

# PAE - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA O PATRIMÔNIO CULTURAL

## BARRAGEM DIQUE PARACATU - CADERNO I

### MAPEAMENTO DO PATRIMÔNIO CULTURAL PROTEGIDO EM INTERFACE COM A MANCHA HIPOTÉTICA DE INUNDAÇÃO



DIRETORIA ESPECIAL DE REPARAÇÃO E DESENVOLVIMENTO



DEZEMBRO/2021

**SUMÁRIO**

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MAPEAMENTO DE BENS CULTURAIS PROTEGIDOS (MUNICIPAL, ESTADUAL E FEDERAL) ...</b>	<b>5</b>
<b>3. FICHA TÉCNICA .....</b>	<b>8</b>



OBJETO DE DOCUMENTAÇÃO	
DESIGNAÇÃO:	PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE PATRIMÔNIO CULTURAL
BARRAGEM:	DIQUE PARACATU
SITUAÇÃO ATUAL DA BARRAGEM:	NÍVEL 1 DE EMERGÊNCIA ACIONADO
CONCLUSÃO DO RELATÓRIO:	DEZEMBRO/2021
ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO	
PROFISSIONAL:	MARÍLIS MENDES P. DA COSTA LIMA
FUNÇÃO NO PROJETO:	COORDENADORA GERAL
FORMAÇÃO:	ARQUITETA E URBANISTA - CAU A39320-7
PROFISSIONAL:	BÁRBARA HELENA ALMEIDA CARMO
FUNÇÃO NO PROJETO:	COORDENADORA - MATERIAL
FORMAÇÃO:	ARQUITETA E URBANISTA - CAU A 69976-4
PROFISSIONAL:	CAROLINE CÉSARI DE OLIVEIRA
FUNÇÃO NO PROJETO:	COORDENADORA - IMATERIAL
FORMAÇÃO:	ANTROPÓLOGA E HISTORIADORA
PROFISSIONAL:	RAFAELA FONSECA
FUNÇÃO NO PROJETO:	PESQUISADORA
FORMAÇÃO:	ARQUEÓLOGA
PROFISSIONAL:	KLEUMANERY MELO
FUNÇÃO NO PROJETO:	COORDENADORA - ELEMENTOS ARTÍSTICOS
FORMAÇÃO:	CONSERVADORA-RESTAURADORA
PROFISSIONAL:	BERNARDO ALVES DE BRITO ANDRADE
FUNÇÃO NO PROJETO:	PESQUISADOR
FORMAÇÃO:	HISTORIADOR
PROFISSIONAL:	RAMON RAMOS PIMENTA
FUNÇÃO NO PROJETO:	PESQUISADOR
FORMAÇÃO:	ARQUITETO E URBANISTA
PROFISSIONAL:	STEFANY HELENA DA SILVA
FUNÇÃO NO PROJETO:	ANALISTA DE GEOPROCESSAMENTO
FORMAÇÃO:	GEÓGRAFA
CONTRATANTE	
DESIGNAÇÃO:	VALE S.A.
CNPJ:	33.592.510/0001-54
ENDEREÇO:	PRAIA DE BOTAFOGO, 186, SALAS 701 A 1901, BOTAFOGO, RIO DE JANEIRO
DIRETORIA:	DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO FERROSOS E CARVÃO
OBJETO DO CONTRATO:	PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - Nº DO CONTRATO: 5900088167
GESTOR:	WARLEY DE ALMEIDA DELGADO - ARQUEÓLOGO
CONTATO:	warley.delgado@vale.com
CONTRATADA	
DESIGNAÇÃO:	ESTILO NACIONAL LTDA
CNPJ:	06.992.587/0001-49
ENDEREÇO:	AV. AFONSO PENA, 3111/503, FUNCIONÁRIOS, BELO HORIZONTE/MG
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	EDUARDO FELIPE ANDRADE ALVIM
FORMAÇÃO:	ARQUITETO E URBANISTA - CAU A38989-7
E-MAIL:	eduardo.alvim@estilonacional.com
RESPONSÁVEL TÉCNICA:	MARÍLIS MENDES PEREIRA DA COSTA LIMA
FORMAÇÃO:	ARQUITETA E URBANISTA - CAU A39320-7
E-MAIL:	marilis.lima@estilonacional.com

## 1. APRESENTAÇÃO

A Vale S.A. e a Estilo Nacional apresentam, no âmbito do projeto “Ações de Proteção do Patrimônio Cultural”, o **PAE - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA O PATRIMÔNIO CULTURAL** em interface com a mancha hipotética de inundação da **BARRAGEM DIQUE PARACATU DA MINA FAZENDÃO**.

O recorte espacial traz ações de planejamento e gerenciamento de riscos nos municípios interceptados pela mancha hipotética de inundação apresentada no estudo de *dam break*, distribuídos na tabela a seguir, de acordo com as áreas de ZAS - Zona de Autossalvamento e ZSS - Zona de Segurança Secundária<sup>1</sup>.

**TABELA 1: LISTA DOS MUNICÍPIOS COM TERRITÓRIOS EM ÁREAS DE ZAS E ZSS. FONTE: VALE S.A.**

LISTA DOS MUNICÍPIOS COM TERRITÓRIO EM ÁREAS DE ZAS E ZSS	
ESTRUTURA: BARRAGEM DIQUE PARACATU - NÍVEL 1 DE EMERGÊNCIA ACIONADO	
MUNICÍPIOS NA ZAS	MUNICÍPIOS NA ZSS
CATAS ALTAS	-

O Dique Paracatu, da Mina Fazendão, está localizado no município de Catas Altas/MG. Com relação à classificação da barragem quanto ao risco de rompimento, o Dique Paracatu encontra-se com nível 1 de emergência acionado. Este dique vem apresentando Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) negativa desde 2019, o que significa que não houve melhora nas suas condições de estabilidade desde o acionamento da emergência<sup>2</sup>.

A mancha hipotética de inundação do Dique Paracatu possui cerca de 1.200 metros de extensão e atravessa a Estrada de Ferro Vitória-Minas. Após a ferrovia, a mancha tangencia a localidade de Morro D'água Quente, atingindo alguns fundos de quintais e findando próximo à Barragem Mosquito.

Este documento foi elaborado para atendimento à Lei Ordinária nº 23.291/2019<sup>3</sup>, que institui a política estadual de segurança de barragens, ao Decreto nº 48.078/2020<sup>4</sup>, que regulamenta os

<sup>1</sup> Conforme a Portaria n. 70.389 de 17 de maio de 2017, que cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, temos as seguintes definições: ZAS - Zona de Autossalvamento: região do vale à jusante da barragem em que se considera que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência, devendo-se adotar a maior das seguintes distâncias para a sua delimitação: a distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a trinta minutos ou 10 km. ZSS - Zona de Segurança Secundária: região constante do Mapa de Inundação, não definida como ZAS. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20222904/do1-2017-05-19-portaria-n-70-389-de-17-de-maio-de-2017-20222835](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20222904/do1-2017-05-19-portaria-n-70-389-de-17-de-maio-de-2017-20222835). Acesso em Mar/2021.

<sup>2</sup> Cf. Vale S.A. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/investors/information-market/press-releases/Paginas/Vale-informa-sobre-Declara%C3%A7%C3%B5es-de-Condi%C3%A7%C3%A3o-de-Estabilidade1001-3355.aspx>

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23291&comp=&ano=2019>. Acesso em Mar/2021.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=48078&comp=&ano=2020>. Acesso em Mar/2021.

procedimentos para análise e aprovação do PAE e à Portaria IEPHA/MG nº 07/2021<sup>5</sup>, que estabelece normas e procedimentos acerca da apresentação, análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência - PAE<sup>6</sup>. Sua estruturação obedece aos pré-requisitos firmados pela legislação em vigor<sup>7</sup> e subdivide-se em cadernos técnicos com o objetivo de otimizar os propósitos das ações emergenciais pelas instâncias fiscalizadoras.

Atenta-se pelo vínculo entre os cadernos técnicos que compõem o PAE, os quais são complementares e indissociáveis para a aplicabilidade efetiva das ações de emergência, na medida em que são produtos sequenciais e resultantes do contexto geral do gerenciamento de riscos. Dessa forma, o plano proposto apresenta o seguinte ordenamento:

- **Caderno I:** Identificação e Mapeamento do Patrimônio Cultural em Interface com a Mancha Hipotética de Inundação
- **Caderno II:** Diagnóstico do Patrimônio Cultural Estadual
- **Caderno III:** Plano de Ação Emergencial para o Patrimônio Cultural Estadual
- **Caderno IV:** Plano de Ação Emergencial para o Patrimônio Cultural Federal e Municipal
- **Caderno V:** Apêndices

O relatório apresentado neste documento refere-se aos estudos destinados ao **CADERNO I - IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DO PATRIMÔNIO CULTURAL EM INTERFACE COM A MANCHA HIPOTÉTICA DE INUNDAÇÃO**.

Cabe registrar, por fim, que estes cadernos técnicos foram elaborados durante a pandemia da COVID-19, a qual impôs como desafio o estabelecimento de diferentes critérios de trabalho — especialmente durante a mobilização social e nos levantamentos em campo — de modo a conciliar o menor prejuízo possível à condução técnica, visando a preservação da saúde dos envolvidos, sejam eles das comunidades/atores ou do corpo técnico. Ressalta-se que as estratégias adotadas foram norteadas pelas orientações de Saúde e Segurança da Vale S.A. e pelos decretos sanitários vigentes, de modo a garantir o distanciamento social e cumprimento de todos os protocolos.

<sup>5</sup> Disponível em: [http://iepha.mg.gov.br/images/servicos/PlanoAcaoEmergencial/IEPHA-portaria\\_07-2021\\_PAE.pdf](http://iepha.mg.gov.br/images/servicos/PlanoAcaoEmergencial/IEPHA-portaria_07-2021_PAE.pdf). Acesso em Abr/2021.

<sup>6</sup> Ainda que em alguma estrutura não seja detectado bens culturais protegidos sob tutela do Estado (IEPHA) nas manchas hipotéticas de inundação, todos os produtos se basearam na portaria deste órgão, pois não há normativa específica acerca do tema nas instâncias federal e municipal.

<sup>7</sup> Além das leis e normas que dispõem sobre os planos de ação emergencial de barragens, o documento possui consonância com os manifestos mundiais, sobretudo em atendimento ao Marco de Sendai vigente para os anos de 2015-2030 e em resposta à identidade e respeito pela produção cultural das comunidades envolvidas.

## 2. MAPEAMENTO DE BENS CULTURAIS PROTEGIDOS (MUNICIPAL, ESTADUAL E FEDERAL)

O mapeamento dos bens culturais acautelados em interface com a mancha hipotética de inundação visa ao atendimento da Portaria IEPHA/MG nº.7/2021, a qual dispõe sobre a apresentação sistematizada de dados, contendo: (1) identificação e localização georreferenciada dos bens culturais protegidos em âmbito municipal, estadual e federal, incluindo-se os perímetros de proteção<sup>8</sup>, e (2) a envoltória máxima de inundação com a identificação da ZAS e da ZSS da barragem em estudo.

Cumprir informar que foram considerados para a elaboração do mapeamento, além dos marcos teórico-conceituais, **critérios específicos** que auxiliaram na formulação das metodologias apropriadas à identificação e mapeamento de bens culturais no contexto do PAE, apresentados no **Caderno V - Apêndice 01**.

A conclusão do mapeamento se deu com base nas informações obtidas por meio do levantamento de dados secundários e da validação em campo. A distribuição, por nível de proteção, dos bens culturais<sup>9</sup> em interface com a mancha hipotética de inundação é indicada no gráfico abaixo:

### Nº DE BENS CULTURAIS POR ESFERA DE PROTEÇÃO

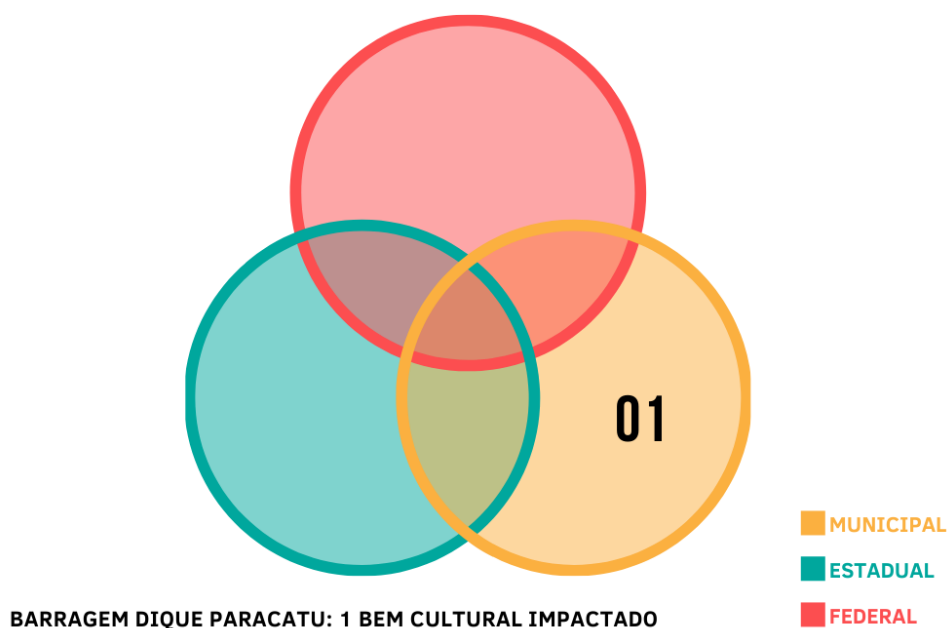


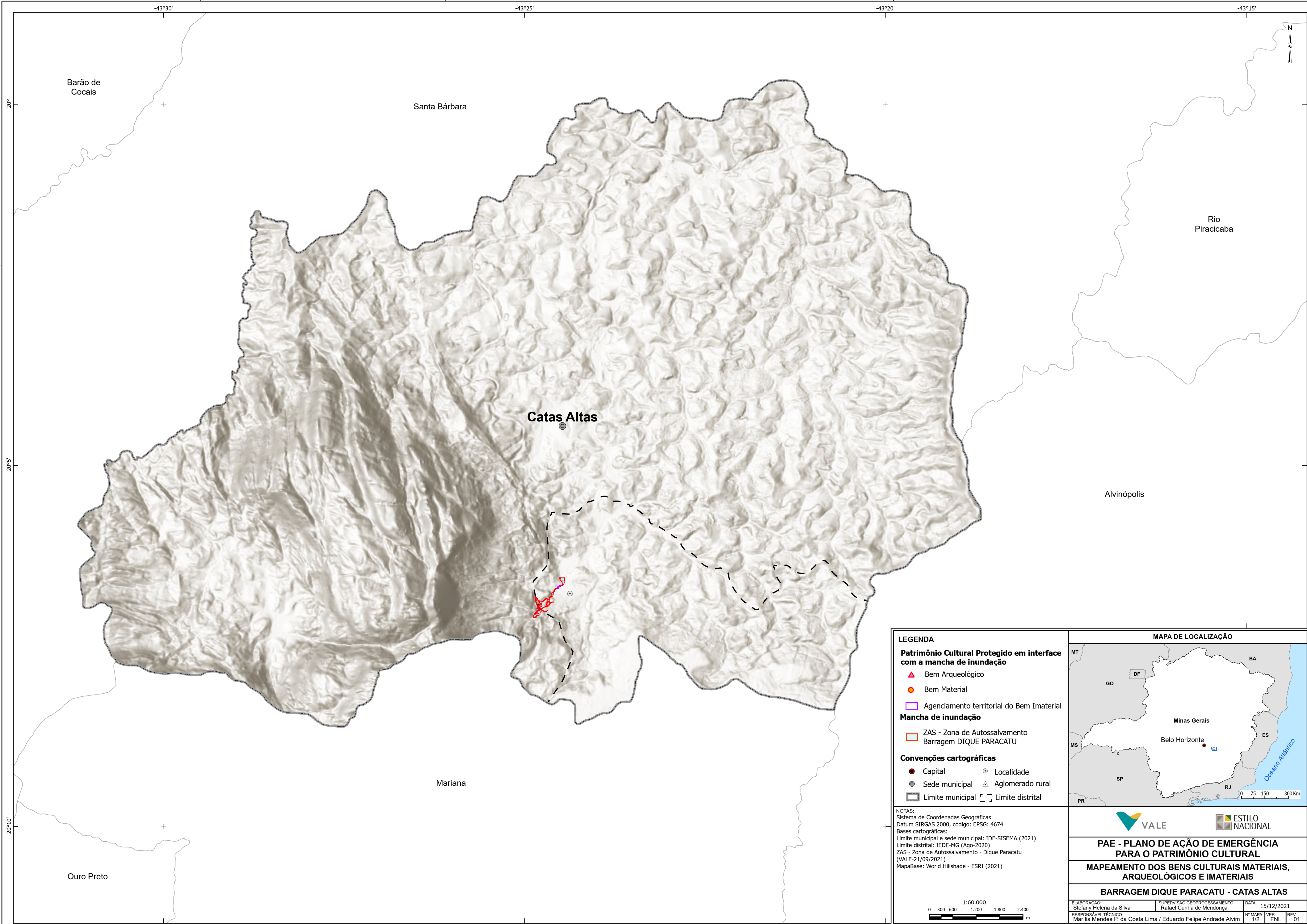
Figura 1: Gráfico com o quantitativo de bens protegidos por âmbito de proteção. Elaboração: Estilo Nacional, 2021.

A seguir apresenta-se o conjunto de mapas com escala compatível e o detalhamento necessário para a compreensão espacial dos dados representados. Encontra-se disponível também o arquivo em formato digital (*shapefile*).

<sup>8</sup> Os perímetros de proteção foram incluídos quando disponibilizados pelos órgãos. Destaca-se que a maioria das poligonais se configura como mera representação gráfica, sem georreferenciamento.

<sup>9</sup> No caso dos bens culturais imateriais, são contemplados no somatório todos os cadastros existentes e relacionados ao mesmo bem protegido.





**LEGENDA**

**Patrimônio Cultural Protegido em interface com a mancha de inundação**

- ▲ Bem Arqueológico
- Bem Material
- Agenciamento territorial do Bem Imaterial

**Mancha de inundação**

- ZAS - Zona de Autossalvamento Barragem DIQUE PARACATU

**Convenções cartográficas**

- Capital
- Localidade
- ⊙ Sede municipal
- △ Aglomerado rural
- ▭ Limite municipal
- ▭ Limite distrital

**MAPA DE LOCALIZAÇÃO**

**NOTAS:**  
Sistema de Coordenadas Geográficas  
Datum SIRGAS 2000, código: EPSG: 4674  
Bases cartográficas:  
Limite municipal e sede municipal: IDE-SISEMA (2021)  
Limite distrital: IEDE-MG (Ago-2020)  
ZAS - Zona de Autossalvamento - Dique Paracatu (VALE-21/09/2021)  
MapaBase: World Hillshade - ESR1 (2021)

0 300 600 1.200 1.800 2.400 m

1:60.000

**PAE - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA O PATRIMÔNIO CULTURAL**

**MAPEAMENTO DOS BENS CULTURAIS MATERIAIS, ARQUEOLÓGICOS E IMATERIAIS**

**BARRAGEM DIQUE PARACATU - CATAS ALTAS**

ELABORAÇÃO: Stefany Helena da Silva	SUPERVISÃO GEOPROCESSAMENTO: Rafael Cunha de Mendonça	DATA: 15/12/2021
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Marília Mendes P. da Costa Lima / Eduardo Felipe Andrade Alvim	Nº MAPA: 1/2	VERS. FNL
		REV. 01

A2







### 3. FICHA TÉCNICA

#### CONTRATANTE



VALE S.A. - CNPJ 33.592.510/0001-54

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO FERROSOS E CARVÃO

GESTOR DO CONTRATO: WARLEY DELGADO

E-MAIL: WARLEY.DELGADO@VALE.COM

#### CONTRATADA



ESTILO NACIONAL LTDA - CNPJ 06.992.587/0001-49

AVENIDA AFONSO PENA, 3111/ 503, FUNCIONÁRIOS, BELO HORIZONTE/MG

TELEFONE: 31 2127-2211

E-MAIL: CONTATO@ESTILONACIONAL.COM

#### DIREÇÃO

EDUARDO FELIPE ANDRADE ALVIM	ARQUITETO E URBANISTA / CAU Nº A38989-7 – SÓCIO-DIRETOR E RESPONSÁVEL TÉCNICO
MARÍLIS MENDES P. DA COSTA LIMA	ARQUITETA E URBANISTA / CAU Nº A39320-7 – SÓCIA-DIRETORA E RESPONSÁVEL TÉCNICA

#### EQUIPE

ALZIMAR CARDOSO DA SILVA	ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO
BÁRBARA HELENA ALMEIDA CARMO	ARQUITETA E URBANISTA (COORDENADORA MATERIAL)
BERNARDO ALVES DE BRITO ANDRADE	HISTORIADOR
CAROLINA PALHANO	ARQUITETA E URBANISTA
CAROLINE CÉSARI DE OLIVEIRA	ANTROPÓLOGA E HISTORIADORA (COORDENADORA IMATERIAL)
DENISE CAPOANI	HISTORIADORA
EDILSON BORGES DE BARROS FILHO	ARQUITETO E URBANISTA (COORDENADOR MATERIAL)
ERIC OLIVEIRA PEREIRA	GEÓGRAFO
ISABELA CRISTINA DE ASSIS BERG	ARQUITETA E URBANISTA (COORDENADORA MATERIAL)
ISABELLA CORRÊA DIAS AMARANTE	ARQUITETA E URBANISTA (COORDENADORA MATERIAL)
LUCAS ANDRADE COSENDEY	ARQUITETO E URBANISTA

LUIZ FERNANDO MARTINS	ARQUITETO E URBANISTA
LUIZA GONTIJO ÁLVARES DE C. ABREU	GEÓGRAFA
KLEUMANERY DE MELO BARBOZA	CONSERVADORA-RESTAURADORA (COORDENADORA ELEMENTOS ARTÍSTICOS)
MAÍRA CARDOSO ONOFRI MAGALHÃES	ARQUITETA E URBANISTA
MARCO AURÉLIO DRUMOND	HISTORIADOR
MARCO TÚLIO BONES SOARES	ARQUITETO E URBANISTA
MAURÍCIO MACHADO SIQUEIRA FILHO	ANTROPÓLOGO
PABLO ARIEL ESCUDERO	ARQUITETO E URBANISTA
PAULO MARCUS OLIVEIRA FONSECA	GEÓGRAFO
RAFAEL CUNHA DE MENDONÇA	GEÓGRAFO
RAFAEL LIBERAL FERREIRA	GEÓGRAFO
RAFAELA FONSECA DE OLIVEIRA	ARQUEÓLOGA
RAMON RAMOS PIMENTA	ARQUITETO E URBANISTA
RHULIO RODD NEVES DE AGUIAR	HISTORIADOR
SORAIA APARECIDA MARTINS FARIAS	ARQUITETA E URBANISTA (COORDENADORA MATERIAL)
STEFANY HELENA DA SILVA	GEÓGRAFA

