes digitais e as dinâmicas espaciais urbanas.; investigar/produzir tecnologia social aplicada a políticas públicas nos mais diversos eixos: mobilidade, moradia, lazer, cultura, economia, agroecologia, etc.; desenvolvimento colaborativo de tecnologia social aberta e re-aplicável, baseando-se em iniciativas como o movimento open source (software livre) ou peer to peer (entre pares) que promovem o livre compartilhamento de conhecimento a partir de novos modelos de licenciamento de conteúdo. Acredita-se que a ampla disseminação da informação produzida pelo Instituto proposto é premissa fundamental para sua contribuição efetiva às práticas de desenvolvimento sustentável no país; aliar o que há de mais avançado na investigação em tecnologia da informação à pesquisa urbana em dimensão multidisciplinar – reunindo arquitetos, urbanistas, geógrafos, economistas, sociólogos,

pesquisa de alto impacto científico e social dedicada a investigar a aplicação de tecnologias digitais de comunicação aos processos de produção do espaço urbano. Reconhece-se, a partir deste projeto, que a ampla disseminação da informação produzida é a premissa fundamental para a democratização da participação social.

5. PÚBLICO-ALVO

Espera-se que a informação produzida venha a repercutir e ser acessada por toda a população, a fim de prover transparência sobre a atuação do comitê técnico científico, contribuir para visibilização da problemática, para democratização da participação social nos processos de reparação e compensação do desastre. Em especial, espera-se que a plataforma seja amplamente utilizada por magistrados, procuradores, promotores, defensores públicos, assessores técnicos envolvidos ativamente no diagnóstico e nas propostas de recuperação dos danos ocasionados pelo desastre da Mina Córrego do Feijão, com a finalidade de pesquisa ao conteúdo produzido e divulgação dos resultados obtidos.

Pesquisadores, estudantes e cidadãos comuns também poderão se beneficiar diretamente da plataforma, considerando a simplificação do conteúdo textual e a disponibilidade de dados geográficos em formatos tecnologicamente neutros, permitindo acesso e uso transparentes, qualquer que seja a escolha de plataforma tecnológica e software. Como proposta, a plataforma se constituirá em um recurso online que permite tanto a transparência da informação utilizada no processo, quanto o compartilhamento dos dados geográficos em formato digital diretamente legível por computadores, o que é preconizado pela Lei de Acesso à Informação.

6. PLANOS DE ATIVIDADES

Este projeto será desenvolvido por duas equipes integradas, com os respectivos planos de atividades:

6.1. EQUIPE DE PRODUÇÃO DE CONTEÚDO E VISUALIZAÇÃO

Esta equipe será coordenada pela professora Dra. Natacha Rena

designers, biólogos etc. – em busca da criação de dispositivos tecnopolíticos para a atuação nos territórios. Pretende-se, a partir dessa produção, auxiliar não somente as comunidades e os grupos organizados da sociedade civil, mas também o Estado, na constituição de plataformas colaborativas que dêem suporte a processos de participação mais eficazes.

- I. Análise documental dos processos judiciais ajuizados em função do rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.
- II. Sumarização de dados e principais informações contidas nos documentos processuais em questão no contrato;
- III. Produção de conteúdo facilitado, a partir de sintetização textual, com direcionamento rápido ao banco de dados por meio de hiperlinks;
- IV. Produção de material gráfico que possibilite uma leitura facilitada dos dados oficiais (mapas, linha do tempo, infográficos, diagramas);
- V. Atualização do conteúdo durante todo o projeto;
- VI. Formulação de diretrizes e filtros (tipo de instrumento jurídico-institucional, entidades e pessoas partes e/ou autores, eixos temáticos abordados, territórios envolvidos⁶) para a sistematização do banco de dados;
- VII. Coordenação do serviço terceirizado contratado para concepção visual da plataforma (wireframe navegável, layout de telas e seleção de tratamento de imagens) e projeto de identidade visual (assinatura gráfica, diretrizes de cores, diretrizes de tipografia e ícones), atendendo as necessidades de disponibilização da informação por filtro e hierarquização, assim como desenho de interface amigável ao público que irá acessar os dados online;
- VIII. Revisão ortográfica e tradução do conteúdo da plataforma para o inglês (não inclui tradução dos documentos oficiais);
- IX. Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto;
- X. Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo.

6.2. EQUIPE DE SISTEMATIZAÇÃO DO BANCO DE DADOS, PROGRAMAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL

Esta equipe será coordenada pelo professor Dr. Clodoveu Augusto Davis Júnior

- XI. Organização e sistematização do conteúdo textual dos documentos, usando técnicas de extração de conteúdo, indexação e busca, correlacionando esse conteúdo com dados gerais do documento (tipo de instrumento jurídico-institucional, entidades e

⁶ A aplicabilidade e viabilidade dos filtros será avaliada durante a análise documental.

- peças partes e/ou autores, eixos temáticos abordados, territórios envolvidos⁷), de modo a constituir um banco de dados;
- XII. Formulação de diretrizes e filtros (tipo de instrumento jurídico-institucional, entidades e peças partes e/ou autores, eixos temáticos abordados, territórios envolvidos⁸) para a sistematização do banco de dados;
 - XIII. Definição de diretrizes e padrões tecnológicos e de gerenciamento de informação, inclusive metadados descritivos e documentação de apoio;
 - XIV. Escolha de plataforma tecnológica, instalação e configuração de recursos de gerenciamento de dados geográficos, com publicação sob o formato de infraestrutura de dados espaciais;
 - XV. Implementação e publicação na Web da plataforma digital;
 - XVI. Definição e compartilhamento de protocolos, regras, condições e diretrizes para a alimentação da plataforma digital com o conteúdo e banco de dados produzidos por outras equipes;
 - XVII. Coleta e organização de dados geográficos e ambientais;
 - XVIII. Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto;
 - XIX. Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo.

7. EQUIPE

As equipes serão compostas por um quadro permanente de colaboradores que participará dos 28 meses de vigência do projeto e, um quadro temporário que atuará somente durante os primeiros 9 meses, na etapa inicial de concepção e construção da plataforma⁹.

⁷ A aplicabilidade e viabilidade dos filtros será avaliada durante a análise documental.

⁸ A aplicabilidade e viabilidade dos filtros será avaliada durante a análise documental.

⁹ Sobre etapas e prazos ver item 8.

Equipe	Item de Referência	Vinculação	Atribuição	Profissional	Número de vagas	Vigência
1. Produção de Conteúdo	3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	Coordenador da equipe	Profa. Dra. Natacha Rena	1	28 meses
	3.2	Estudante de doutorado da área de arquitetura e urbanismo (D1)	Produtor de conteúdo	Paula de Moreira Guimarães (NPGAU)	1	28 meses
	3.2	Estudante de doutorado da área de ciências sociais aplicadas (D1)	Produtor de conteúdo	Danilo Caporalli Barbosa (NPGAU)	1	28 meses
	3.4	Estudante de mestrado (M1/A2)	Revisor ortográfico e Tradutor de texto Português-Inglês	-	1	28 meses
	3.5	Estudante de graduação da área de Design (G1)	Designer gráfico	-	1	28 meses
2. Programação da plataforma	3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	Coordenador da equipe	Prof. Dr. Clodoveu Davis	1	28 meses
	3.2	Estudante de doutorado ou Apoio Técnico em Ciência da Computação (D1)	Programador de interface digital	Luci Nicolau	1	28 meses
	3.3	Estudante de mestrado ou Apoio Técnico com formação superior em Ciência da Computação (M1/A2)	Programador de interface digital	-	1	9 meses
	3.4	Estudante de mestrado (M1/A2)	Programador de interface digital	-	1	28 meses
	3.5	Estudante de graduação da área de Ciência da Computação (G1)	Sistematização do conteúdo textual dos documentos	-	2	28 meses
	3.6	Estudante de graduação da área de Ciência da Computação (G1)	Sistematização do conteúdo textual dos documentos	-	2	9 meses

Considera-se que:

A2 - Técnico de nível superior vinculado a projetos de Pesquisa, Extensão, Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Inovação, e Desenvolvimento Institucional com formação superior e experiência menor do que cinco anos em gestão, administração ou apoio técnico a projetos.

G1 - Estudante Regular de Curso de Graduação

D1 - Estudante Regular de Doutorado

M1 - Estudante Regular de Mestrado

P1 - Professor Extensionista/Pesquisador Sênior (Pesquisador com experiência e trajetória acadêmica equivalente ou superior à de Professor Titular em Universidades Federais ou Estaduais).

8. PRAZOS

A elaboração deste produto está prevista em 2 etapas: a primeira referente a criação e desenvolvimento da plataforma digital prevista para os 9 meses iniciais do projeto, a segunda relativa à atualização e operação da plataforma, que ocorrerá a partir dos 9 meses de início do projeto até o encerramento. Subdivide-se as entregas e prazos a partir dessas etapas.

8.1. ETAPA 1: CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA

15 dias úteis após a aprovação da proposta: Apresentação prévia para o comitê técnico científico contendo as categorias estabelecidas para sistematização do banco de dados, a concepção visual da plataforma digital (layout de telas) e o projeto de identidade visual (assinatura gráfica, diretrizes de cores, diretrizes de tipografia e ícones). Indicação de diretrizes e padrões tecnológicos e de gerenciamento de informação, inclusive metadados descritivos e documentação de apoio. Definição de diretrizes e padrões para a alimentação da plataforma digital com o conteúdo e banco de dados produzidos por outras equipes.

30 dias úteis após a aprovação da proposta: Apresentação da plataforma digital para o comitê técnico científico, considerando demandas de acertos e sugestões de alteração em relação a escolha da tecnologia, visuais e de organização do banco de dados. O conteúdo da plataforma nesta entrega abarca: síntese textual e gráfica do processo jurídicos-institucional ocorrido até a data de entrega; sumarização, organização e sistematização de um (1) dos autos constituintes do processo relativo ao presente contrato, com informações existentes até a data de contratação.

90 dias úteis após a aprovação da proposta: Lançamento da plataforma digital com sumarizações, sínteses e banco de dados dos documentos processuais existentes na assinatura do contrato. O banco de dados será acessível a partir de recursos interativos, visuais e geolocalizáveis de busca e exploração do conteúdo processual, levando em conta o vocabulário, a origem, as entidades mencionadas, e demais parâmetros obtidos a partir do

texto. Prevê-se ainda a criação de infra estrutura de dados geográficos, com compilação de dados prioritários conforme classificação do comitê-técnico científico (por exemplo resultados de análises de água).

Ao final de 09 meses: Atualização da plataforma com informações anexadas ao conteúdo processual até a data de entrega e inserção de outros estudos referentes ao desastre, produzidos no âmbito das chamadas coordenadas pelo comitê. Ampliação da infraestrutura de dados espaciais para a inclusão de dados geográficos e ambientais sobre os territórios afetados, permitindo uma análise territorial que integre diversos eixos temáticos. Ao longo desse período é prevista a divulgação na plataforma de chamadas e eventos solicitados pelo comitê técnico-científico.

8.2. ETAPA 2: ATUALIZAÇÃO E OPERAÇÃO.

Ao final de 12 meses: Atualização recorrente do banco de dados, sumários e sínteses com informações existentes até a data de entrega. Ao longo desse período é prevista a divulgação na plataforma de chamadas e eventos solicitados pelo comitê técnico-científico.

Ao final de 20 meses: Atualização recorrente do banco de dados, sumários e sínteses com informações existentes até a data de entrega. Ao longo desse período é prevista a divulgação na plataforma de chamadas e eventos solicitados pelo comitê técnico-científico.

Ao final de 28 meses: Atualização recorrente do banco de dados, sumários e sínteses com informações existentes até a data de entrega. Ao longo desse período é prevista a divulgação na plataforma de chamadas e eventos solicitados pelo comitê técnico-científico.

12 meses após a finalização da proposta: Manutenção da plataforma online.

9. CRONOGRAMA

Segue no ANEXO 01, cronograma elaborado com referência aos marcos temporais estipulados no item 8.

10. ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS NECESSÁRIOS

Os recursos solicitados para o desenvolvimento dos produtos acima listados são:

1. Produtos, Bens de Consumo e Duráveis
 - 1.1. Desktop

Tipo de equipamento:	Computador desktop.
Quantidade:	8 equipamentos

Memória mínima:	16 GB (com possibilidade de configuração até 64 GB)
Processador:	Core Intel Core i7
Disco rígido:	1 TB

1.2. Monitor

Tipo de equipamento:	Monitor
Quantidade:	8 equipamentos
Tipo de Monitor:	LED
Tamanho da Tela	27" ou superior
Resolução	1920x1080 ou superior
Pixel Pitch	0.3113mm x 0.3113mm ou superior

1.3. Servidor de Banco de Dados

Tipo de equipamento:	Servidor
Quantidade:	2 equipamentos
Memória (mínima):	32 GB (com possibilidade mínima de expansão de 64 GB)
Processador:	Core i7 ou equivalente.
Disco rígido	4 TB.

1.4. Nobreak:

Tipo de equipamento:	Nobreak
Quantidade:	4 equipamentos
Potência:	1500 VA
Modelo sugerido:	APC BZ1500PBI-BR ou similar

1.5. Material de Consumo de Informática e Equipamentos de apoio

Verba para Aquisição de Material de Consumo de Informática e Equipamentos de Apoio, como baterias, roteadores, adaptadores, HD externo, placas de rede, cabos, cartuchos, servidor de impressão e etc.

1.6. Armário sob Medida:

Tipo:	Armário
Quantidade:	1 armário

Especificação:	Armário em MDF revestido de fórmica construído sob medida para armazenamento de servidores e arquivos do projeto.
Medidas (Altura/Largura/Profundidade):	3,23 x 4,11 x 0,60 m.
Observação:	O armário deve conter porta e medidas específicas para configurar separação de ambientes. deve também conter passagem compatível com o local.

1.7. Câmera de Vigilância:

Tipo de equipamento:	Câmera de vigilância
Quantidade:	2 equipamentos
Especificação Mínima:	Imagens Full HD 1080p
Sensor:	1/2.7" 2 megapixels
Pixels efetivos:	1920 (H) x 1080 (V)
Resolução real:	Full HD: 1080p
Ângulo de visão horizontal:	108°
Ângulo de visão vertical:	60°

1.8. Ar Condicionado:

Tipo de equipamento:	Ar Condicionado
Quantidade:	2 equipamentos
Especificação Mínima:	capacidade nominal 30.000 btu/h - 220v - 2f - 60hz;
Definição do Sistema:	02 (dois) Condicionadores de ar tipo SPLIT INDIVIDUAL CONVENCIONAL
Justificativa:	Evitar danos aos equipamentos especiais por superaquecimento. Fabricantes de computadores e servidores recomendam que as salas com equipamentos em uso mantenham a temperatura controlada em torno de 23°. Adicionalmente, esta solicitação visa propiciar conforto térmico aos usuários do espaço visto que o aumento do número de usuários e máquinas tendem a elevar a temperatura do ambiente.

2. Serviços Terceirizados

2.1. Domínio para Site:

Tipo de Serviço:	Domínio para Site
Quantidade/ tempo:	1 Domínio Mantido por no mínimo 5 anos após o contrato do projeto
Especificação Mínima	.com ou .com.br - o dominio preferencialmente deve ser denominado "plataformabrumadinho.com" plataformabrumadinho.com.br"

2.2. Serviços de Design:

Tipo de Serviço:	Design: Identidade Visual; Logo; Layout para Plataforma
Objetivo:	Desenvolvimento de identidade visual e layout para a Plataforma
Concepção visual da plataforma:	<p>Colaboração no desenvolvimento da arquitetura da informação junto às demais equipes;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de wireframe navegável; • Desenvolvimento de layout para telas institucionais (6 telas aproximadamente), tela de acervo de documentação (biblioteca), tela de login, tela de sumarização de conteúdo, linha do tempo, tela interativa do mapa; cinco telas extras de média complexidade. • Seleção de tratamento de imagens para o site; • Acompanhamento do desenvolvimento; • Desenvolvimento de guia de uso da plataforma, diagramado em versão digital.
Identidade Visual:	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de assinatura gráfica do projeto (logotipo); • Construção de diretrizes de cores; • Construção de diretrizes de tipografia; • Definição de regras de composição de layouts; • Desenvolvimento de elementos ilustrativos que ampliem a aplicação da identidade visual; • Desenvolvimento de manual de aplicação de identidade visual, consolidando todas as orientações construídas ao longo do processo; • Treinamento sobre a utilização e gestão da identidade visual (3 horas).

2.3. Instalação do Ar Condicionado:

Tipo de Serviço:	Instalação de Equipamento
Objetivo:	Instalar toda a infraestrutura necessária para uso do Equipamento 1.8 (Ar condicionado)
Descrição	Será necessário: instalar grades de proteção na área externa para evaporadora, furos em parede de alvenaria, passagem de tubos e fiação, fixação dos splits nas paredes internas.

2.4. Instalação de Câmeras de Vigilância:

Tipo de Serviço:	Instalação de Equipamento
Objetivo:	Instalar toda a infraestrutura necessária para uso do Equipamento 1.7 (Câmeras de Vigilância)
Descrição	Será necessário: Instalar os equipamentos, conectar ao computador e instalar os programas necessários para gravação.

11. ORÇAMENTO DETALHADO

11.1. RECURSOS PARA EQUIPAMENTOS

Item	Equipamento	Nº de equipamentos	Valor unitário estimado	Valor Total estimado
1.1	Desktop	8	R\$ 8.000,00	R\$ 64.000,00
1.2	Monitor	8	R\$ 900,00	R\$ 7.200,00
1.3	Servidor de Banco de Dados	2	R\$ 16.000,00	R\$ 32.000,00
1.4	Nobreak	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00
1.5	Material de Consumo e Equipamento de Apoio	-	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
1.6	Armário Sob Medida	1	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00
1.7	Câmera de Vigilância	2	R\$ 550,00	R\$ 1.100,00
1.8	Ar Condicionado	2	R\$ 4.000,00	R\$ 8.000,00
	Total	-	-	R\$ 135.300,00

11.2. RECURSOS PARA SERVIÇOS

Item	Serviço	Especificação	Valor unitário estimado	Valor Total estimado
1.1	Domínio para Site	5 anos	R\$ 45,00	R\$ 225,00
1.2	Serviço de Design	8	R\$ 37.000,00	R\$ 37.000,00
1.3	Instalação ar condicionado	2	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
1.4	Instalação das Câmeras	6	R\$ 500,00	R\$ 500,00
	Total	-	-	R\$ 42.725,00

11.3. RECURSOS HUMANOS

Item	Categoria	Nº de profissionais	Vigência	Valor mensal ¹⁰ por profissional	Valor Total
3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	2	28 meses	R\$ 9.866,77	R\$ 532.805,58

¹⁰ Valores com base na DECISÃO Nº 211/2017 aprovada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, utilizada pela comissão técnico e científica envolvida com os desdobramento do desastre de Brumadinho-MG.

3.2	Estudante de doutorado (D1)	3	28 meses	R\$ 6.314,74	R\$ 511.493,94
3.3	Estudante de mestrado (M1)	1	9 meses	R\$ 4.420,32	R\$ 39.782,88
3.4	Estudante de mestrado (M1)	2	28 meses	R\$ 4.420,32	R\$ 238.697,28
3.5	Estudante de graduação (G1)	3	28 meses	R\$ 1.458,71	R\$ 118.155,51
3.6	Estudante de graduação (G1)	2	9 meses	R\$ 1.458,71	R\$ 26.256,78
	Total				R\$ 1.467.191,97

Considera-se que:

G1 - Estudante Regular de Curso de Graduação

D1 - Estudante Regular de Doutorado

M1 - Estudante Regular de Mestrado

P1 - Professor Extensionista/Pesquisador Sênior (Pesquisador com experiência e trajetória acadêmica equivalente ou superior à de Professor Titular em Universidades Federais ou Estaduais).

11.4. RECURSOS TOTAIS

Item	Categoria	Nº de profissionais
1	Aquisições	R\$ 135.300,00
2	Serviços	R\$ 42.725,00
3	Recursos Humanos	R\$ 1.467.191,97
4	*Art. 9º - 2% do TOTAL (UFMG)	R\$ 37.391,29
5	*Art.10º- 10% do TOTAL (Escola de Arquitetura da UFMG)	R\$ 186.956,47
	Total	R\$ 1.869.564,74

*Disposições da Resolução 10/95 do Conselho Universitário da UFMG:

Art. 9º – Do total do valor da prestação de serviços, um percentual de 2% (dois por cento) será destinado à Universidade, para as atividades de fomento acadêmico e de formação e treinamento de recursos humanos.

Art. 10 – Do total do valor da prestação de serviços, um mínimo de 10% (dez por cento) será destinado à Unidade Acadêmica ou Órgão Suplementar.

11.5. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Segue no ANEXO 02, Cronograma Físico-Financeiro elaborado com referência aos marcos temporais e custos estipulados nos itens 8, 9, 10 e 11.

12. INDICADORES DE CUMPRIMENTO DE ATIVIDADES E FASES

Para definição dos Indicadores considerou-se três momentos, as duas etapas do projeto e um momento ao final. Para tal definição foram utilizados os objetivos e atividades do projeto de modo a avaliar e monitorar o cumprimento de todos os objetivos gerais e específicos. Neste sentido, os indicadores que constam para a etapa final são os que medirão o êxito ao término do projeto. Já os demais indicadores terão uma função de monitoramento e controle do caminhar do projeto. Dessa forma, tais índices contribuem para que possa se antever possíveis problemas. Assim, tanto o público envolvido nas medições quanto os objetivos e trabalhos sempre estão atrelados a algum dos indicadores abaixo.

A tabela a seguir esquematiza os indicadores selecionados e como foram concebidos. O cabeçalho da tabela está configurado da seguinte maneira:

Etapa	Indicador	Público	Objetivos	Atividades do projeto	Forma de Avaliação
-------	-----------	---------	-----------	-----------------------	--------------------

- **Etapa:** fase em que o indicador será avaliado durante o projeto.
- **Indicador:** índice gerado para avaliar e mensurar o desenvolvimentos e os resultados obtidos pela equipe.
- **Público:** envolvidos na produção de dados que compõem os indicadores. Este público pode ser o Juízo (Juíz e Assessores), CT-C (Comitê Técnico-Científico); Subprojetos (equipes dos demais subprojetos do projeto Brumadinho-UFMG); População (público externo que não se enquadre nas demais categorias); Equipe (os participantes deste subprojeto).
- **Objetivos:** refere-se ao objetivo do subprojeto (item nº 3) a que o indicador se relaciona. Nesta coluna, ao final, todos os objetivos devem estar relacionados ao menos uma vez.
- **Atividades do Projeto:** refere-se a(s) atividade(s) (item nº 6) deste subprojeto que o indicador se relaciona. Ao final, todas as atividades devem estar relacionadas ao menos uma vez.

- **Forma de Avaliação:** como o indicador será avaliado. Os parâmetros de análise e questionários e formulários serão definidos posteriormente considerando prazos, cronograma e objetivos.

Etapa	Indicador	Público	Objetivos	Atividades do projeto	Forma de Avaliação
Final	Satisfação dos Usuários	Juízo; CT-C	a	Todas	Pesquisa de Satisfação com CT-C e Juízo
Final	Acesso	Juízo; CT-C;	b	IX; X; XV; XVI; XVIII; XIX	Identificação de usuários cadastrados tanto do Juízo, quanto do CT-C, dos subprojetos, dos administradores e do público geral
Final	Acessibilidade da plataforma	Juízo; Subprojetos; População	a; b; c; d; e	I; III; IV; V; XI; XIV; XV; XVI; XVII	Pesquisa de utilidade da informação + Dados de tempo de pesquisa
Final	Qualidade do Design	Juízo; CT-C; Subprojetos; População	d; e	III; IV; VII.	Pesquisa de utilidade da informação + Validação pelo CT-C
Final	Georreferenciamento	Juízo; CT-C; Subprojetos;	a; d; e	XII; XIV; XVII	Número de Usuários a fazerem uso da ferramenta de georreferenciamento
1ª	Método - definição de categorias	Equipe	b	VI; XVII;	Validação pelo CT-C
1ª	Método - definição de protocolos tecnológicos	Equipe	d	XIII; XIV	Validação pelo CT-C
1ª	Desenvolvimento do projeto de comunicação visual	Equipe	d	VII	Validação pelo CT-C
1ª e 2ª	Produção de Conteúdo textual	Equipe	c	I, II, III, V, VIII,	Quantidade de páginas lidas e sumarizadas por dia.

13. INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL PARA O DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Os alunos bolsistas terão um posto de trabalho na Escola de Arquitetura (UFMG), onde ocorrerão reuniões semanais e serão disponibilizados 2 computadores adicionais aos

solicitados para o desenvolvimento do projeto neste local. Além disso, os responsáveis pela programação da interface poderão contar com a infraestrutura do LabCSX.

14. CURRÍCULO DA EQUIPE

14.1. COORDENADORA

Natacha Rena

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Escola de Arquitetura da UFMG (1995). Mestre em Arquitetura pela Universidade Federal de Minas Gerais (2000). Doutora em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade de São Paulo (2006). Pós-doutora pela Universidad de Sevilla (2016). Professora Associada dos cursos de Arquitetura e de Design da EA UFMG, assim como dos programas de pós-graduação NPGAU e PACPS, também da EA UFMG. Coordenou o CENEX - Centro de Extensão - da Escola de Arquitetura da UFMG entre 2011-2015 e entre 2017 e 2018 e os Programas extensionistas: ASAS e DESEJACA, ambos premiados nacionalmente. Atualmente: é líder do Grupo de Pesquisa do CNPQ INDISCIPLINAR; coordena o Programa de Extensão IndLab. Investigadora de 4 Projetos de Pesquisa: Territórios Populares (junto ao LabCidade/ USP); Cartografia da percepção popular do Orçamento Participativo em Belo Horizonte (Emenda Parlamentar); IndAtlas - Plataforma Tecnopolítica de investigação urbana (FAPEMIG); Geopolítica e Território (PRPQ/UFMG). Coordena 3 Projetos de Extensão: Cartografias Emergentes; Geopolítica e Cidades; Plataforma Urbanismo Biopolítico. Os últimos livros publicados foram: "Cidade Estado-Capital"; "I Seminário Internacional Urbanismo Biopolítico" , "Cidade Eletronika: Tecnopolíticas do comum: artes, urbanismo e democracia"; "Arte e Espaço: uma situação política no Século XXI"; "Design e Política"; "DESEJACA: arquitetura, artesanias e tecnologia social no Jardim Canadá". É conselheira do CENEX EAUFMG e editora-chefe da revista Interfaces da PROEX UFMG. Publicou diversos artigos em periódicos, capítulos de livros, artigos completos em anais e em mais de 10 livros. Orientou mais de 70 trabalhos de iniciação científica/extensão e mais de 60 trabalhos de conclusão de curso. Organizou 17 eventos internacionais. Recebeu 37 prêmios e/ou homenagens. Desde 2000 participou de 15 projetos de pesquisa na UFMG, sendo que coordenou 12 destes.

Web page: wiki.indisciplinar.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0231-3575>

Diretório do Grupo de Pesquisa do CNPq: Indisciplinar

14.2. CO-COORDENADOR

Clodoveu Augusto Davis Junior

Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (1985), mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (1992) e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2000). Atualmente é professor do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais, onde atua como docente em cursos de graduação e no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, do qual é o atual coordenador. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em geoinformática, atuando principalmente nos seguintes temas: bancos de dados geográficos, sistemas de informação geográficos (SIG), infraestruturas de dados espaciais, geoprocessamento, modelagem de dados geográficos, geocodificação e aplicações urbanas de SIG.

Web page: <http://www.dcc.ufmg.br/~clodoveu>

ORCID: 0000-0002-7327-848X

ThomsonReuters ResearcherID: N-5659-2016

Scopus AuthorID: 7404356087

Google Scholar: <https://scholar.google.com.br/citations?user=Ov9xIMIAAAAJ>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Clodoveu_Davis_Jr

DBLP: http://dblp.uni-trier.de/pers/hd/d/Davis_Jr=:Clodoveu_A=

Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq: Computação Aplicada e Interdisciplinar em Redes Sociais e Urbanas Geoprocessamento na Gestão da Paisagem Urbana e Ambiental

14.3. DOUTORANDOS

Paula Guimarães

Doutoranda em Arquitetura e Urbanismo, pela Universidade Federal de Minas Gerais sob orientação da professora Dra. Natacha Araújo Rena. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Espírito Santo (2015). A pesquisa em desenvolvimento, assim como o trabalho de mestrado, aborda a temática do desastre na bacia do Rio Doce a partir de análise documental dos encaminhamentos institucionais. Coordenou em conjunto com a professora Natacha Rena o desenvolvimento da Plataforma Cartografias do Rio Doce, por meio do projeto extensionista Cartografias Emergentes reconhecido como destaque entre os projetos de extensão na Semana do Conhecimento da UFMG. Participou de ações do programa Participa UFMG Mariana-Rio Doce visando a sistematização de um banco de dados compartilhado sobre o desastre no Rio Doce e atuou na organização de eventos de divulgação da informação. Empenha-se no uso recursos gráficos e de organização de dados para melhor visualização das dinâmicas territoriais.

Danilo Caporalli Barbosa

Doutorando em Arquitetura e Urbanismo, pela Universidade Federal de Minas Gerais sob orientação do professor Dr. Altamiro Sérgio Mol Bessa. Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela UFMG (2016), com graduação sanduíche na Leeds Beckett University (2014-2015). Pós-graduado em Gestão de projetos pela Fundação Getúlio Vargas (2019). Mestre em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável na UFMG com bolsa CAPES. É pesquisador do Grupo de Pesquisas INDISCIPLINAR onde atua na frente de geopolítica e natureza. Tem experiência em formatação gráfica de informações e de organização de dados institucionais. No mestrado trabalhou com o desastre de Barcarena no norte do Pará.

Luci Aparecida Nicolau

Doutoranda em Ciência da Computação (UFMG), Mestrado em Ciência da Computação (UFMG/UFLA). Pós-Graduação em Educação pela Universidade Federal de Lavras. Pós-Graduação em Design Instrucional pela Universidade Federal de Itajubá. Pós-Graduação em Gestão de Empresas com ênfase em Qualidade pela Universidade Federal de Lavras. Especialização em Gestão de Negócios Sociais pela Fundação Dom Cabral. Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Lavras.

Experiência profissional como Coordenador Adjunto UAB na Universidade Federal de Ouro Preto, gerente de TI do Curso de Graduação em Administração modalidade a distância do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras, gerente de TI do Centro de Apoio à Educação a Distância (CEAD) da Universidade Federal de Lavras, professora adjunta da FAMINAS-BH, professora convidada do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras, professora da Faculdade Presbiteriana Gammon (FAGAMMON). Atua como gerente de TI da Universidade Corporativa de Segurança Pública da 6ª Região da Polícia Militar de Minas Gerais desde 2006. Atua como coordenador Adjunto-adjunto UAB nos cursos de Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica da Universidade Federal de Ouro Preto. Tem experiência nas áreas de: Educação a Distância, Tecnologias e Metodologias para Educação, Design Instrucional Contextualizado, Administração de Ambientes Virtuais, Administração de Servidores Linux, Software Livre, Geoprocessamento, Banco de Dados Geográficos, Probabilidade e Estatística Aplicadas. Atualmente pesquisa: metodologias para ensino-aprendizagem mediadas por computador, utilização de tecnologias em processos educacionais inclusivos, sistemas de informação geográficos gerenciais, gestão da informação e do conhecimento, análise das percepções e dos conhecimentos, processos de democratização do conhecimento.



ANEXO 1: CRONOGRAMA

1ª ETAPA: CRIAÇÃO DA PLATAFORMA					
ATIVIDADE/ ENTREGA	EQUIPE RESPONSÁVEL	15 DIAS ÚTEIS	30 DIAS ÚTEIS	90 DIAS ÚTEIS	9 MESES
Definição de métodos para incorporação continuada de novos documentos ao banco de dados	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Formulação de diretrizes e categorias para a sistematização do banco de dados	TODAS AS EQUIPES	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Definição de diretrizes e padrões tecnológicos e de gerenciamento de informação, inclusive metadados descritivos e documentação de apoio	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Escolha de plataforma tecnológica, instalação e configuração de recursos de gerenciamento de dados geográficos, com publicação sob o formato de infraestrutura de dados espaciais	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Definição de protocolos, regras e diretrizes para a alimentação da plataforma digital com os produtos de outras chamadas	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	pré-definição e avaliação	definição	revisão	
Concepção visual da plataforma	EMPRESA TERCEIRIZADA DE DESIGN	estudo preliminar	estudo final	revisão	
Projeto de identidade visual	EMPRESA TERCEIRIZADA DE DESIGN	estudo preliminar	estudo final	revisão	
Análise documental dos processos judiciais em questão na proposta	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		1 auto com informações anexadas até a data de contratação	documentos existentes até a data de contratação	documentos existentes até a data de entrega
Sumarização de dados e principais informações contidas nos documentos processuais	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		1 auto com informações existentes até a data de contratação	documentos existentes até a data de contratação	documentos existentes até a data desta entrega
Inserção na plataforma de estudos produzidos no âmbito das chamadas propostas pelo comitê técnico-científico	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO			documentos produzidos até a data de entrega	documentos produzidos até a data de entrega
Produção de conteúdo facilitado a partir de sintetização textual	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		textos de apresentação da plataforma	síntese panorâmica de todo o processo jurídico institucional	síntese específica de cada um dos autos constituintes do processo jurídico institucional
Produção de material gráfico que possibilite uma leitura facilitada dos dados oficiais (mapa, linha do tempo, infográficos, diagramas)	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		material gráfico para apresentação da plataforma	material gráfico geral sobre o processo jurídico	materiais específicos de cada um dos autos constituintes do processo jurídico
Revisão ortográfica	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO		todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido
Tradução do conteúdo da plataforma para o inglês	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO			todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido
Organização e sistematização do conteúdo textual dos documentos, usando técnicas de extração de conteúdo, indexação e busca de modo a constituir um banco de dados	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO		1 auto com informações anexadas até a data de contratação	documentos existentes até a data de contratação	documentos existentes até a data de entrega
Coleta e organização de dados geográficos e ambientais	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO			inclusão de dados geográficos priorizados pelo CT-C	dados existentes no processo jurídico até a data de entrega e produzidos pelos subprojetos
Implementação, Publicação e Operação da Plataforma digital;	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO		Implementação da versão de teste da plataforma digital na Web	publicação na Web da plataforma digital na versão final	atualização do conteúdo e correções de falhas
Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo;	TODAS AS EQUIPES		apresentação ao CT-C	apresentação aberta ao público externo	quando solicitada pelo CT-C
Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto;	TODAS AS EQUIPES	oficinas intensivas para definição de métodos e diretrizes	semanais	semanais	quinzenais



ANEXO 1: CRONOGRAMA

ATIVIDADE/ ENTREGA	EQUIPE RESPONSÁVEL	2ª ETAPA: MANUTENÇÃO DA PLATAFORMA			OPERAÇÃO
		12 MESES	20 MESES	28 MESES	12 MESES APÓS O ENCERRAMENTO DO CONTRATO
Definição de métodos para incorporação continuada de novos documentos ao banco de dados	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO				
Formulação de diretrizes e categorias para a sistematização do banco de dados	TODAS AS EQUIPES				
Definição de diretrizes e padrões tecnológicos e de gerenciamento de informação, inclusive metadados descritivos e documentação de apoio	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO				
Escolha de plataforma tecnológica, instalação e configuração de recursos de gerenciamento de dados geográficos, com publicação sob o formato de infraestrutura de dados espaciais	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO				
Definição de protocolos, regras e diretrizes para a alimentação da plataforma digital com os produtos de outras chamadas	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO				
Concepção visual da plataforma	EMPRESA TERCEIRIZADA DE DESIGN				
Projeto de identidade visual	EMPRESA TERCEIRIZADA DE DESIGN				
Análise documental dos processos judiciais em questão na proposta	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	documentos existentes até a data de entrega	documentos existentes até a data de entrega	documentos existentes até a data de entrega	
Sumarização de dados e principais informações contidas nos documentos processuais	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	documentos existentes até a data desta entrega	documentos existentes até a data desta entrega	documentos existentes até a data desta entrega	
Inserção na plataforma de estudos produzidos no âmbito das chamadas propostas pelo comitê técnico-científico	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	documentos produzidos até a data de entrega	documentos produzidos até a data de entrega	documentos produzidos até a data de entrega	
Produção de conteúdo facilitado a partir de sintetização textual	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	atualização dos textos e inclusão de sínteses sobre questões/localidades específicas	atualização dos textos e inclusão de sínteses sobre questões/localidades específicas	atualização dos textos e inclusão de sínteses sobre questões/localidades específicas	
Produção de material gráfico que possibilite uma leitura facilitada dos dados oficiais (mapa, linha do tempo, infográficos, diagramas)	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	atualização e inclusão de materiais sobre questões/localidades específicas	atualização e inclusão de materiais sobre questões/localidades específicas	atualização e inclusão de materiais sobre questões/localidades específicas	
Revisão ortográfica	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	
Tradução do conteúdo da plataforma para o inglês	PRODUÇÃO DE CONTEÚDO	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	todo o conteúdo produzido	
Organização e sistematização do conteúdo textual dos documentos, usando técnicas de extração de conteúdo, indexação e busca de modo a constituir um banco de dados	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	documentos existentes até a data de entrega	documentos existentes até a data de entrega	documentos existentes até a data de entrega	
Coleta e organização de dados geográficos e ambientais	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	atualização dos dados anteriores	atualização dos dados anteriores	atualização dos dados anteriores	
Implementação, Publicação e Operação da Plataforma digital;	SISTEMATIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	atualização do conteúdo e correções de falhas	atualização do conteúdo e correções de falhas	atualização do conteúdo e correções de falhas	operação
Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo;	TODAS AS EQUIPES	quando solicitada pelo CT-C	quando solicitada pelo CT-C	quando solicitada pelo CT-C	
Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto;	TODAS AS EQUIPES	quinzenais	mensais	mensais	



ANEXO 2: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

				1ª ETAPA: CRIAÇÃO DA PLATAFORMA								
Item	Produtos	Unidades	Valor por unidade:	dez./19	jan./20	fev./20	mar./20	abr./20	mai./20	jun./20	jul./20	ago./20
1.1	Desktop	8	R\$ 8.000,00	R\$ 64.000,00	R\$ 0,00							
1.2	Monitor	8	R\$ 900,00	R\$ 7.200,00	R\$ 0,00							
1.3	Servidor de Banco de Dados	2	R\$ 16.000,00	R\$ 32.000,00	R\$ 0,00							
1.4	Nobreak	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00							
1.5	Material de Consumo e Equipamento de Apoio	-	R\$ 10.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
1.6	Armário Sob Medida	1	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 0,00							
1.7	Câmera de Vigilância	2	R\$ 550,00	R\$ 1.100,00	R\$ 0,00							
1.8	Ar Condicionado	2	R\$ 4.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 0,00							
Serviço		Unidades	Valor por unidade:	dez./19	jan./20	fev./20	mar./20	abr./20	mai./20	jun./20	jul./20	ago./20
2.1	Domínio para Site	1	R\$ 45,00	R\$ 45,00	R\$ 0,00							
2.2	Serviço de Design	1	R\$ 37.000,00	R\$ 37.000,00	R\$ 0,00							
2.3	Instalação ar condicionado	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00							
2.4	Instalação das Câmeras	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 0,00							
Recursos Humanos - Categoria		Unidades	Valor por unidade:	dez./19	jan./20	fev./20	mar./20	abr./20	mai./20	jun./20	jul./20	ago./20
3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	2	R\$ 9.866,77	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54	R\$ 19.733,54
3.2	Estudante de doutorado (D1)	3	R\$ 6.314,74	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22	R\$ 18.944,22
3.3	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	1	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32	R\$ 4.420,32
3.4	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	2	R\$ 4.420,32	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64	R\$ 8.840,64
3.5	Estudante de graduação (G1)	3	R\$ 1.458,71	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13	R\$ 4.376,13
3.6	Estudante de graduação (G1)	2	R\$ 1.458,71	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42	R\$ 2.917,42
Total		-	-	R\$ 229.077,27	R\$ 61.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 61.232,27	R\$ 59.232,27	R\$ 59.232,27



ANEXO 2: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

2ª ETAPA: MANUTENÇÃO DA PLATAFORMA													
Item	Produtos	Unidades	set./20	out./20	nov./20	dez./20	jan./21	fev./21	mar./21	abr./21	mai./21	jun./21	jul./21
1.1	Desktop	8	R\$ 0,00										
1.2	Monitor	8	R\$ 0,00										
1.3	Servidor de Banco de Dados	2	R\$ 0,00										
1.4	Nobreak	6	R\$ 0,00										
1.5	Material de Consumo e Equipamento de Apoio	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
1.6	Armário Sob Medida	1	R\$ 0,00										
1.7	Câmera de Vigilância	2	R\$ 0,00										
1.8	Ar Condicionado	2	R\$ 0,00										
Serviço		Unidades	set./20	out./20	nov./20	dez./20	jan./21	fev./21	mar./21	abr./21	mai./21	jun./21	jul./21
2.1	Domínio para Site	1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 45,00	R\$ 0,00						
2.2	Serviço de Design	1	R\$ 0,00										
2.3	Instalação ar condicionado	1	R\$ 0,00										
2.4	Instalação das Câmeras	1	R\$ 0,00										
Recursos Humanos - Categoria		Unidades	set./20	out./20	nov./20	dez./20	jan./21	fev./21	mar./21	abr./21	mai./21	jun./21	jul./21
3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	2	R\$ 19.733,54										
3.2	Estudante de doutorado (D1)	3	R\$ 18.944,22										
3.3	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	1	R\$ 0,00										
3.4	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	2	R\$ 8.840,64										
3.5	Estudante de graduação (G1)	3	R\$ 4.376,13										
3.6	Estudante de graduação (G1)	2	R\$ 0,00										
Total		-	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 53.894,53	R\$ 51.939,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 53.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53



ANEXO 2: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Item	Produtos	Unidades	ago./21	set./21	out./21	nov./21	dez./21	jan./22	fev./22	Total
1.1	Desktop	8	R\$ 0,00	R\$ 64.000,00						
1.2	Monitor	8	R\$ 0,00	R\$ 7.200,00						
1.3	Servidor de Banco de Dados	2	R\$ 0,00	R\$ 32.000,00						
1.4	Nobreak	6	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00						
1.5	Material de Consumo e Equipamento de Apoio	-	R\$ 0,00	R\$ 10.000,00						
1.6	Armário Sob Medida	1	R\$ 0,00	R\$ 7.000,00						
1.7	Câmera de Vigilância	2	R\$ 0,00	R\$ 1.100,00						
1.8	Ar Condicionado	2	R\$ 0,00	R\$ 8.000,00						
	Serviço	Unidades	ago./21	set./21	out./21	nov./21	dez./21	jan./22	fev./22	
2.1	Domínio para Site	1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 45,00	R\$ 0,00	R\$ 90,00	R\$ 225,00
2.2	Serviço de Design	1	R\$ 0,00	R\$ 37.000,00						
2.3	Instalação ar condicionado	1	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00						
2.4	Instalação das Câmeras	1	R\$ 0,00	R\$ 500,00						
	Recursos Humanos - Categoria	Unidades	ago./21	set./21	out./21	nov./21	dez./21	jan./22	fev./22	
3.1	Professor pesquisador/extensionista sênior (P1)	2	R\$ 19.733,54	R\$ 532.805,58						
3.2	Estudante de doutorado (D1)	3	R\$ 18.944,22	R\$ 511.493,94						
3.3	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	1	R\$ 0,00	R\$ 39.782,88						
3.4	Estudante de mestrado ou apoio técnico (M1/A2)	2	R\$ 8.840,64	R\$ 238.697,28						
3.5	Estudante de graduação (G1)	3	R\$ 4.376,13	R\$ 118.155,51						
3.6	Estudante de graduação (G1)	2	R\$ 0,00	R\$ 26.256,78						
	Total	-	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.939,53	R\$ 51.894,53	R\$ 51.984,53	R\$ 1.645.216,97



ANEXO I

**MODELO DE APROVAÇÃO DA SUBMISSÃO DE AÇÕES DE EXTENSÃO PELA
CÂMARA DEPARTAMENTAL, CONGREGAÇÃO DA UNIDADE OU DIRIGENTE DE
ÓRGÃO**

Declaramos que o programa ou projeto CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO
E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA

_____ (título do programa ou projeto), coordenado por
NATÁLIA RENA (nome por extenso do(a)

docente ou técnico-administrativo), lotado no(a)

KCR / EA UFMG (nome da Unidade ou Órgão na qual o

coordenador está lotado), foi aprovado pelas instâncias competentes, conforme quadro abaixo. Estas instâncias declaram-se cientes de que o(a) docente ou técnico-administrativo terá carga horária nesse programa ou projeto, sem prejuízo de suas outras atividades acadêmicas e funcionais, bem como comprometem-se a oferecer infraestrutura e condições necessárias para o desenvolvimento do programa ou projeto por elas aprovado.

	Instância de aprovação	Data da aprovação	Vigência da aprovação	Assinatura e Carimbo
Para coordenador Docente	Câmara Departamental	<u>12/11/19</u>	<u>01/12/2022</u>	<u>VBonauilio</u> Prof. Dra. Vanessa Borges Brasileiro Chefe do Departamento ACR EA/UFMG UNIGA - Escola de Arquitetura
	Congregação da Unidade ou Órgão	<u>12/11/2019</u>	<u>01/12/2022</u>	Aprovado ad referendum da Congregação <u>Prof. Mauryete de S. Campomora</u> Diretor da Escola de Arquitetura da UFMG
Para coord. TAE	Aprovação do dirigente da Unidade ou Órgão	<u>___/___/___</u>	<u>01/12/2022</u>	

**PROJETO - CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA****Registro**

-

Revisão

10/11/2019

Status

Preenchimento incompleto

Título

CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA

Data de início

01/12/2019

Previsão de término

01/12/2022

Data da última aprovação pelo Órgão Competente

-

Órgão Competente

-

CARACTERIZAÇÃO**Ano em que se iniciou a ação**

2019

Unidade

Escola de Arquitetura

Departamento

Departamento de Análise Crítica e Histórica da Arquitetura e do Urbanismo

Programa vinculado

SEM VÍNCULO

Principal Área Temática de Extensão

Tecnologia e Produção

Área Temática de Extensão Afim

NÃO POSSUI

Linha de Extensão

Desenvolvimento Tecnológico

Grande Área do Conhecimento

Ciências Sociais Aplicadas

Palavras-chave

Barragem; Rompimento; Plataforma Digital; Cartografia

DESCRIÇÃO**Apresentação e justificativa**



PROJETO - CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA

Em 25 de janeiro de 2019 ocorreu o rompimento das barragens I, IV e IV-A integrantes do Complexo Minerário Paraopebas - Mina Córrego do Feijão - de propriedade da Vale S.A., situada no município de Brumadinho-MG, o que deflagrou mais um desastre socioambiental de grandes proporções no Brasil. De acordo com informações prestadas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, o desastre matou 247 pessoas e 23 ainda estão desaparecidas, totalizando 270 vítimas fatais. Além disso, o vazamento de mais de 13 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério atingiu vários trechos do Rio Paraopeba, um dos principais formadores do Rio São Francisco, que margeia diversas cidades do estado de Minas Gerais, interferindo na captação de água para abastecimento humano em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte-MG.

A vasta proporção socioespacial dos danos provocados pelo desastre solicitam o envolvimento de diversos setores da sociedade no processo de recuperação, dentre eles a comunidade acadêmica, considerando uma atuação interdisciplinar.

Assim, no âmbito dos processos judiciais 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte, foi concebido o Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão, aprovado em audiência e consolidado mediante o Termo de Cooperação Técnica nº 037/19, firmado entre a UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

Reconhece-se a partir de experiências anteriores - articuladas à rede institucional Participa UFMG Mariana-Rio Doce no acompanhamento do desastre na Bacia do Rio Doce -, que o volume de informações, a dificuldade de acesso a elas e os interesses em jogo na produção destas constituem o principal obstáculo à compreensão real dos desdobramentos do desastre, dificultando a inserção acadêmica e cidadã no contexto, bem como a tomada de decisões efetivas por todas as esferas competentes.

Assim, um eixo central da atuação do comitê técnico-científico é de organização e divulgação da informação, a fim dar visibilidade e coesão a produção técnica e científica provendo transparência sobre a atuação do comitê e contribuir para o entendimento das especificidades do contexto, sobretudo referente ao conteúdo do processo jurídico-institucional relativo ao desastre da Mina Córrego do Feijão e para a otimização do andamento dos procedimentos investigativos e decisórios, o que envolve também a coleta e organização de dados geográficos e ambientais sobre os locais afetados. Diante deste desafio, propõe-se, como objeto desta proposta projetar, implementar e operar uma plataforma online, fazendo uso de linguagem acessível a toda a população, usando interface intuitiva, associada a recursos gráficos e geolocalizáveis, que organize e facilite o acesso a dados do processo e de contorno, relativos ao desastre, de modo a aproximar a comunidade acadêmica e toda a sociedade deste universo.

Objetivos gerais

A proposta objetiva contribuir para a inserção informada acadêmica e cidadã no contexto do desastre de Brumadinho, bem como subsidiar a tomada de decisões assertivas por todas as esferas competentes, por meio da criação da plataforma.

Objetivos específicos

Facilitar o acesso a documentos do processo jurídico-institucional, por meio da sistematização e compilação dos documentos em banco de dados.

Sintetizar e traduzir os processos em linguagem acessível, simples e popular e com acesso direcionado (utilizando hiperlinks) aos documentos em questão.

Articular ferramentas visuais de comunicação - mapas, textos, linha do tempo e diagramas - a fim de propiciar uma leitura sistêmica do desastre.

Organizar e prover acesso a dados geográficos relativos aos lugares afetados pelo desastre.

Metodologia



**PROJETO - CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA**

A plataforma sistematizará dados contidos nos documentos que compõem o processo jurídico em questão, incluindo documentos incorporados ao processo e também dados e estudos produzidos no âmbito das chamadas coordenadas pelo comitê, articulados a uma leitura sistêmica sobre o conteúdo processual e espaço para divulgação do andamento dos trabalhos coordenados pelo Comitê Técnico-Científico.

Para a sistematização do conteúdo textual referente ao processo, pretende-se recorrer a tecnologias e métodos para tratamento de texto digital que possibilitem extrair conteúdo, indexar, categorizar, assim como geolocalizar os documentos. Além disso, pretende-se indexar a informação a partir de referência temporal de cada documento ou sub-documento pertencente ao processo. Dentre as tecnologias aplicáveis, destacam-se a mineração de dados em texto, processamento de linguagem natural, reconhecimento de entidades nomeadas e recuperação de informação em texto. A partir do banco de dados formado por extração de informação dos documentos do processo, a plataforma oferecerá recursos interativos e visuais de busca e exploração do conteúdo processual, levando em conta o vocabulário, a origem, as entidades mencionadas, e demais parâmetros obtidos. As informações contidas em cada parte do processo poderão ser localizadas por diferentes filtros. A ferramenta também contemplará sumarização do conteúdo dos documentos e sínteses sobre o processo, utilizando linguagem acessível. As sínteses textuais e gráficas serão compostas por textos hiperlinkados a fontes contidas no banco de dados e ilustrados com diagramas, infográficos, linha do tempo, mapas e outros tipos de elementos geolocalizáveis.

Propõe-se ainda a organização de acervo de dados georreferenciados sob a forma de uma infraestrutura de dados espaciais, usando padrões internacionais e tecnologias de código aberto. Na infraestrutura formada, haverá a caracterização de cada dado em relação à sua origem, forma de obtenção ou produção, responsáveis e outras características descritivas, compondo um banco de metadados geoespaciais. Os dados geoespaciais componentes da infraestrutura poderão ser acessados diretamente na plataforma, ou utilizando software especializado em geoprocessamento, o que permitirá o provimento de apoio informacional a todo tipo de estudo científico posterior. Adicionalmente, a infraestrutura de dados espaciais poderá receber dados produzidos por outros estudos referentes ao desastre, desta forma provendo acesso livre a dados científicos de modo a prover as exigências acadêmicas de transparência, verificação independente e replicabilidade.

Forma de avaliação da ação de Extensão

Reuniões periódicas. Análise de indicadores estabelecidos no projeto.

Site

-

Origem do público-alvo

Interno e Externo

Caracterização do público-alvo

Espera-se que a informação produzida venha ser acessada por toda a população, a fim de prover transparência sobre a atuação do comitê técnico científico, contribuir para visibilização da problemática, para democratização da participação social nos processos de reparação e compensação do desastre. Em especial, espera-se que a plataforma seja amplamente utilizada por magistrados, procuradores, promotores, defensores públicos, assessores técnicos envolvidos ativamente no diagnóstico.

Captação por edital de fomento

Sim

Articulado com política pública

Sim

ESTUDANTES MEMBROS DA EQUIPE**Plano de atividades**

Este projeto será desenvolvido por duas equipes integradas, com os respectivos planos de atividades: Análise dos documentos que compõem processo jurídico-institucional relacionado ao desastre da Mina Córrego do Feijão; Sumarização de dados e principais informações contidas em cada documento; Produção de conteúdo facilitado, a partir de sintetização textual, com direcionamento rápido ao banco de dados; Produção de material gráfico que possibilite uma leitura facilitada dos dados oficiais (mapas, linha do tempo, infográficos, diagramas);

Formulação de diretrizes e filtros tipo de instrumento jurídico-institucional, entidades e pessoas partes e/ou autores, eixos temáticos abordados, territórios envolvidos) para a sistematização do banco de dados; Coordenação do serviço terceirizado contratado para concepção visual da plataforma, atendendo as necessidades de disponibilização da informação por filtro e hierarquização, assim como desenho de interface amigável ao público que irá acessar os dados online; Revisão ortográfica e tradução do conteúdo da plataforma para o inglês (não inclui tradução dos documentos oficiais); Participação das reuniões com as equipes integrantes do projeto; Apresentação dos produtos desenvolvidos à comunidade acadêmica e ao público externo.

EQUIPE DE SISTEMATIZAÇÃO DO BANCO DE DADOS, PROGRAMAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL

Definição de métodos para incorporação continuada de novos documentos ao banco de dados;

Definição de diretrizes e padrões tecnológicos.

Plano de acompanhamento e orientação

Reuniões semanais; plataformas de trabalho compartilhadas.

Processo de avaliação

**PROJETO - CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA**

Reuniões semanais e acompanhamento dos indicadores relacionados ao trabalho estabelecidos no projeto inicial.

Análise de Documental (25 mil páginas); Apresentação de categorias de análise na 1ª etapa; Sumarização ou ficha técnica dos Docs; Aplicação das Categorias; Avaliação da operacionalidade das categorias; Alterações dos trabalhos a partir da avaliação; Plataforma; Versão Beta em até 30 dias; Plataforma Pronta; Saliências Aceitáveis; Índices de qualidade; Inserção de processos na plataforma; Inserção da atualização dos processos na plataforma Inserção dos demais subprojetos.

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS**Infra-estrutura física**

Os alunos bolsistas terão um posto de trabalho na Escola de Arquitetura (UFMG), onde ocorrerão reuniões semanais e serão disponibilizados 2 computadores adicionais aos solicitados para o desenvolvimento do projeto neste local. Além disso, os responsáveis pela programação da interface poderão contar com a infraestrutura do LabCSX.

Vínculo com Ensino

Não

Vínculo com Pesquisa

Não

Público estimado

10.000

INFORMAÇÕES ADICIONAIS**Informações adicionais**

Os proponentes estão envolvidos em trabalhos para criação de plataformas georreferenciadas que articulam dados acerca de desastres ambientais e outros conflitos territoriais. Esta experiência é evidenciada por meio da pesquisa de mestrado de Paula Guimarães, atualmente em prosseguimento no doutorado no NPGAU UFMG, ambos sob orientação da professora Dra. Natacha Rena, coordenadora deste projeto e do INCT Tecnopolíticas: territórios Urbanos e Redes Digitais, rede de pesquisa de alto impacto científico dedicada a investigar a aplicação de tecnologias digitais de comunicação aos processos de produção do espaço. O co-coordenador deste projeto, prof. Clodoveu Davis, é vinculado ao Departamento de Ciência da Computação da UFMG, sendo atualmente coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação e possui vasta experiência na área de geoprocessamento e responsável pela criação das iniciativas de pesquisa em geoprocessamento da PRODABEL (1992-2004), atualmente coordena o LabCS+x.

EQUIPE

Participação	Nome	Telefone	E-mail	Unidade	Departamento/ Curso/Setor	Período
Coordenador	NATACHA SILVA ARAUJO RENA		natachas@ufmg.br natachas@ufmg.br	ESCOLA DE ARQUITETURA	Departamento de Análise Crítica e Histórica da Arquitetura e do Urbanismo	- a -
Co-coordenador	C L O D O V E U AUGUSTO DAVIS JUNIOR		clodoveu@ufmg.br	INSTITU TO DE CIÊNCIA S EXATAS	Colegiado de Pós-graduação em Ciência da Computação	01/12/2019 a 01/12/2022
Participante	LUCÍ APARECIDA NICOLÁU		einstein@ufmg.br	-	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/ D	01/12/2019 a 01/12/2022
Participante	P A U L A D E M O R E I R A G U I M A R ã E S		paulamguimaraes@ufmg.br	-	ARQUITETURA E URBANISMO/D	01/12/2019 a 01/12/2022
Participante	D A N I L O C A P O R A L L I B A R B O S A		daniocb90@ufmg.br	-	ARQUITETURA E URBANISMO/D	01/12/2019 a 01/12/2022

PARCERIAS

CNPJ	Nome	Caracterização	Tipo
------	------	----------------	------

ABRANGÊNCIAS

Nome	Estado	Município	CEP	Detalhes
Brumadinho	Minas Gerais	Brumadinho		



ANEXO II

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto “Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa”.

NATACHA SILVA ARAÚJO RENA, Coordenadora Geral do subprojeto CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA, declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- c) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- d) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que:

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da

Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;

m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos **acima** acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, 17 de Novembro de 2019.



Professora Doutora Natacha Silva Araújo Rena
CPF: 612.713.306-87



ANEXO II

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto “Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa”.

Clodoveu Augusto Davis Junior, co-coordenador, declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- c) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- d) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que:

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da

Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;

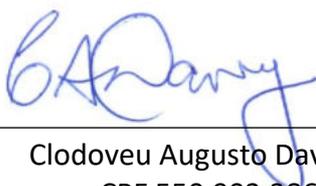
m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos **acima** acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, 17 de novembro de 2019.



Clodoveu Augusto Davis Junior
CPF 550.903.386-04



ANEXO II

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharemos no Subprojeto “Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa”.

PAULA DE MOREIRA GUIMARÃES, estudante bolsista de doutorado no subprojeto CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA, declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- c) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- d) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

- O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que:
- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
 - b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
 - c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
 - d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
 - e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o



terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;

m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos **acima** acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, 17 de novembro de 2019.



PAULA DE MOREIRA GUIMARÃES
CPF 103.335.577-19
Matrícula UFMG 2018712629



ANEXO II

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto "Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa".

DANILO CAPORALLI BARBOSA, estudante bolsista de doutorado no subprojeto CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE PLATAFORMA INTERATIVA, declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- c) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- d) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

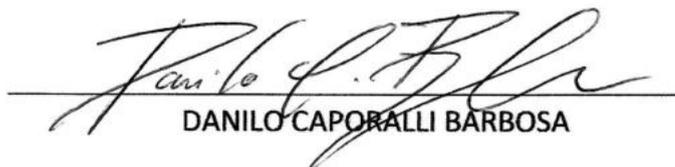
O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

- O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão";
 - c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
 - d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
 - e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da

- Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;
- l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;
- m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos **acima** acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;
- n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, 17 de Novembro de 2019.



DANILO CAPOBALLI BARBOSA

DADOS GERAIS:

DATA DE NASCIMENTO: 24/12/1990

ENDEREÇO: Rua Professor Baroni, 40, ap 1302 – Gutiérrez /Belo Horizonte - MG

CPF: 074.309.356-99

ID: MG 14 550 - 198



Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

COMARCA DE BELO HORIZONTE

6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

Avenida Raja Gabaglia,, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

CERTIDÃO DE JUNTADA

Certifico que juntei Ata de Audiência realizada nesta data, e documentos juntados nesta. Nada mais.

BELO HORIZONTE, 21 de novembro de 2019.





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE
6ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS

TERMO DE AUDIÊNCIA

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Anexo Pesquisas Universidade Federal de Minas Gerais)

Autor: Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Aos 21 de novembro de 2019, às 13:30 horas, na sala de audiências do Juiz de Direito, Dr. Elton Pupo Nogueira, comigo, Oficial de Apoio Judicial, ao final nomeada e assinado, foi ordenado que procedesse, com as formalidades legais, ao pregão das partes e de seus respectivos procuradores. Apregoados, compareceram os representantes do autor Estado de Minas Gerais, os Procuradores do Estado de Minas Gerais: Dr. Lyssandro Norton Siqueira, OAB/MG 68.720, Dra. Gerlaine Cristine Diniz Romero, MASP 752.244-4, representantes do autor Ministério Público de Minas Gerais, os Promotores de Justiça do Estado de Minas Gerais, Dra. Andressa de Oliveira Lanchotti, mat. 2100 e Dr. André Sperling Prado, mat 2318; os servidores Jonas Vaz Leandro Leal, mat. 5594, Luiz Tarcízio Gonzaga de Oliveira, MASP 4272, Susan Garcia de Oliveira, GO 5811760, Vicente Melo, a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, pela Dra. Carolina Morishita Mota Ferreira, Dr. Aylton Rodrigues Magalhães, os Procuradores da ré, Vale S/A, Dr. Sávio Sena de Oliveira, OAB/MG 109.028; Dr. Marcelo Gonçalves, OAB/RJ 108.611, Dr. Humberto Moraes Pinheiro, OAB/BA 13.007, Dr. João Gabriel Rodrigues, OAB/SP 408.327, o estagiário Lucas Marques Canto Barbosa, CPF 080.500.376-22, Dra. Marina da Mata Amorim, OAB/MG 98.549, Laura Altoe Ferreira, OAB/MG 149.566, Dr. Márcio Silva Pereira, OAB/RJ 156.270; os representantes das Instituições Federais, cadastrados como *Amicus Curiae*, pelo Ministério Público Federal, o Procurador da República Dr. Edmundo Antônio Dias Netto Júnior, mat. 913; o Procurador Federal Dr. Marcelo Kokke Gomes, CPF 035.097.216-83 e pela Defensoria Pública da União, Dr. Renan Vinícius Sotto Mayor de Oliveira, mat. 529.

Compareceram também, da UFMG, Adriana Monteiro da Costa, Professora Associada do Departamento de Geologia do Instituto de Geociências, Alice Garcia Campos Mares, Dra. Cláudia Carvalhinho Windmoller, Cláudia Mayorga Borges, Pró-Reitora da UFMG, Carlos Augusto Gomes Leal, Professor Adjunto do Departamento de Veterinária; o Professor de Direito Econômico da Faculdade de Direito da UFMG, Dr. Fabiano Teodoro de Rezende Lara, Gustavo Simões, Ricardo Machado Ruiz, Tiago Duarte, Wesley Cantelmo.

Compareceram também as pessoas cadastradas previamente para a audiência: Alexandre de Lima Chumbinho, RG 8.461.317, Carla de Laci França Guimarães, Carlos Cleber Guimarães Junior, CPF 009.507.826-61, Joceli Joison José Andrioli, MG 19699385, Júlia Vilela Carvalho, MG 16036979, Juliana Cardoso Gomes Silva, CPF 052.916.776-00, Josiane Rodrigues Alves, CPF 090.874.566-46, Luis Henrique Shikasho, CPF 068.590.056-88, Luisa Ramos Alves Simões Botelho, Rejane Fernandes Reis Oliveira, CPF 012.428.916-92.

No início da audiência, foi ouvida uma testemunha conforme termo de gravação.

No meio dos trabalhos, iniciou-se manifestação com trípode elétrico na frente do Fórum que impedia a continuação dos trabalhos. Neste momento, o MM. Juiz informou que encerraria a



audiência por impossibilidade de continuação e então o Sr. Joceli, do MAB, Movimento dos Atingidos por Barragens disse que tentaria conter os manifestantes para continuação dos trabalhos. Nesse momento, o MM. Juiz então resolveu fazer o intervalo de 15 de minutos para que se verificasse a possibilidade da continuação dos trabalhos.

A testemunha Gleuza Gesué fez menção a um laudo sobre rejeitos da barragem elaborada em 2017 e também a outro laudo sobre os rejeitos da barragem elaborado em 2019, tendo o MM. Juiz deferido o prazo de 10 (dez) dias para que a Vale S.A. traga estes laudos ao processo.

A testemunha ainda mencionou a proibição de pesca profissional em virtude da qualidade das águas do Rio Paraopeba em 2015 pelo IEF, pelo que o MM. Juiz concedeu o prazo de dez dias para que as partes, se quiserem, comprovem essa informação, bem como determinou a expedição de ofício ao IEF para que informe a este Juízo se houve alguma proibição de pesca no Rio Paraopeba no ano de 2015 e, em caso positivo, o motivo da proibição e se a proibição continua vigente.

A testemunha ainda mencionou de que há uma autorização para cultivo de peixe na represa de Retiro Baixo expedida pelo IMA, sendo que o MM. Juiz concedeu o prazo de dez dias para que as partes, se quiserem, comprovem essa informação, bem como determinou a expedição de ofício ao IMA para que informe a este Juízo se autorizou o cultivo de peixes no Rio Paraopeba ou qualquer de seus afluentes após o rompimento da Barragem do Córrego do Feijão.

Na audiência do dia 28, será tentada a conciliação sobre os planos de trabalho das assessorias técnicas. As partes deverão indicar os participantes autorizados a entrar no auditório até o dia 26/11/2019 às 15hs, obedecendo-se o limite de pessoas já estabelecido na audiência anterior. Essa audiência se iniciará com exposição das assessorias técnicas por uma hora seguida de exposição da Vale S.A também por uma hora, e após, haverá manifestação dos autores por quinze minutos e dos réus por quinze minutos e, em seguida, haverá tentativa de conciliação pelo MM. Juiz, que conduzirá os trabalhos e distribuirá a utilização do tempo.

O MM. Juiz determinou às partes do processo que indiquem se há captação direta do Rio Paraopeba para o abastecimento de água do presídio de São Joaquim de Bicas e demais presídios da comarca de Brumadinho em virtude de processos de indenização individual, propostos também neste Juízo, no prazo de quinze dias.

O MM. Juiz concedeu o prazo até o dia 19/12 para que os autores se manifestem sobre a proposta de preservação do Rio das Velhas, apresentada nos autos pela Vale S.A.

As partes concordaram com a primeira chamada de pesquisa proposta pela UFMG, que tem o método de divulgação pública das informações do processo, inclusive com o orçamento, tendo a Vale S.A. requerido que o custeio dessa primeira chamada seja feito com o

dinheiro a disposição deste Juízo, com o que concordaram todas as partes e foi deferido pelo MM. Juiz. Expeça-se ofício para transferência do valor indicado na chamada 1, cujo valor de orçamento é de R\$2.056.521,21 consoante petição de ID n. 93918134.

O Ministério Público requereu prorrogação do prazo para se manifestar sobre as chamadas de pesquisa 17 a 36 até o dia 28/11/2019, o que foi deferido pelo MM. Juiz. As partes requereram prazo para se manifestar sobre as chamadas de pesquisa 37 a 64 até o dia 19/12/2019, o que foi deferido pelo MM. Juiz.

Em seguida, a Vale informou que apresentou petição nesta data, com proposta sobre continuação dos pagamentos emergenciais por mais seis meses, conforme novos critérios constantes da petição juntada nos autos nesta data. Os autores então fizeram nova proposta para critérios de transição até a apuração de critérios definitivos para que, além das pessoas incluídas na proposta de hoje da Vale S.A., permaneça incluído para continuação do pagamento emergencial, por mais oito meses, as pessoas cuja renda não ultrapasse a média de rendimentos do trabalho do país de R\$2.234,00 (dois mil, duzentos e trinta e quatro reais), segundo os dados do IBGE, para posteriores novos critérios de pagamento emergencial, se necessário. A Vale requereu que se possa manifestar sobre a proposta até a próxima audiência do dia 28/11/2019, o que foi requerido pelo MM. Juiz.

Foi designada para continuação da oitiva das testemunhas da Vale S.A. dia 06/02/2020 às 13:30 hs e, em seguida, dia 05/03/2020 às 13:30 hs.

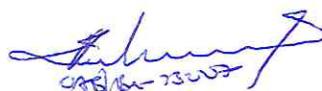
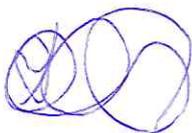
Ao final, as partes apresentaram termo de compromisso celebrado entre o Governo do Estado, o IGAM, a AECOM, o Ministério Público de MG e a Vale S.A. para monitoramento das águas da Bacia do Rio Paraopeba, cujos termos específicos seguem no documento em frente que será digitalizado pela secretaria judicial, sendo que o termo foi homologado pelo MM. Juiz, nos termos do art. 487, inciso III, alínea "b" do CPC/2015. Sentença publicada em audiência, saindo já intimadas as partes. O MM. Juiz constou um elogio para a atuação responsável dos membros do Ministério Público, procuradores do Estado e advogados da Vale S.A.

Nada mais havendo, ordenou o MM. Juiz que se encerrasse o presente termo que vai devidamente assinado, saindo todos intimados. E, para constar, eu, Luciana Fagundes Silva, Oficial de Apoio Judicial, lavrei o presente termo, que o digitei e subscrevi. Audiência encerrada às 18:30 hs. 

MM. Juiz de Direito:

Procuradores do Estado de Minas Gerais:

Procuradores da Vale S/A.



Marina
procuradora
048.176.98599

Procurador da República:



Defensores Públicos Federais:

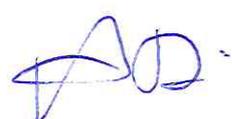


Promotores do Ministério Público Estadual:

André de O. [Signature]

Defensores Públicos Estaduais:

Carolina Morais



TERMO DE COMPROMISSO QUE
FIRMAM MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DE MINAS GERAIS E
VALE S.A., COM INTERVENIÊNCIA
DA AECOM DO BRASIL LTDA., DO
ESTADO DE MINAS GERAIS, DO
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO
DAS ÁGUAS, DA SECRETARIA DE
ESTADO DE SAÚDE E DO
MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

Procedimentos e Processos Vinculados:

Inquérito Civil nº MPMG

Processo n.: 5010709-36.2019.8.13.0024

Natureza: Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Processo n.: 5026408-67.2019.8.13.0024

Natureza: Ação Civil Pública

Autor: Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Processo n.: 5044954-73.2019.8.13.0024

Natureza: Dano Ambiental

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

J
1
MK

4



Por este instrumento e na forma do artigo 5º, parágrafo 6º, da Lei nº. 7.347, de 24 de julho de 1985, com a redação que lhe foi dada pela Lei Federal nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990, de um lado, o **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG)**, por intermédio de seus membros ao final assinados, doravante denominado **“COMPROMITENTE”** e, de outro lado, a **VALE S.A. (VALE)**, empresa de direito privado inscrita no CNPJ/MF sob o nº 33.592.510/0001-54, com sede à Praia de Botafogo 186, 701 a 1901, Botafogo, Rio de Janeiro/RJ; por seus representantes legalmente constituídos, conforme mandato anexo, doravante denominada **“COMPROMISSÁRIA”** e, em conjunto, **“PARTES”** e, ainda, como primeira **“INTERVENIENTE”**, a **AECOM DO BRASIL LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, com endereço na Rua Tenente Negrão, No. 140, 2º andar, inscrita no CNPJ/MF sob o número. 02.739.256/0002-21 (**AECOM**) empresa detentora de 100% do capital social de **AECOMKNJ ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 24.082.860/0001-80, com sede na Avenida Padre Antônio José dos Santos, 1530, 3º andar, Bairro Cidade Monções, cidade de São Paulo/SP, por seu representante legal **VICENTE MELLO**, doravante denominada **“PRIMEIRA INTERVENIENTE”**, como segundo **INTERVENIENTE**, o **ESTADO DE MINAS GERAIS**, representado pela Advocacia-Geral do Estado, na pessoa do Procurador do Estado, Dr. Lyssandro Norton Siqueira, MASP 598207-9, com endereço na Avenida Afonso Pena, n. 4000, bairro Cruzeiro – Belo Horizonte, doravante denominado **“SEGUNDO INTERVENIENTE”**, o **INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM**, representado por sua diretora geral Marília Carvalho de Melo, **“TERCEIRO INTERVENIENTE”** e **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**, por intermédio de seus membros ao final assinados, doravante denominado **“QUARTO INTERVENIENTE”**, na sede do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente, em Belo Horizonte, resolvem celebrar o presente **TERMO DE COMPROMISSO**, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CONSIDERANDO que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-

2

lo para as presentes e futuras gerações”, conforme preceitua o artigo 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988;

CONSIDERANDO que a COMPROMISSÁRIA é responsável pelo Complexo Minerário Paraopeba II – Mina Córrego Feijão, consistente na lavra e beneficiamento de minério de ferro no município de Brumadinho-MG (COMPLEXO MINERÁRIO);

CONSIDERANDO que, no dia 25 de janeiro de 2019, ocorreu o rompimento das barragens B – I, B – IV e B – IV A, todas do COMPLEXO MINERÁRIO (ROMPIMENTO);

CONSIDERANDO que, em razão do ROMPIMENTO, a bacia do rio Paraopeba foi gravemente impactada e, diante disso, desde o dia 25 de janeiro de 2019, foi interrompida a captação de água no rio Paraopeba e outras captações menores e poços a jusante do local onde os rejeitos atingiram o rio Paraopeba, para fins de abastecimento público;

CONSIDERANDO a intenção das PARTES e INTERVENIENTES em avaliar e garantir a confiabilidade dos programas de monitoramento da qualidade de águas superficiais e Sedimentos e de águas subterrâneas, da bacia do rio Paraopeba e rio São Francisco, bem como da qualidade da água potável distribuída por meio de caminhões pipa para a população atingida pelo ROMPIMENTO;

CONSIDERANDO a intenção das PARTES e INTERVENIENTES em promover a transferência dos monitoramentos realizados, atualmente, pela COMPROMISSÁRIA para o TERCEIRO INTERVENIENTE, o que será custeado pela COMPROMISSÁRIA;

CONSIDERANDO que as medidas mencionadas devem ser adotadas de forma rápida, tecnicamente adequada e eficiente, observadas ainda as normas pertinentes, inclusive as de cunho ambiental;

CONSIDERANDO que a Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e em conformidade com a imposição constitucional da “defesa do meio ambiente”, como um dos princípios a serem observados por quaisquer atividades econômicas (CR/88, art. 170, inc. VI) é taxativa ao dispor que as atividades empresariais públicas ou privadas devem ser exercidas em consonância com as diretrizes dessa política, entre elas as atinentes:

a) à preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (art. 2º, caput);

b) à racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar (inc. II);

c) ao planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais (inc. III);

d) à proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas (inc. IV);

e) ao controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras (inc. V);

f) aos incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais (inc. VI);

g) ao acompanhamento do estado da qualidade ambiental (inc. VII);

h) à recuperação de áreas degradadas (inc. VIII);

i) à proteção de áreas ameaçadas de degradação (inc. IX);

CONSIDERANDO que a Lei Estadual 7.772, de 08 de setembro de 1980, que dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no Estado de Minas Gerais (alterada pela Lei Estadual 15.972/2006), dispõe expressamente que:

Art. 16-D – Fica a pessoa física ou jurídica responsável por empreendimento que provocar acidente com dano ambiental obrigada a:

4