

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	REQUISITOS LEGAIS.....	7
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	8
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INSERÇÃO DAS BARRAGENS	8
3.1.1	CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS	8
3.1.2	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	9
3.2	MAPEAMENTO DAS EDIFICAÇÕES DA ZAS, ZSS E ENTORNO PRÓXIMO	10
3.3	LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS NA ZAS E ENTORNO PRÓXIMO.....	10
3.4	CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DA FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE	13
3.4.1	PROCEDIMENTOS DA CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DA FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE NA ZAS.....	13
3.4.2	CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DA FAUNA DOMÉSTICA NA ZSS.....	14
3.5	PROPOSIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO	15
4	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INSERÇÃO DA BARRAGEM	16
4.1	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	16
4.2	CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE BRUMADINHO/MG E RIO MANSO/MG.....	18
4.3	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	19
4.3.1	ZONA DE AUTOSSALVAMENTO.....	19
4.3.2	ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA	32
5	CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE DA FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE/DE RUA	33
5.1	ZONA DE AUTOSSALVAMENTO	33
5.1.1	ANIMAIS DA FAUNA DOMÉSTICA	42
5.1.1.1	Peixe.....	42
5.1.1.2	Galináceo.....	43
5.1.1.3	Ave	43
5.1.1.4	Bovino	44
5.1.1.5	Suíno	45
5.1.1.6	Cachorro.....	46
5.1.1.7	Gato.....	46
5.1.1.8	Caprino	47
5.1.1.9	Ovino	48
5.1.1.10	Equídeo	48
5.1.1.11	Coelho	49
5.2	ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA	50
6	ROTAS DE FUGA.....	50
6.1	ROTAS DE ACESSO	50
6.2	PONTO DE ENCONTRO E PONTO DE ESPERA	51
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
8	EQUIPE TÉCNICA	61
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

10	LEGISLAÇÃO.....	64
-----------	------------------------	-----------

ANEXOS

	ANEXO I – INFORMAÇÕES SOBRE FAUNA DOMÉSTICA.....	69
	ANEXO II – INFORMAÇÕES SOBRE ROTAS DE FUGA.....	71

LISTA DE TABELAS

TABELA 3-1: CATEGORIAS DE PERFIL DE USO NA ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA (ZSS).....	14
TABELA 4-1: DADOS SOCIOECONÔMICOS – BRUMADINHO/MG	18
TABELA 4-2: DADOS SOCIOECONÔMICOS – RIO MANSO/MG	19
TABELA 4-3: USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL DA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	20
TABELA 4-4: USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL DA ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA (ZSS) DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ ...	32
TABELA 5-1: EDIFICAÇÕES MAPEADAS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ.....	33
TABELA 5-2: EDIFICAÇÕES EM QUE O RESPONSÁVEL FOI ENTREVISTADO NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ.....	34
TABELA 5-3: POPULAÇÃO RESIDENTE LEVANTADA E ESTIMADA NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ.....	35
TABELA 5-4: ANIMAIS DOMÉSTICOS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	35
TABELA 5-5: PEIXES LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	42
TABELA 5-6: GALINÁCEOS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	43
TABELA 5-7: AVES LEVANTADAS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	44
TABELA 5-8: BOVINOS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	44
TABELA 5-9: SUÍNOS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	45
TABELA 5-10: CACHORROS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	46
TABELA 5-11: GATOS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	47
TABELA 5-12: CAPRINOS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	47
TABELA 5-13: OVINOS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	48
TABELA 5-14: EQUÍDEOS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	49
TABELA 5-15: COELHOS LEVANTADOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ	49
TABELA 6-1: ROTAS DE ACESSO/SAÍDA DA ÁREA DE ESTUDO	50
TABELA 6-2: INFORMAÇÕES DAS EDIFICAÇÕES, DA POPULAÇÃO E DOS ANIMAIS DOS PONTOS DE ENCONTRO E DE ESPERA.....	57

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 4-1: LOCALIZAÇÃO E ACESSOS À ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E À ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA (ZSS) DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ.....	17
FIGURA 4-2: MAPA DE USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL DA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E DA ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA (ZSS) DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ.	21

FIGURA 5-1: EDIFICAÇÕES MAPEADAS E LEVANTADAS COM REGISTRO DE PRESENÇA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ.	37
FIGURA 6-1: ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO/ESPERA NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E SEU ENTORNO PRÓXIMO DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ.....	52

1 INTRODUÇÃO

Este documento corresponde ao Estudo de Caracterização de Linha de Base de Pré-Ruptura de Fauna Doméstica e Errante relativo à Zona de Autossalvamento (ZAS) e Zona de Segurança Secundária (ZSS) da barragem B1 – Mina Ipê, municípios de Brumadinho/MG e Rio Manso/MG. A sua elaboração tem por objetivo atender aos requisitos da Lei Estadual nº 23.291/2019, que instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens, do seu decreto regulamentador nº 48.078/2020, da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM 3.181/2022 e do Termo de Referência para Caracterização da Linha de Base quanto à Fauna Doméstica – Nota Técnica nº 5/SEMAD/DIAE – NUFAP/2021.

A Resolução da ANM nº 95/2022 define Zona de Autossalvamento (ZAS) como o “trecho do vale a jusante da barragem em que se considera que os avisos de alerta à população são de 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 30 (trinta) minutos ou 10 km (10 quilômetros)”. De modo congruente, a Instrução Técnica GMG-CEDEC nº 01/2021 define Zona de Autossalvamento (ZAS) como “trecho do vale à jusante da barragem em que não haja tempo suficiente para intervenção da autoridade competente em situação de emergência, conforme mapa de inundação”. Estes mesmos instrumentos definem a Zona de Segurança Secundária (ZSS) como o “trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS”.

Conforme estudo realizado pela empresa Geomil (2022), disponibilizado pela Mineração Morro do Ipê, a ZAS da barragem B1 – Mina Ipê possui 247,93 hectares e se estende pelos municípios de Brumadinho e Rio Manso. Já a ZSS possui 1.139,08 hectares e também se estende pelos municípios de Brumadinho e Rio Manso.

A Portaria do IBAMA nº 93/1998 define fauna doméstica como “todos aqueles animais que através de processos tradicionais e sistematizados de manejo e/ou melhoramento zootécnico tornaram-se domésticos, apresentando características biológicas e comportamentais em estreita dependência do homem, podendo apresentar fenótipo variável, diferente da espécie silvestre que os originou”.

Os animais errantes são aqueles em situação de rua, para os quais não se identificou pessoa responsável na área em estudo.

Nesta perspectiva, a Caracterização de Linha de Base quanto à Fauna Doméstica e Errante consiste na pesquisa e elaboração de dados relativos à fauna doméstica e errante na Zona de Autossalvamento (ZAS) e Zona de Segurança Secundária (ZSS), de modo a subsidiar o planejamento de ações que visem minimizar os impactos em caso de acionamento de nível de emergência ou ruptura de barragem.

Para a elaboração deste Estudo foram tomados os resultados (i) do levantamento de fauna doméstica e errante na ZAS da barragem B1 – Mina Ipê, que se configura como área de risco,

e no entorno próximo desta, que se constitui em área segura, embora passível de ficar isolada pela onda de inundação; e (ii) a estimativa de fauna doméstica na ZSS e seu entorno próximo.

A análise contemplou os dados estratificados de fauna levantados e estimados na ZAS e seu entorno próximo e na ZSS e seu entorno próximo e, ainda, aqueles que se referem às edificações localizadas dentro da mancha de inundação (área de risco) e fora da mancha de inundação (área segura).

É importante destacar que o que se define como “entorno próximo” pode variar em relação à distância do perímetro da mancha de inundação, em função de fatores tais como: relação entre as edificações e as populações situadas fora da mancha com aquelas que se localizam dentro da mancha, assim como o possível isolamento de edificações e a interrupção/bloqueio de vias.

Informa-se que na Zona de Segurança Secundária (ZSS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê não foram identificadas edificações e tampouco população e animais domésticos.

O escopo deste relatório inclui:

- Análise de dados sobre fauna doméstica e errante levantados na ZAS da barragem B1 – Mina Ipê, incluindo a estimativa da população de animais errantes/de rua dos municípios da ZAS.
- Análise de dados georreferenciados sobre fauna doméstica e errante levantados na ZAS da barragem B1 – Mina Ipê, contemplando as propriedades localizadas na ZAS e entorno próximo e das rotas de acesso e das rotas de fuga para fauna doméstica.
- Mapa do uso e ocupação do solo da área da ZAS e da ZSS e estimativas populacionais de pessoas e animais, especificando-se os diferentes grupos de animais.

2 REQUISITOS LEGAIS

Este estudo observa os requisitos constantes nos seguintes dispositivos legais:

- Lei Ordinária nº 23.291/2019, que instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens de Minas Gerais (PESB).
- Decreto nº 48.078/2020, que regulamentou os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE.
- Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM 3.181/2022, que estabeleceu diretrizes para a apresentação do Plano de Ação de Emergência das barragens abrangidas pela Lei nº 23.291/2019, bem como determinou os procedimentos a serem adotados pelos responsáveis destas barragens quando estiverem em situação de emergência e as providências a serem tomadas na hipótese de incidente, acidente ou ruptura, além de outras providências.
- Nota Técnica nº 5/SEMAD/DIAE – NUFAP/2021, que estabeleceu o Termo de Referência para Caracterização da Linha de Base quanto à Fauna Doméstica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A elaboração do presente estudo requereu o emprego de diversos procedimentos metodológicos, em diferentes etapas de trabalho, a saber:

- Caracterização da área de inserção do empreendimento, contemplando a análise de dados socioeconômicos secundários e de dados cartográficos relativos aos municípios interceptados pela mancha de inundação; e a análise das classes e feições de uso e ocupação do solo na Zona de Autossalvamento e da Zona de Segurança Secundária, com base em interpretação de imagens de satélite;
- Mapeamento das edificações existentes na ZAS, na ZSS e entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê.
- Levantamento de dados sobre edificações, população e fauna doméstica e errante na ZAS e entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê.
- Caracterização da linha de base da fauna doméstica e errante/de rua.
- Proposição das rotas de fuga para fauna doméstica e errante.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INSERÇÃO DAS BARRAGENS

3.1.1 CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

Os dados socioeconômicos dos municípios de Brumadinho/MG e Rio Manso/MG foram obtidos nas bases do IBGE e PNUD – Censo Demográfico (2010); Estimativa Populacional do IBGE (2021); pesquisa Contas Nacionais do IBGE (2020); e Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, PNUD (2013).

Os dados secundários levantados nas supracitadas bases contemplam os principais aspectos socioeconômicos dos municípios: composição da população por idade, sexo e situação de domicílio; valores do Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes, e composição proporcional dos setores econômicos; PIB *per capita*; e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Conforme metodologia estabelecida pelo IBGE (2022) para os setores censitários, através de critérios administrativos (núcleos urbanos e distritos), morfológicos (identificação da dispersão e aglomeração de edificações) e funcionais (presença de comércio, serviços e atividades agropecuárias), toda a área da ZAS e ZSS se insere em zona rural, caracterizada pela dispersão de domicílios e pela presença usual de estabelecimentos agropecuários, bem como aglomerados com ou sem caráter privado ou empresarial em que se identificam comércio e serviços, mas que normalmente não dispõe dos serviços ou equipamentos urbanos.

3.1.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O mapeamento de uso do solo foi realizado com base em imagens orbitais – Base MapEsri e Imagem proveniente de aerolevantamento, disponibilizada pela Mineração Morro do Ipê – 21037 WV3 30 cm 21042021 UTM 23 S Sirgas 2000 8 bits 4 – as quais subsidiaram a classificação de uso e ocupação do solo.

As classes analisadas são as que se seguem:

- Área Urbana – Engloba áreas homogêneas das cidades, distritos ou outros;
- Área Industrial – Engloba áreas homogêneas de indústrias e atividades inerentes;
- Área de Cultivo – Áreas com características homogêneas de agricultura/cultivo onde é possível identificar o plantio direto, curvas de nível;
- Afloramento Rochoso;
- Acesso/Estrada e Estrutura Associada – Engloba rodovias/vias de acesso vicinal/vias urbanas;
- Aglomerado Rural e Chácara;
- Corpo d'água (rios, represas, lagos);
- Campo de Várzea – Áreas homogêneas com características específicas em fundos de vale, terrenos com topografia predominantemente plana, terrenos fluviolacustres, lagunares, aluvionares;
- Edificação – Ocorrências isoladas, fora de uma conexão com áreas urbanas e ou aglomerados rurais/chácaras;
- Ferrovia e Estrutura Associada;
- Floresta;
- Formação Campestre;
- Mineração e Estrutura Associada – Áreas com uso e ocupação do solo bem definidas pelo uso da exploração mineral, bem como as estruturas destas;
- Pastagem e Campo Antropizado;
- Solo Exposto e Área degradada;
- Silvicultura – Atividades ligadas ao cultivo de árvores (Eucalipto, Cedro, Mogno e outras florestas plantadas).

As classes foram identificadas por meio de técnicas aplicadas às ferramentas de geoprocessamento, dentre as quais a denominada classificação supervisionada, e representadas em formato vetorial, gerando mapas para interpretação das feições de uso e ocupação do solo e suas respectivas proporções na ZAS e na ZSS. As feições notadas por meio de interpretação de imagens de satélite foram objeto de verificação *in loco* na ZAS.

A escala de trabalho adotada na representação cartográfica foi de 1:9.000, o que permitiu um nível de detalhe suficiente para interpretação das tipologias de uso do solo.

3.2 MAPEAMENTO DAS EDIFICAÇÕES DA ZAS, ZSS E ENTORNO PRÓXIMO

O mapeamento das edificações existentes da ZAS e entorno próximo se constitui em um importante procedimento de aproximação da área objeto de estudo, fundamental para a planejamento do trabalho de levantamento de dados primários em campo. Para tanto, procedeu-se com a interpretação de imagens orbitais – Base MapEsri e Imagem proveniente de aerolevantamento, disponibilizada pela Mineração Morro do Ipê – 21037 WV3 30 cm 21042021 UTM 23 S Sirgas 2000 8 bits 4.

A referida interpretação de imagens de satélite possibilita identificar e codificar preliminarmente as edificações existentes da ZAS e entorno próximo e gerar mapas por segmentos territoriais, de modo a orientar o levantamento de dados primários em campo e a sua posterior sistematização em banco de dados.

Na ZSS a identificação das edificações existentes também ocorreu por meio do procedimento de interpretação de imagens de satélite. É importante destacar que, embora mapeadas, as edificações da ZSS não foram objeto de levantamento de dados por meio de entrevista, diferentemente das edificações da ZAS. Estas últimas foram tomadas como objeto de levantamento de dados por meio de registro fotográfico, coordenadas geográficas e entrevistas com seus respectivos responsáveis, valendo-se de formulário estruturado por meio do qual coletavam-se dados sobre as suas características (tipologia, uso, dentre outras), população residente e/ou atuante, bem como sobre a fauna vinculada. O procedimento adotado para o conhecimento da população e da fauna doméstica na ZSS foi o de produção de estimativa, com base em procedimentos estatísticos específicos.

Realizado o trabalho de mapeamento das edificações, o estudo teve prosseguimento com a etapa de levantamento de dados em campo, conforme se descreve a seguir.

3.3 LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS NA ZAS E ENTORNO PRÓXIMO

O trabalho de campo foi realizado entre os dias 15/07/2021 e 23/08/2021 no trecho de 10,9 km da ZAS e de 1,67 km da ZSS com base em mancha do estudo da empresa DF+ (2020). As atividades de campo iniciaram com o mapeamento 360° das vias de acesso e posteriormente com as entrevistas porta a porta. No mês de maio de 2022 foi realizada atualização de uma edificação do levantamento de dados. Em setembro de 2022, a Mineração Morro do Ipê disponibilizou nova mancha de inundação, resultante de estudo realizado pela empresa Geomil (2022). Todavia, esta nova mancha de inundação não interceptou edificações além daquelas já mapeadas com base na mancha resultante do estudo realizado pela empresa DF+ (2020). Com efeito, não se fez necessária complementação do levantamento de dados.

Para a coleta de dados da área a jusante da barragem B1 – Mina Ipê foram realizadas entrevistas com pessoas responsáveis pelas edificações, com idade igual ou superior a 18 anos, qualificados para prestar informações sobre a edificação e os ocupantes. O formulário proposto foi transformado para linguagem de programação computacional, o que permitiu sua

conversão para utilização em aparelhos digitais “*tablets*”. Estes aparelhos foram levados a campo para o desenvolvimento da pesquisa, permitindo a alimentação do banco de dados de forma mais ágil, sem a necessidade de tabulação manual para geração de dados de entrada, para o posterior tratamento estatístico de dados (*software* Excel).

Foram realizadas, no mínimo, três tentativas para a realização de entrevista (em períodos diferentes do dia) em cada edificação.

As categorias adotadas para a classificação do status do levantamento de dados nas edificações mapeadas são as que se seguem:

- Edificação mapeada: refere-se às edificações que foram previamente levantadas em escritório, por interpretação de imagens orbitais – Base MapEsri e Imagem proveniente de aerolevantamento;
- Edificação visitada: refere-se às edificações que foram mapeadas e tiveram os usos tipificados durante os levantamentos de campo;
- Edificação visitada, entrevistada e ocupada: refere-se a edificações que foram mapeadas e posteriormente, em trabalho de campo, foram visitadas e realizada a entrevista para detalhamento de aspectos sociais relacionados aos usuários;
- Edificação visitada e não entrevistada (informante não encontrado): refere-se a edificações que foram mapeadas e posteriormente, em trabalho de campo, foram visitadas, mas onde não foi possível a realização da entrevista pela ausência de informante, salientando que foram feitas três tentativas em dias e horários diferentes;
- Edificação visitada e não entrevistada (recusa): refere-se a edificações que foram mapeadas e posteriormente, em trabalho de campo, foram visitadas, mas não foi realizada entrevista, pois o informante presente no local se recusou responder à entrevista;
- Edificação visitada e não entrevistada (desocupada): refere-se a edificações mapeadas em escritório e, posteriormente, visitadas em campo, embora não se tenha obtido êxito na realização de entrevista com pessoa apta a concedê-la. Isso em razão de não se ter encontrado nenhum residente ou usuário, de estar em construção ou ainda de estar desocupada por se configurar como ruína ou abandonada;
- Edificação isolada: refere-se a edificações que foram mapeadas e visitadas, entrevistadas ou não, e ficariam isoladas em função de acessos interrompidos impedindo a saída dos moradores da área;
- Edificação cuja população foi evacuada: refere-se a edificações que se encontram localizadas na área de estudo em que a população foi retirada pela Defesa Civil por questões de segurança relacionadas às barragens da empresa Emicon – B1 A e Dique Quéias – localizadas à jusante da barragem B1 – Mina Ipê;
- Edificações não acessadas: edificações que não foram visitadas por falta de acesso liberado (porteira fechada, portão trancado ou caminhos sem condições de acessibilidade);
- Edificações não visitadas: refere-se às edificações mapeadas e que tiveram os usos tipificados durante os levantamentos de campo, cujos responsáveis não foram entrevistados;

- Estruturas vinculadas: refere-se às estruturas de apoio (com telhado) identificadas por imagem de satélite ou durante o levantamento de dados em campo, vinculadas à edificação classificada como a principal da propriedade.

Destaca-se que, em consonância com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – Lei 13.709/2018, procedeu-se com a solicitação de consentimento formal às pessoas maiores e capazes, por escrito, para o levantamento e o tratamento de dados pessoais (nome, CPF, idade, entre outros) relativos à população residente, por meio da assinatura de Termo de Consentimento. Os dados pessoais, levantados mediante prévio consentimento dos residentes, foram tratados para fins cadastrais e estatísticos, por meio de sistema de informações geográficas, e armazenados em bancos de dados, operado pela Amplo Engenharia e Gestão de Projetos, sob controle da Mineração Morro do Ipê, com a finalidade exclusiva de subsidiar o referido empreendedor e as Coordenações Municipais de Proteção e Defesa Civil no período necessário ao planejamento das ações de emergência relativas à barragem B1 – Mina Ipê. Também foi solicitado consentimento formal as responsáveis legais por pessoas com idade inferior a 18 anos e/ou incapazes.

O levantamento da fauna doméstica foi realizado por meio de entrevistas com os responsáveis pelas edificações mapeadas, nas quais registrou-se a presença de animais. Os resultados do referido levantamento apresentam os quantitativos dos conjuntos de animais conforme descritos pelos entrevistados.

Para a fauna doméstica foram levantadas informações relativas à espécie, porte, sexo, situação reprodutiva (animal inteiro, animal esterilizado), registro com informações gerais, nome, número de microchip (se houver), marcação, características individuais, idade, endereço, coordenadas geográficas, nome do tutor, documento de identidade do tutor e contato do tutor.

Também foram levantados os animais errantes, observados pela equipe técnica da Amplo durante o trabalho de levantamento de dados em campo, considerando-se o buffer de 500 metros da mancha de inundação. Para esses animais foram levantadas informações relativas à espécie, município ao qual pertence e coordenadas geográficas.

Conforme anteriormente informado, as edificações da ZSS não foram objeto de levantamento censitário de dados, requerendo por isso a produção de estimativas sobre a sua população e a fauna doméstica. Para tanto, com base em mapa do uso e ocupação da referida, procedeu-se com a estimativa populacional de pessoas e de animais, considerando os diferentes grupos de animais.

A estimativa populacional foi elaborada por meio de procedimento estatístico, no qual consideraram-se as tipologias das edificações mapeadas na ZSS e a replicação dos respectivos percentuais de ocupação de tais tipologias registradas em levantamento censitário na ZAS, notadamente residenciais e mistas.

A estimativa da população de animais domésticos na ZSS se baseou nas taxas médias registradas na ZAS, segundo as tipologias de uso e ocupação do solo, também obtidas por meio de levantamento censitário, as quais foram replicadas para a ZSS.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DA FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE

A caracterização da linha de base das faunas “doméstica” e “errante” consiste na análise estratificada dos dados primários levantados na ZAS e estimados para a ZSS, sistematizados em tabelas e mapas com a representação da sua distribuição espacial.

3.4.1 PROCEDIMENTOS DA CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DA FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE NA ZAS

A caracterização da linha de base de pré-ruptura das faunas doméstica e errante levantadas na ZAS e entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foi procedida contemplando inicialmente a fauna doméstica. Para tanto, foram analisados os seguintes dados: quantitativo total de edificações objeto do levantamento de dados; quantitativos de edificações localizadas dentro e fora da mancha de inundação; status do levantamento de dados em termos de quantitativos de edificações nas quais se obteve êxito na coleta de dados; quantitativo de edificações nas quais se registrou a presença de animais, notando de modo estratificado aquelas localizadas dentro e fora da mancha de inundação; e percentual de população residente que se vincula às edificações nas quais se registrou a presença de animais.

Em seguida a análise contempla a população total de fauna doméstica levantada na ZAS e entorno próximo, bem como a estratificação desta segundo a localização espacial: dentro ou fora da mancha de inundação. A análise se segue com a interpretação dos dados relativos às diferentes espécies do universo da fauna doméstica levantada na ZAS e entorno próximo, e com a representação espacial das edificações nas quais se registrou a presença de animais domésticos, segundo diferentes faixas de quantitativos (1 a 10 animais, 11 a 100 animais, 101 a 1.000 animais, e acima de 1.000 animais).

A caracterização tem prosseguimento com a análise dos dados relativos à fauna errante, contemplando: o total de indivíduos registrados na ZAS e entorno próximo; os quantitativos registrados dentro e fora da mancha de inundação. A análise se segue com a interpretação dos dados relativos às espécies de fauna errante registradas em campo. À análise estatística associa-se mapa com a representação espacial aproximada dos animais errantes levantados na ZAS e entorno próximo. Realizada a análise sobre a fauna errante registrada na ZAS e entorno próximo, o estudo tem prosseguimento com a caracterização detalhada de cada um dos agrupamentos de animais domésticos levantados na ZAS e entorno próximo. A referida análise contempla: o quantitativo total de cada espécie de fauna doméstica, os quantitativos registrados dentro e fora da mancha de inundação e as variáveis “porte”, “sexo”, “faixa etária” e “situação reprodutiva”.

Findada a análise geral dos dados sobre fauna doméstica e errante relativos à ZAS e entorno próximo, o estudo prossegue com a replicação da estrutura analítica anteriormente descrita segundo os municípios interceptados pela mancha de inundação na extensão da ZAS. Nesta perspectiva contemplam-se os municípios de Brumadinho-MG e Rio Manso-MG. Ou seja, analisa-se o quantitativo de edificações mapeadas em cada município e, de modo estratificado os quantitativos localizados dentro e fora da mancha de inundação. Observando o status do levantamento de dados, destaca-se o quantitativo de edificações nas quais se fez possível

coletar dados, o qual passa a ser o foco da análise, sobretudo em termos do registro da presença de animais domésticos e das características destes – quantitativo total de fauna doméstica na porção da ZAS inserida no respectivo território municipal; quantitativos de vinculados a edificações localizadas dentro e fora da mancha de inundação; quantitativos de cada uma das espécies de fauna doméstica levantada. À análise estatística se associa mapa com a representação das edificações nas quais se registrou a presença de animais domésticos, segundo as faixas de quantitativos estabelecidas (1 a 10 animais, 11 a 100 animais, 101 a 1.000 animais, e acima de 1.000 animais).

Seguindo a estrutura analítica aplicada aos dados gerais, procede-se com a interpretação dos dados relativos à fauna errante, levantados na ZAS e entorno próximo – quantitativo total; e quantitativo por espécie. A localização aproximada dos animais errantes registrados na ZAS e entorno próximo é representada em mapa. Por fim, a caracterização tem prosseguimento com a descrição de cada uma das espécies de fauna doméstica levantadas na ZAS e entorno próximo, contemplando a análise dos respectivos quantitativos totais e da sua distribuição espacial – dentro e fora da mancha de inundação.

3.4.2 CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DA FAUNA DOMÉSTICA NA ZSS

A caracterização da fauna doméstica relativa à ZSS e entorno próximo foi procedida tomando-se os dados relativos à fauna doméstica da ZAS.

Conforme anteriormente informado a ZSS não foi objeto de levantamento censitário, assim como procedido na ZAS e entorno próximo. Por essa razão, fez-se necessário elaborar estimativas relativas às populações de pessoas e animais domésticos da ZSS, observando o perfil de uso e ocupação da mesma.

Todavia, na medida do possível, a caracterização da fauna doméstica relativa à ZSS seguiu a estrutura analítica adotada para a ZAS. Em razão disso, nesta seção serão enfatizados os aspectos metodológicos adotados de modo específico para a ZSS.

De modo geral, assim como procedido em relação aos dados da ZAS, na ZSS a caracterização da fauna doméstica se inicia com a análise do quantitativo total de edificações mapeadas e dos quantitativos localizados dentro e fora da mancha de inundação.

A abordagem da ZAS e ZSS considerou os conceitos apresentados pelo INCRA (2023), conforme Tabela 3-1 a seguir.

Tabela 3-1: Categorias de perfil de uso na Zona de Segurança Secundária (ZSS)

Categoria	Definição
Área Rural – Minifúndio	Imóvel rural com área inferior a fração mínima de parcelamento
Área Rural – Pequena Propriedade	Imóvel com área entre a fração mínima de parcelamento e 4 módulos fiscais
Área Rural – Média Propriedade	Imóvel rural de área superior a 4 e até 15 módulos fiscais
Área Rural – Grande Propriedade	Imóvel rural de área superior a 15 módulos fiscais

Fonte: INCRA (2023).

A análise das propriedades pertencentes a cada tipo de perfil de uso foi realizada por meio de consulta às bases do CAR (Cadastro Ambiental Rural). Quando da ausência de informações referentes ao CAR, procedeu-se com análise de imagens de satélite.

Foi realizada extrapolação das médias de cada perfil de uso replicada para as edificações de mesmo uso para alcançar a estimativa da população e a estimativa de animais domésticos.

Para a estimativa da população residente foi realizada a média de todos os residentes encontrados em edificações entrevistadas de uso residencial e misto na ZAS, a qual foi replicada às edificações residenciais da ZSS nas quais não se procedeu com entrevistas.

Para a estimativa da fauna foi realizada a soma dos animais domésticos por tipo de animal, dividido pelo total de edificações entrevistadas na ZAS por categoria de perfil uso. Sendo assim, a média por tipo de animal foi aplicada para as edificações não entrevistadas na ZSS segundo, também, a categoria de perfil de uso que se enquadram as propriedades.

3.5 PROPOSIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO

Conforme estabelece a Instrução Técnica nº 01/2021 GMG-CEDEC (2021), Rota de Fuga é o “caminho seguro, que apresente boas condições de trafegabilidade a pé, que deve ser percorrido pelas pessoas que estão dentro da área de risco em direção à área segura”. A rota de fuga também pode ser considerada como o caminho a ser percorrido para a realização do resgate e salvamento da fauna. Por sua vez, Ponto de Encontro é definido como “local seguro fora da área de risco em que as pessoas permanecerão até a chegada das autoridades competentes e demais responsáveis pelo encaminhamento aos locais de abrigo”, podendo o mesmo também servir como apoio ao resgate e salvamento da fauna.

A análise das vias públicas potencialmente impactadas pelo perímetro da mancha de inundação decorrente de hipotética ruptura da barragem B1 – Mina Ipê se constitui em procedimento básico para a proposição das rotas de fuga e dos pontos de encontro, tendo em vista a geração de subsídios para a elaboração dos Planos de Ação de Emergência, notadamente do Plano de Evacuação de pessoas e animais.

A proposição das rotas de fuga e pontos de encontro na área de estudo, consubstanciada em mapas, foi realizada em duas etapas com seus respectivos procedimentos: primeiramente, elaborou-se proposição preliminar, em escritório, com base em dados cartográficos do território; e, posteriormente, procedeu-se com a validação da mesma por meio de vistoria *in loco*, com a participação de representantes das Coordenações de Proteção e Defesa Civil dos municípios concernidos e do empreendedor.

Nesta perspectiva, foram mapeadas e avaliadas as soluções mais adequadas, tendo como base as normativas da Instrução Técnica nº 01/2021 GMG-CEDEC (2021). Em relação às rotas de fuga buscou-se atender aos requisitos de se contemplar caminhos em boas condições de trânsito de pessoas a pé, preferencialmente os trajetos mais curtos e acessíveis ao ponto de encontro. Buscou-se, assim, atender ao requisito de se propiciar tempo suficiente para a evacuação das pessoas e animais. Ademais, observaram-se as normas relativas à

acessibilidade, como as condições do pavimento, declividade longitudinal, iluminação pública, dentre outras. Em relação aos pontos de encontro, observaram-se as condições físico-ambientais e fundiárias, bem como os requisitos relativos às condições de segurança da área, sobretudo o de estarem localizados fora da área de risco e de comportarem até 3 pessoas por m².

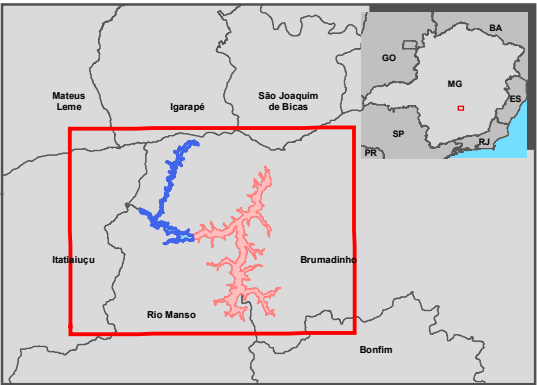
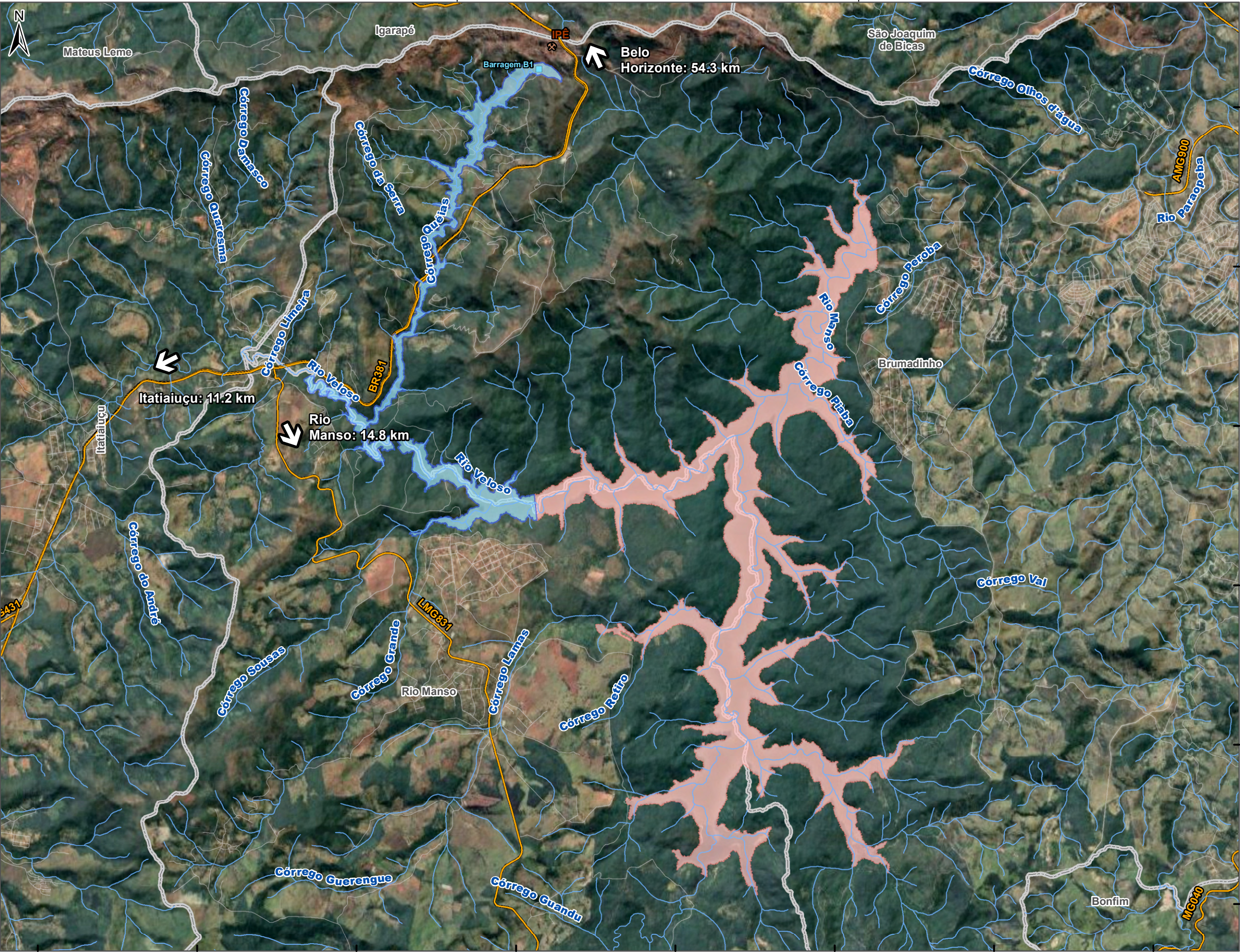
4 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INSERÇÃO DA BARRAGEM

4.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Para acesso à barragem B1 – Mina Ipê, partindo da Praça Sete de Setembro em Belo Horizonte, seguem-se 8,8 km pela avenida Amazonas, na qual toma-se a BR-381 e segue-se por 45,5 km até a portaria da Mineração Morro do Ipê.

A área de interferência da mancha de inundação compreende áreas rurais dos municípios de Brumadinho e Rio Manso. Em seu trecho inicial a mancha de inundação percorre o córrego Quéias até a confluência com o rio Veloso, o qual percorre até a Represa Rio Manso, por onde se estende até o fim da ZSS.

A Figura 4-1 apresenta a localização e os acessos à Zona de Autossalvamento (ZAS) e à Zona de Segurança Secundária (ZSS) da barragem B1 – Mina Ipê.



- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Mina
 - Zona de Autossalvamento (ZAS)
 - Zona de Segurança Secundária (ZSS)
- Vias e Acessos**
- Rodovias
 - Arruamento
- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Administrativo**
- Limites Municipais

0 1.900 3.800 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022).



CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1
Mina Ipê



Localização e Acesso da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS)

Executado por:
Geoprocessamento Amplo

Escala:
1:60.000

Data:
04/2023

Revisão:
0

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE BRUMADINHO/MG E RIO MANSO/MG

O município de Brumadinho possuía 33.973 habitantes em 2010, distribuídos em uma área de 639,434 km², sendo 23,02 km² de área urbana (3,6% do total) e 616,41 km² de área rural (96,4% do total). Em 2021, a população estimada no município é de 41.208 habitantes. O município integra a Região Metropolitana de Belo Horizonte e faz divisa com os municípios de Belo Horizonte, Belo Vale, Bonfim, Ibirité, Igarapé, Itabirito, Itatiaiuçu, Mário Campos, Moeda, Nova Lima, Rio Manso, São Joaquim de Bicas e Sarzedo. Em 2020, o Produto Interno Bruto total a preços correntes foi de R\$ 2,3 bilhões e o PIB *Per capita* anual de R\$ 57.064,24, sendo o setor de indústria (43,7%) e de serviços (30,4%) os principais contribuintes para o PIB de Brumadinho. Ademais, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal registrado em 2010 foi de 0,747, isto é, o município possui classificação de alto desenvolvimento humano (Tabela 4-1).

Tabela 4-1: Dados Socioeconômicos – Brumadinho/MG

Brumadinho/MG						
População Residente Total por Sexo e Situação de Domicílio (2010)						
Total	Homens		Mulheres			
	Urbana	Rural	Urbana	Rural		
33.973	14.208	2.815	14.434	2.516		
Produto Interno Bruto Total, PIB <i>Per Capita</i> e Participação no PIB por Setor						
Total (R\$x1000)	Per capita* (R\$)	Agropecuária (%)	Indústria (%)	Serviços (%)	Administração (%)	Impostos (%)
2.320.574,38	57.064,24	1,2	43,7	30,4	12,9	11,8
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2010)						
Ano			IDHM			
2010			0,747			

*Para o cálculo do PIB *per capita* considerou-se a estimativa da população em 2020 para o município.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010; IBGE. Contas Nacionais, 2020 e PNUD, 2013.

O município de Rio Manso possuía 5.276 habitantes em 2010, distribuídos em uma área de 231,540 km², sendo 3,74 km² de área urbana (1,6% do total) e 227,80 km² de área rural (98,4% do total). Em 2021, a população estimada no município é de 5.924. O município integra a Região Metropolitana de Belo Horizonte e faz divisa com os municípios de Bonfim, Brumadinho, Crucilândia, Itaguara e Itatiaiuçu. Em 2020, o Produto Interno Bruto total a preços correntes foi de R\$ 102 milhões e PIB *Per capita* anual de R\$ 17.471,88, sendo o setor de serviços (41,8%) e administração (27,7%) os principais contribuintes para o PIB de Rio Manso. Ademais, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal registrado em 2010 foi de 0,708, isto é, o município possui classificação de muito alto desenvolvimento humano (Tabela 4-2).

Tabela 4-2: Dados Socioeconômicos – Rio Manso/MG

Rio Manso/MG						
População Residente Total por Sexo e Situação de Domicílio (2010)						
Total	Homens			Mulheres		
	Urbana	Rural		Urbana	Rural	
5.276	1.438	1.335		1.372	1.131	
Produto Interno Bruto Total, PIB <i>Per Capita</i> e Participação no PIB por Setor						
Total (R\$x1000)	Per capita* (R\$)	Agropecuária (%)	Indústria (%)	Serviços (%)	Administração (%)	Impostos (%)
102.717,17	17.471,88	15,3	7,7	41,8	27,7	7,5
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2010)						
Ano			IDHM			
2010			0,708			

*Para o cálculo do PIB *per capita* considerou-se a estimativa da população em 2020 para o município.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010; IBGE. Contas Nacionais, 2020 e PNUD, 2013.

Uma característica marcante da mancha de inundação nos territórios municipais sobre os quais ela se estende, é o aspecto rural. A morfologia da paisagem apresenta um mosaico de áreas com características tipicamente rurais. Esse mosaico rural coloca lado a lado formas distintas de uso e ocupação do solo, alternando-se, sem um limite claro, entre as tipologias. Numa mesma área é possível identificar as diferentes ocupações de caráter rural, marcadas por estruturas típicas de chácaras e estabelecimentos agropecuários.

4.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

4.3.1 ZONA DE AUTOSSALVAMENTO

Na Zona de Autossalvamento (ZAS) da barragem B1 – Mina Ipê foram identificadas dez classes de uso ou fisionomias vegetais: acessos/estradas e estruturas associadas; pastagens e campos antropizados; floresta; campo de várzea; corpo d'água; solo exposto e área degradada; aglomerado rural e chácaras; área de cultivo; área industrial; e mineração e estruturas associadas.

A Zona de Autossalvamento (ZAS) da barragem B1 – Mina Ipê abrange uma área de 247,93 hectares, interceptando porções territoriais de dois municípios: 169,54 hectares em Brumadinho (68,4%); 78,40 hectares em Rio Manso (31,6%).

A análise das feições registradas ao longo dos 247,93 hectares da hipotética mancha de inundação, até o limite da ZAS (Figura 4-2) possibilita observar a seguinte composição: 123,06 hectares correspondem a área de florestas (49,64% da área total da ZAS); 65,78 hectares (26,53%) correspondem a corpos d'água; 27,19 hectares (10,97%) a mineração e estruturas associadas; e 11,36 hectares (4,58%) a campos de várzea. Por sua vez, os aglomerados rurais e chácaras ocupam 2,04 hectares (0,82%); os acessos/estradas e estruturas associadas correspondem a 2,02 hectares (0,81%); as áreas de cultivo representam 1,57 hectares (0,63%); os solos expostos e áreas degradadas ocupam 0,83 hectares (0,34%); e as áreas industriais correspondem a 0,36 hectares (0,15%).

Na porção das ZAS inserida no município de **Brumadinho**, que corresponde a 169,54 hectares, tem-se: floresta com 87,05 hectares (51,35%); corpos d'água com 28,02 hectares (16,53%); mineração e estruturas associadas com 27,19 hectares (16,04%); campos de várzea com 11,36 hectares (6,70%); pastagens e campos antropizados com 9,25 hectares (5,46%); e aglomerados rurais e chácaras com 2,04 hectares (1,21%). Os acessos/estradas e estruturas associadas ocupam 1,97 hectares (1,16%); as áreas de cultivo correspondem a 1,57 hectares (0,92%); os solos expostos e áreas degradadas representam 0,72 hectares (0,43%); e as áreas industriais ocupam 0,36 hectares (0,21%).

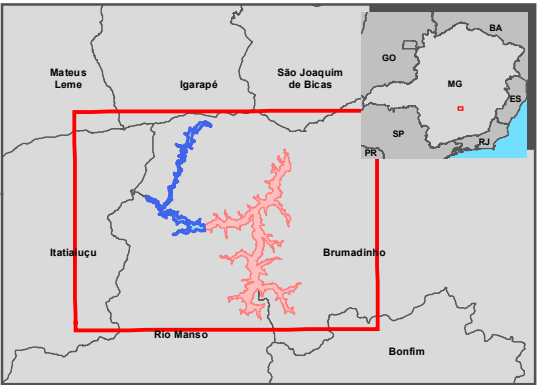
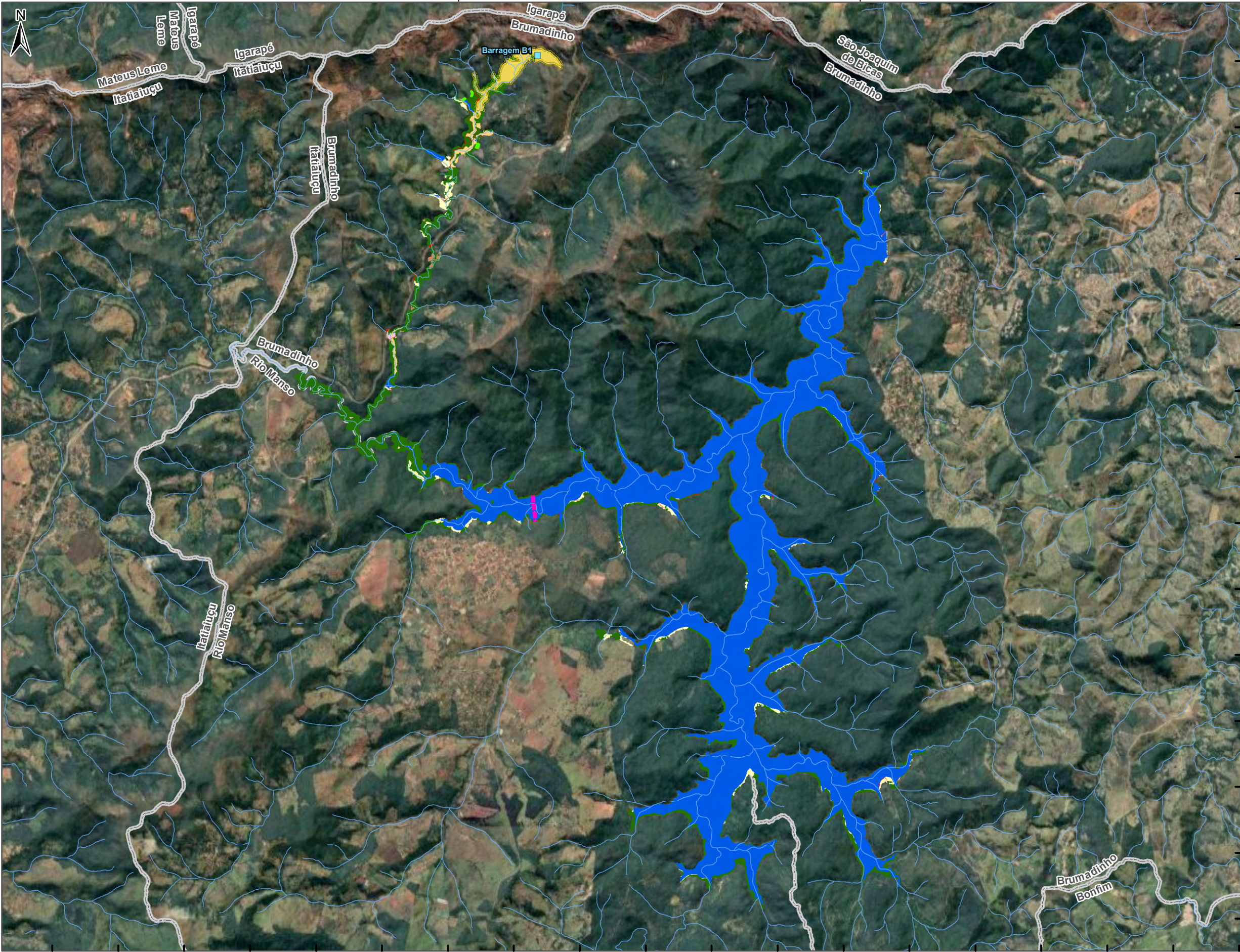
Na porção das ZAS inserida no município de **Rio Manso**, que corresponde a 78,40 hectares, tem-se as seguintes classes: corpos d'água com 37,76 hectares (48,17%); floresta com 36,01 hectares (45,94%); pastagens e campos antropizados com 4,46 hectares (5,69%); solos expostos e áreas degradadas com 0,11 hectares (0,14%); e acessos/estradas e estruturas associadas com 0,05 hectares (0,07%) (Tabela 4-3).

Tabela 4-3: Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS) da barragem B1 – Mina Ipê

Classes de Uso	Brumadinho		Rio Manso		Área de Estudo	
	Hectares	%	Hectares	%	Hectares	%
Floresta	87,05	51,35	36,01	45,94	123,06	49,64
Corpo D'água	28,02	16,53	37,76	48,17	65,78	26,53
Mineração e Estruturas Associadas	27,19	16,04	0,00	0,00	27,19	10,97
Pastagens e Campos Antropizados	9,25	5,46	4,46	5,69	13,71	5,53
Campo de Várzea	11,36	6,70	0,00	0,00	11,36	4,58
Aglomerado Rural e Chácara	2,04	1,21	0,00	0,00	2,04	0,82
Acessos/Estradas e Estruturas Associadas	1,97	1,16	0,05	0,07	2,02	0,81
Área de Cultivo	1,57	0,92	0,00	0,00	1,57	0,63
Solo Exposto e Área Degradada	0,72	0,43	0,11	0,14	0,83	0,34
Área Industrial	0,36	0,21	0,00	0,00	0,36	0,15
Total	169,54	100,00	78,40	100,00	247,93	100,00

Fonte: Amplo, 2023.

A Figura 4-2 corresponde ao mapa de uso e ocupação do solo na Zona de Autossalvamento (ZAS) da barragem B1 – Mina Ipê.



Hidrografia

- Rede de Drenagem

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

- Acessos/Estradas e Estruturas Associadas
- Área Industrial
- Área de Cultivo
- Campo de Várzea
- Aglomerado Rural e Chácara
- Corpo D'água
- Floresta
- Mineração e Estruturas Associadas
- Pastagens e Campos Antropizados
- Solo Exposto e Área Degradada

Seções Notáveis

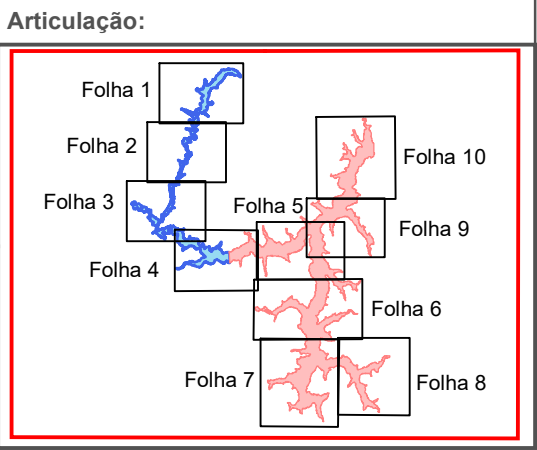
- Corte ZAS / ZSS

Área de Estudo

- Barragem de Mineração
- Mancha de Inundação (ZAS)
- Mancha de Inundação (ZSS)

Administrativo

- Limites Municipais



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1
Mina Ipê

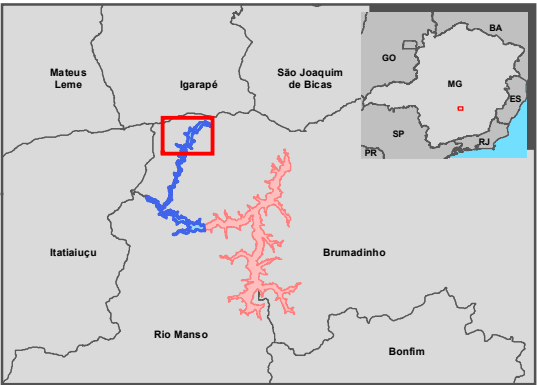
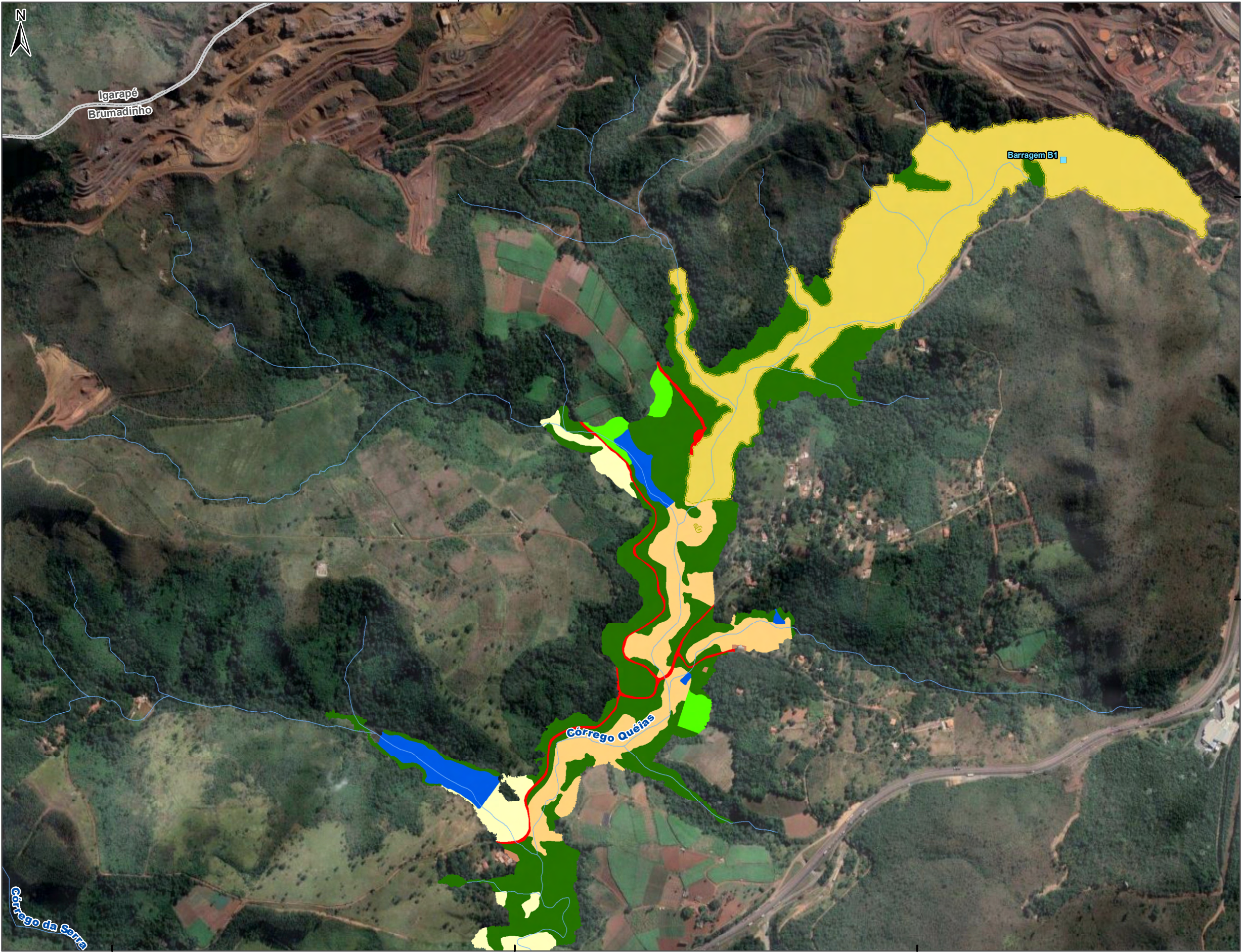
Executado por:
Geoprocessamento Amplo

Escala:
1:58.000

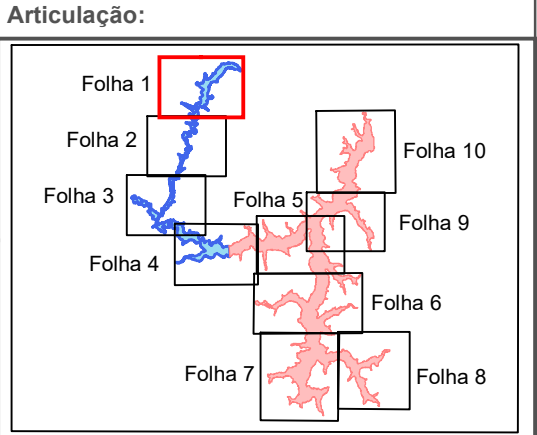
Data:
04/2023

Revisão:
0

Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha Geral



- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Uso do Solo e Cobertura Vegetal**
- Acessos/Estradas e Estruturas Associadas
 - Área de Cultivo
 - Campo de Várzea
 - Aglomerado Rural e Chácara
 - Corpo D'água
 - Floresta
 - Mineração e Estruturas Associadas
 - Pastagens e Campos Antropizados
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Mancha de Inundação (ZAS)
 - Mancha de Inundação (ZSS)
- Administrativo**
- Limites Municipais



0 300 600 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).



**CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPÇÃO
DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1
Mina Ipê**



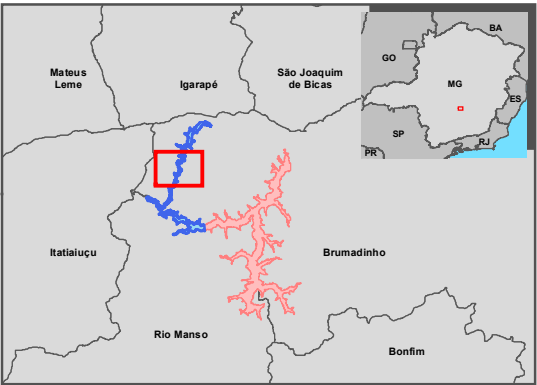
Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS)
e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 1

Executado por:
Geoprocessamento Amplo

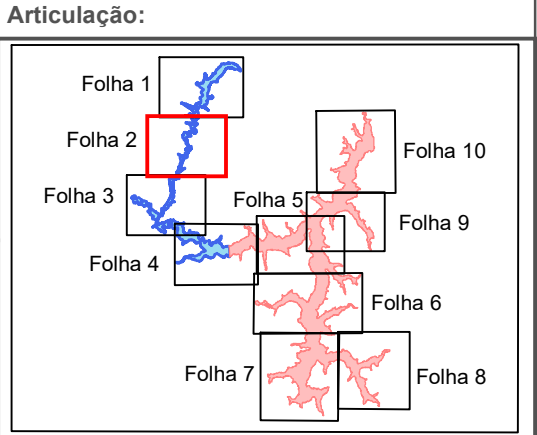
Escala:
1:9.500

Data:
04/2023

Revisão:
0



- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Uso do Solo e Cobertura Vegetal**
- Acessos/Estradas e Estruturas Associadas
 - Aglomerado Rural e Chácara
 - Corpo D'água
 - Floresta
 - Pastagens e Campos Antropizados
 - Solo Exposto e Área Degradada
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Mancha de Inundação (ZAS)
 - Mancha de Inundação (ZSS)
- Administrativo**
- Limites Municipais



0 290 580 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).



**CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA
DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1
Mina Ipê**



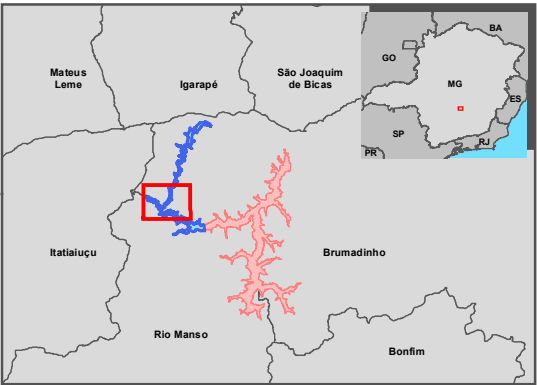
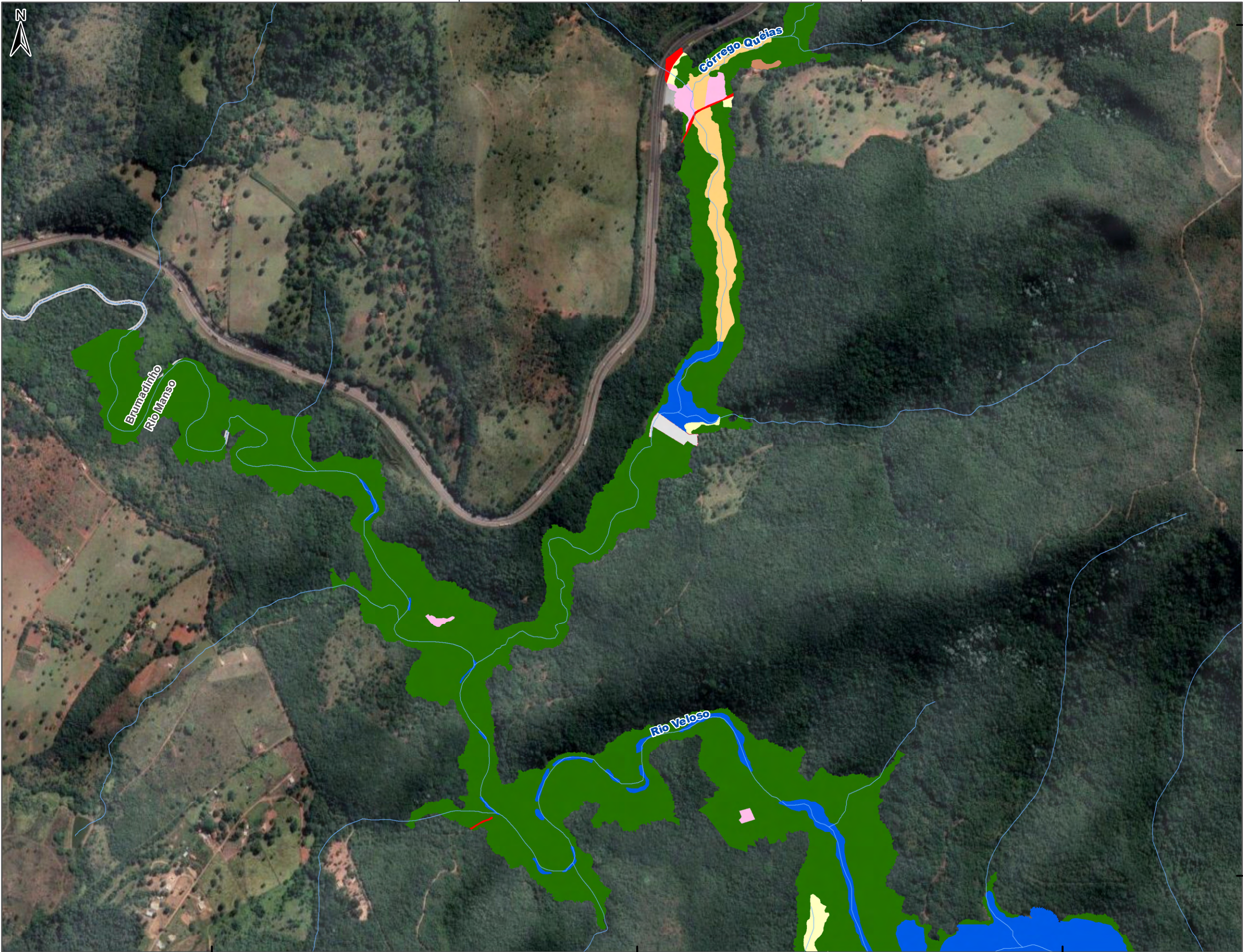
**Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS)
e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 2**

Executado por:
Geoprocessamento Amplo

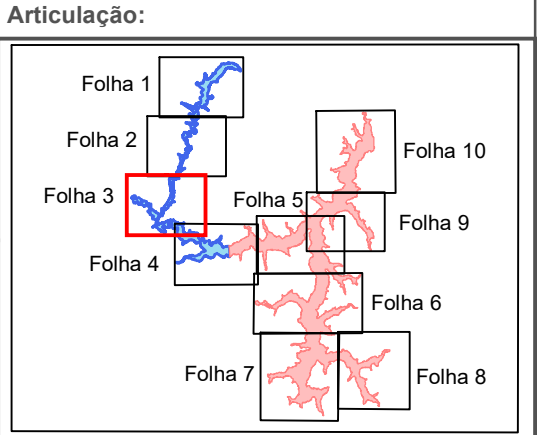
Escala:
1:9.000

Data:
04/2023

Revisão:
0



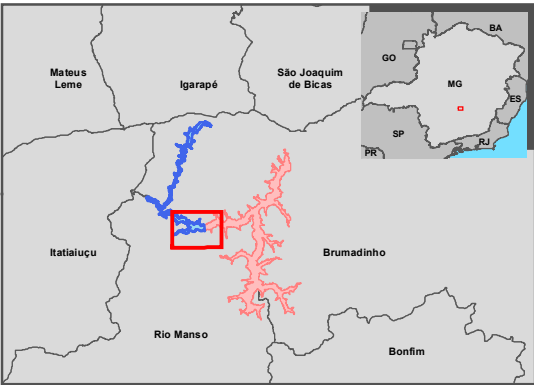
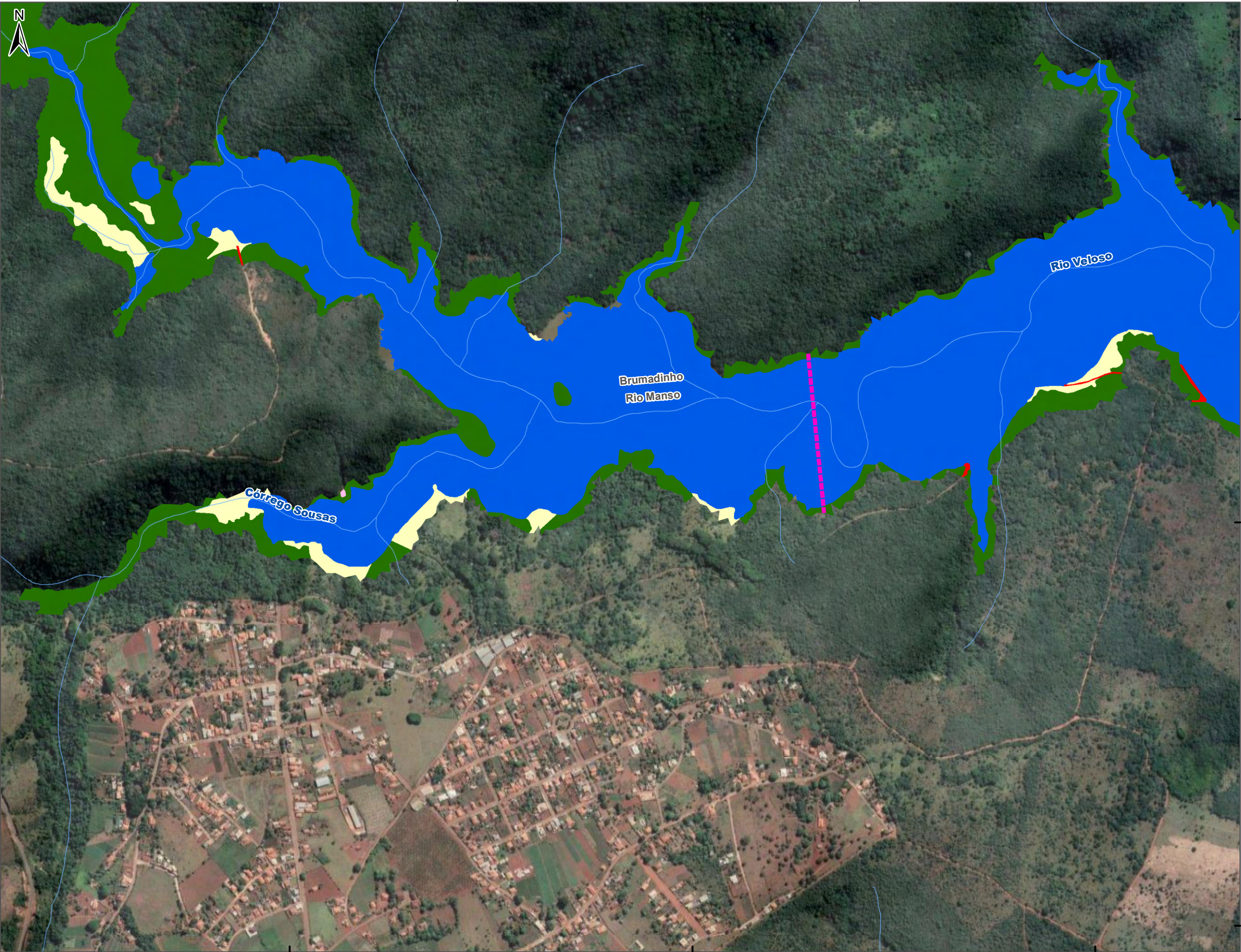
- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Uso do Solo e Cobertura Vegetal**
- Acessos/Estradas e Estruturas Associadas
 - Área Industrial
 - Campo de Várzea
 - Aglomerado Rural e Chácara
 - Corpo D'água
 - Floresta
 - Pastagens e Campos Antropizados
 - Solo Exposto e Área Degradada
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Mancha de Inundação (ZAS)
 - Mancha de Inundação (ZSS)
- Administrativo**
- Limites Municipais



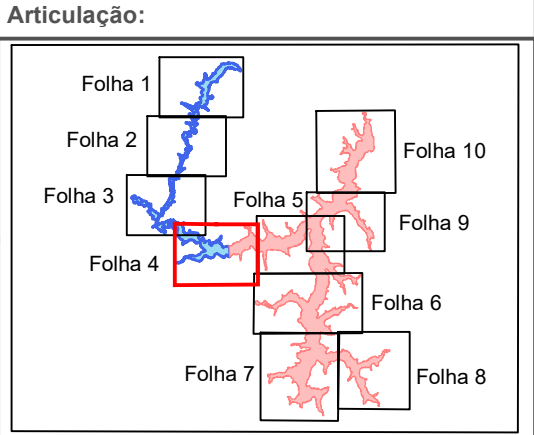
0 290 580 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1 Mina Ipê			
Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 3			
Executado por: Geoprocessamento Amplo	Escala: 1:9.000	Data: 04/2023	Revisão: 0



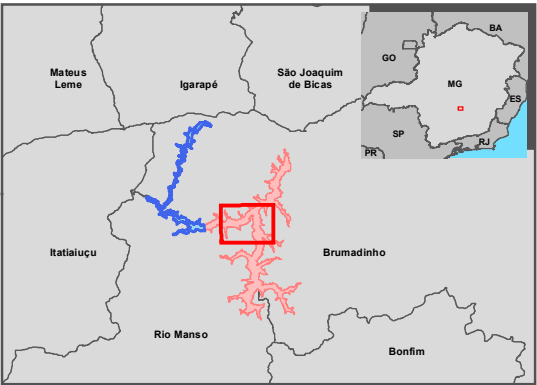
- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Uso do Solo e Cobertura Vegetal**
- Acessos/Estradas e Estruturas Associadas
 - Corpo D'água
 - Floresta
 - Pastagens e Campos Antropizados
 - Solo Exposto e Área Degradada
- Seções Notáveis**
- Corte ZAS / ZSS
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Mancha de Inundação (ZAS)
 - Mancha de Inundação (ZSS)
- Administrativo**
- Limites Municipais



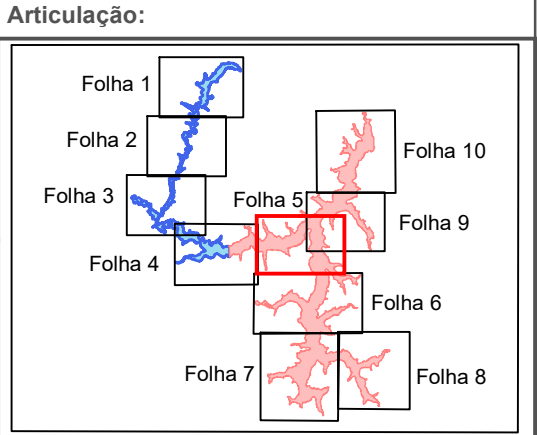
0 300 600 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1			
Mina Ipê			
Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 4			
Executado por: Geoprocessamento Amplo	Escala: 1:9.500	Data: 04/2023	Revisão: 0



- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Uso do Solo e Cobertura Vegetal**
- Acessos/Estradas e Estruturas Associadas
 - Corpo D'água
 - Floresta
 - Pastagens e Campos Antropizados
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Mancha de Inundação (ZAS)
 - Mancha de Inundação (ZSS)
- Administrativo**
- Limites Municipais



0 320 640 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).



**CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA
DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1
Mina Ipê**



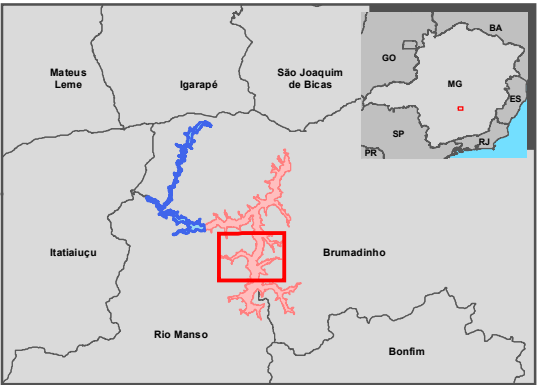
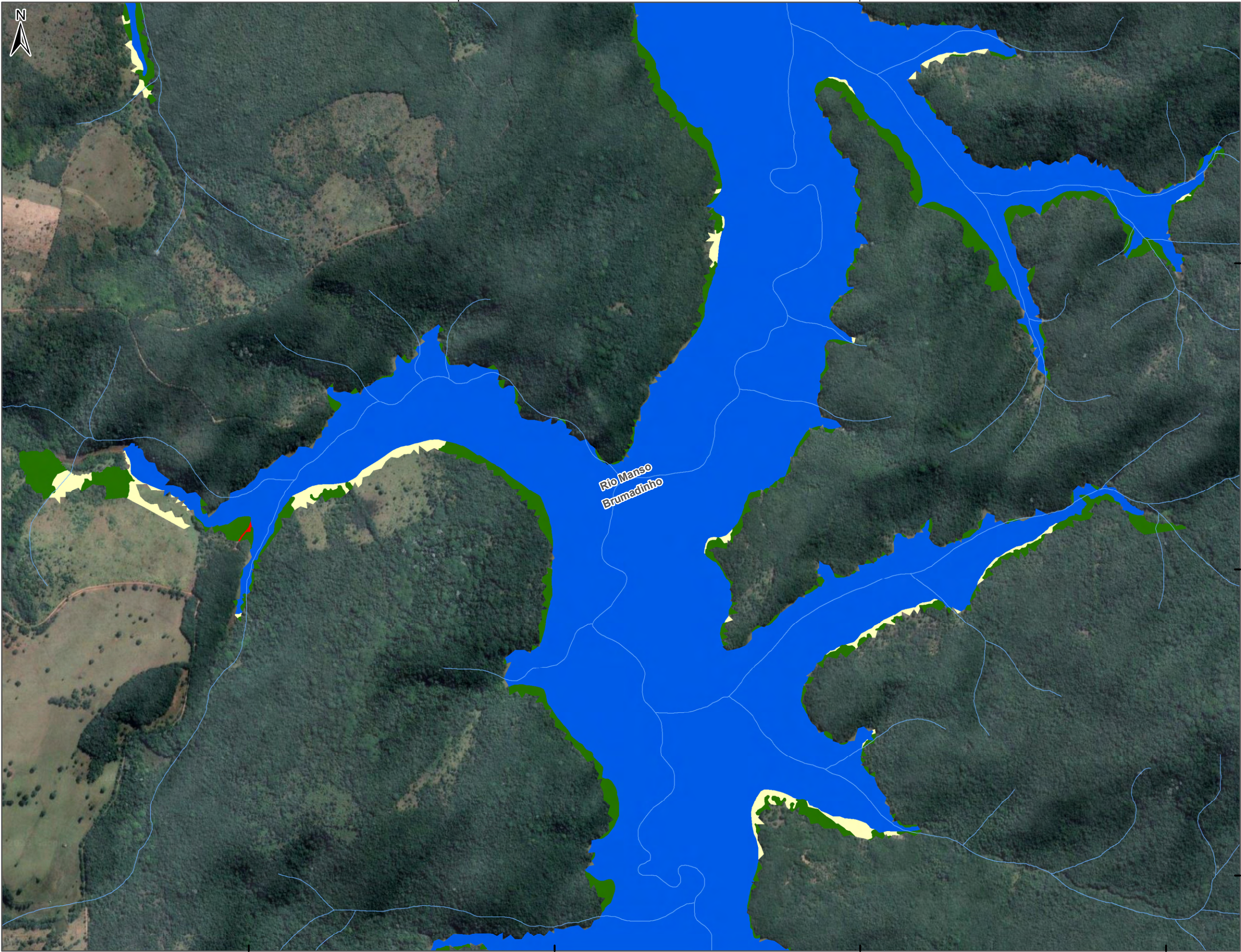
**Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS)
e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 5**

Executado por:
Geoprocessamento Amplo

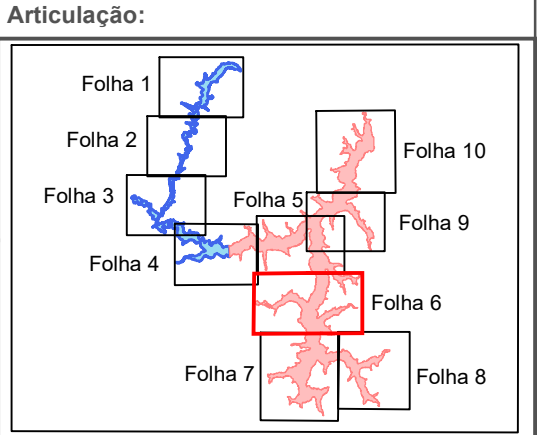
Escala:
1:10.000

Data:
04/2023

Revisão:
0



- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Uso do Solo e Cobertura Vegetal**
- Acessos/Estradas e Estruturas Associadas
 - Corpo D'água
 - Floresta
 - Pastagens e Campos Antropizados
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Mancha de Inundação (ZAS)
 - Mancha de Inundação (ZSS)
- Administrativo**
- Limites Municipais



0 400 800 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).



CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1
Mina Ipê

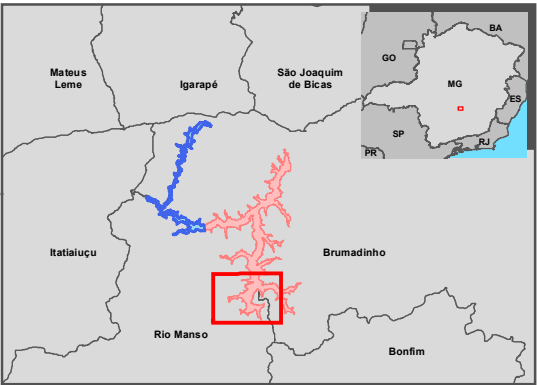
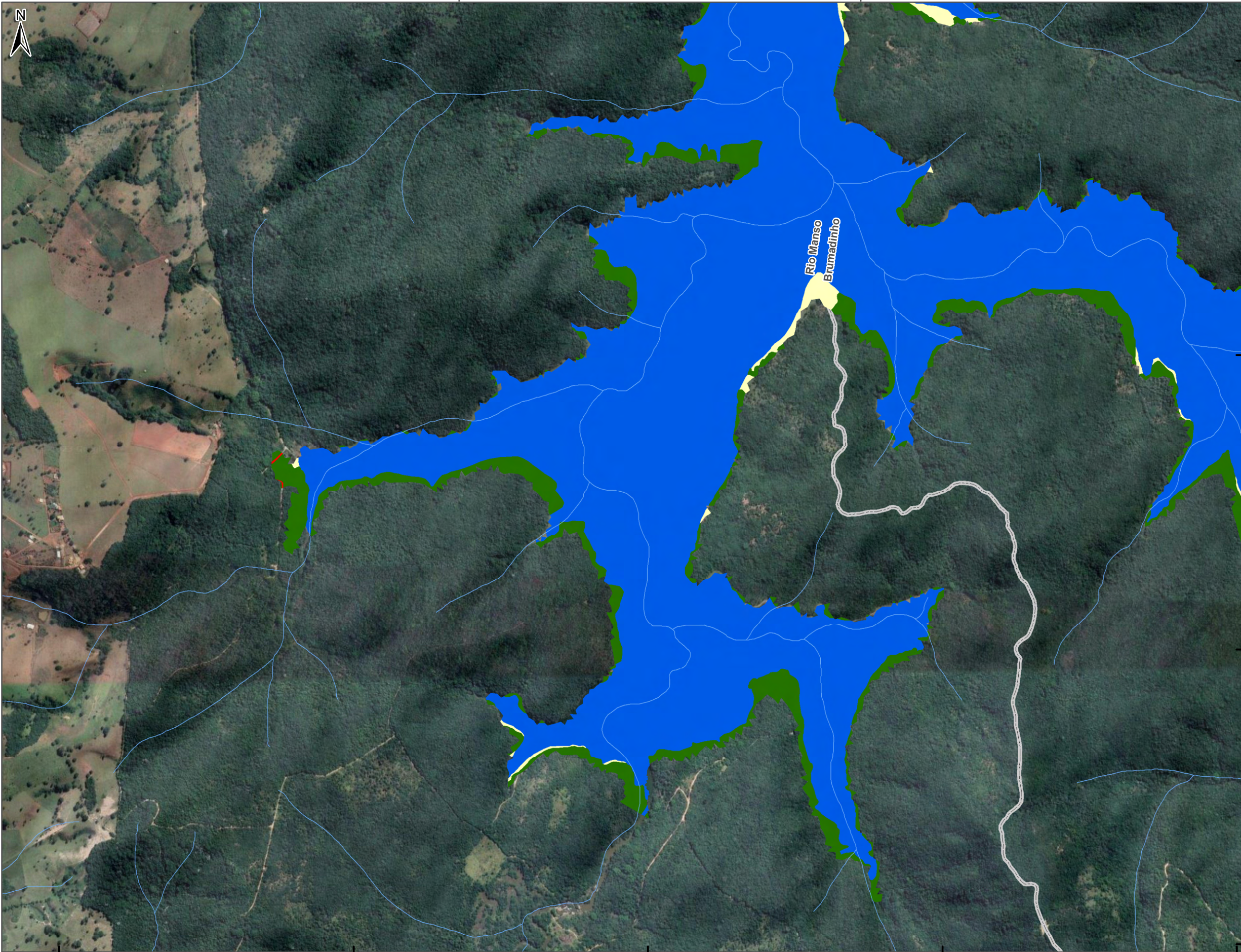
Executado por:
Geoprocessamento Amplo

Escala:
1:12.500

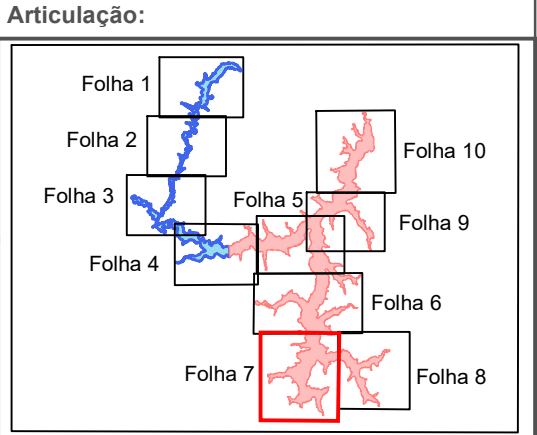
Data:
04/2023

Revisão:
0

Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 6



- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Uso do Solo e Cobertura Vegetal**
- Acessos/Estradas e Estruturas Associadas
 - Corpo D'água
 - Floresta
 - Pastagens e Campos Antropizados
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Mancha de Inundação (ZAS)
 - Mancha de Inundação (ZSS)
- Administrativo**
- Limites Municipais



0 420 840 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).



CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1
Mina Ipê



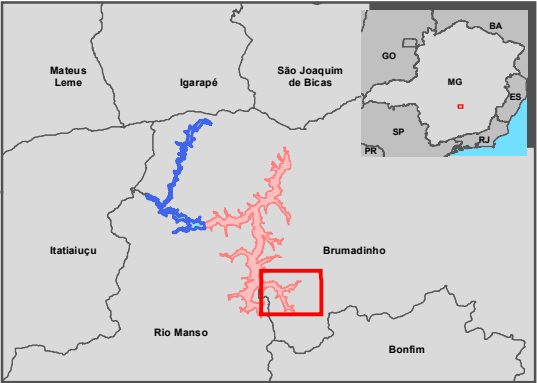
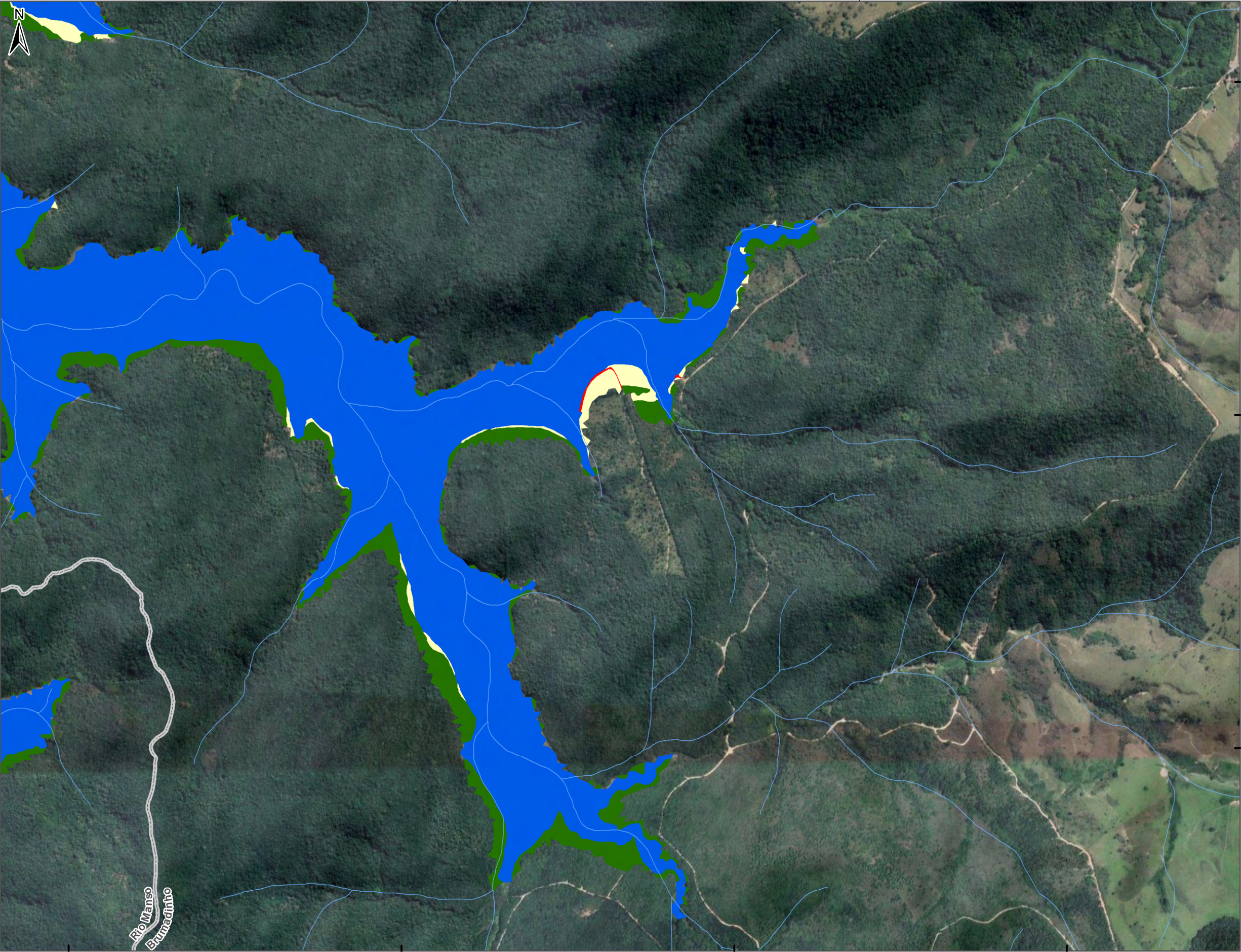
Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 7

Executado por:
Geoprocessamento Amplo

Escala:
1:13.000

Data:
04/2023

Revisão:
0



Hidrografia
— Rede de Drenagem

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

Acessos/Estradas e Estruturas Associadas

Corpo D'água

Floresta

Pastagens e Campos Antropizados

Área de Estudo

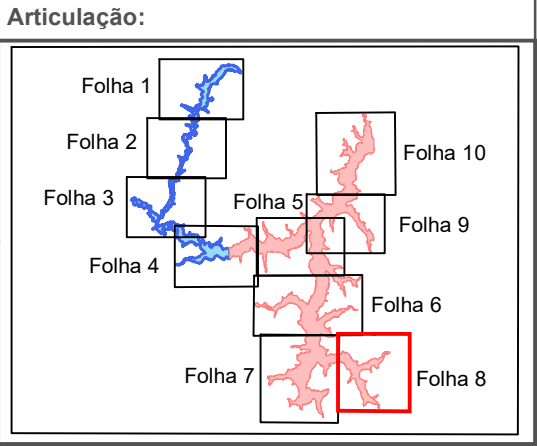
Barragem de Mineração

Mancha de Inundação (ZAS)

Mancha de Inundação (ZSS)

Administrativo

Limites Municipais



0

370

740

m

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).

Amplo

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1

Mina Ipê

IPÊ

MINERAÇÃO

MINÉRIO DO IPÊ

Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 8

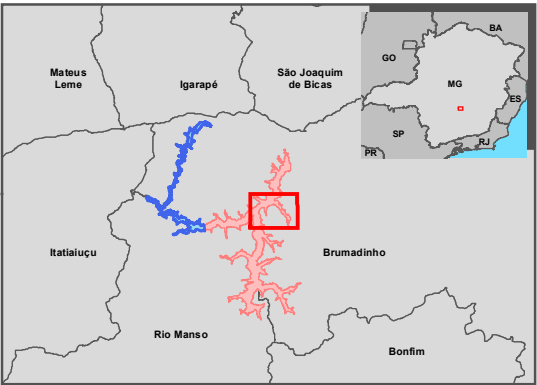
Executado por:
Geoprocessamento Amplo

Escala:
1:11.500

Data:
04/2023

Revisão:
0

IPE_Uso_Solo_ZAS_ZSS_A3_06042023



Hidrografia
— Rede de Drenagem

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

Acessos/Estradas e Estruturas Associadas

Corpo D'água

Floresta

Pastagens e Campos Antropizados

Área de Estudo

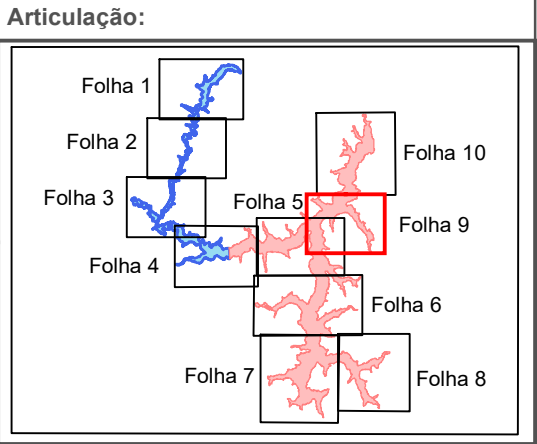
Barragem de Mineração

Mancha de Inundação (ZAS)

Mancha de Inundação (ZSS)

Administrativo

Limites Municipais



0

290

580

m

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).

Amplo

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1

Mina Ipê

Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 9

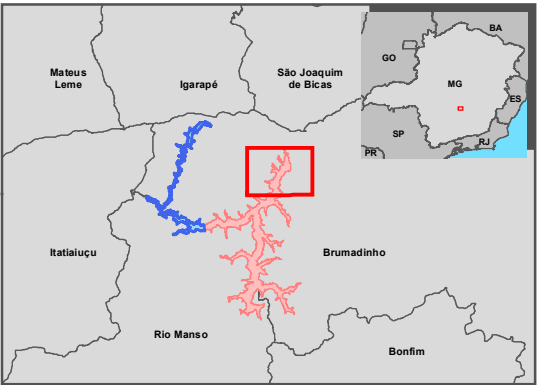
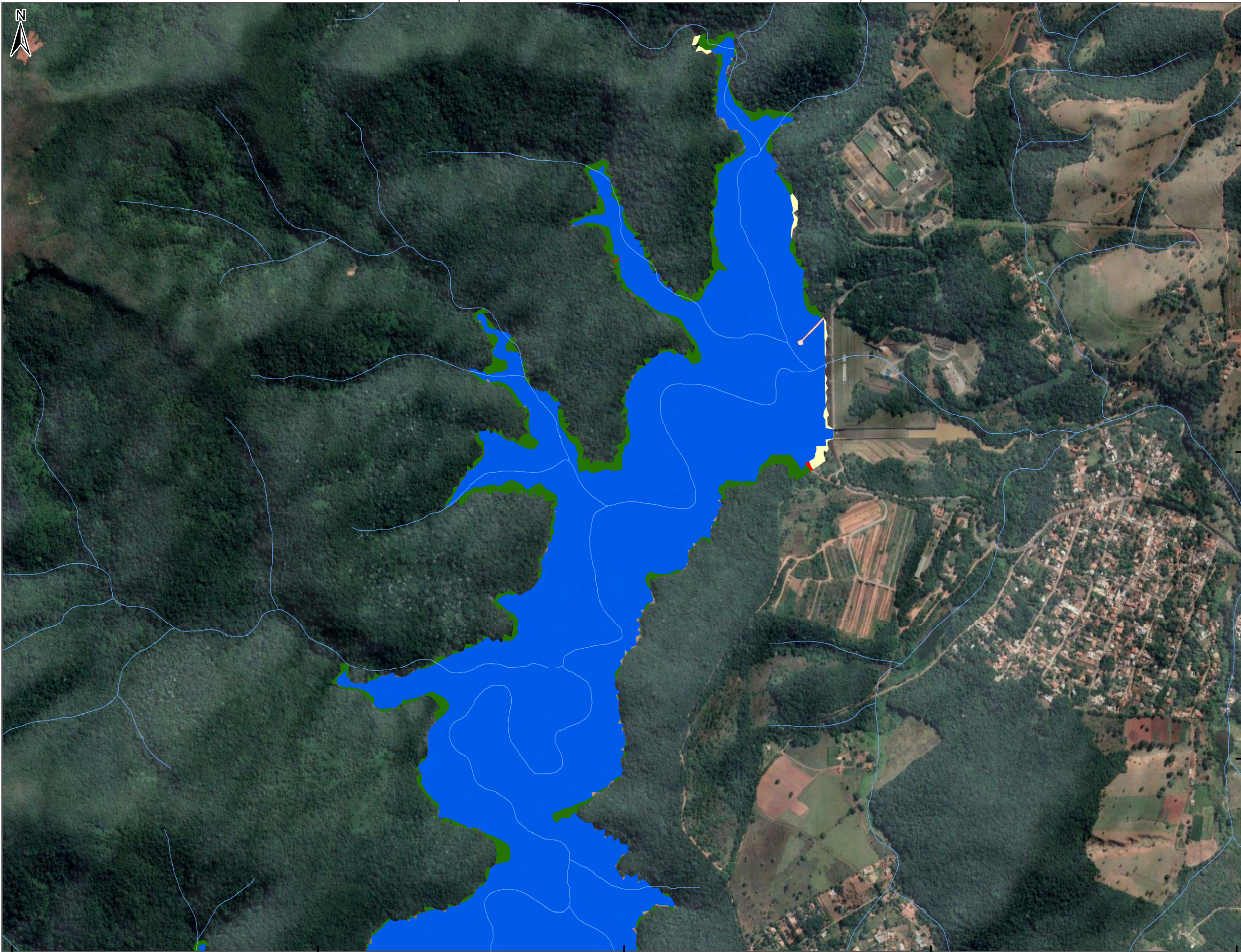
Executado por: Geoprocessamento Amplo

Escala: 1:9.000

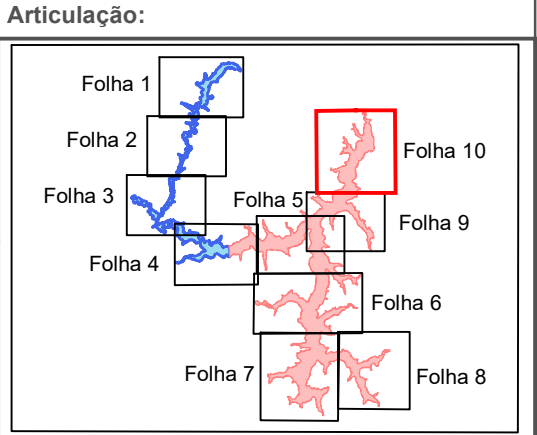
Data: 04/2023

Revisão: 0

IPE_Uso_Solo_ZAS_ZSS_A3_06042023



- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Uso do Solo e Cobertura Vegetal**
- Acessos/Estradas e Estruturas Associadas
 - Área Industrial
 - Corpo D'água
 - Floresta
 - Pastagens e Campos Antropizados
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Mancha de Inundação (ZAS)
 - Mancha de Inundação (ZSS)
- Administrativo**
- Limites Municipais



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação (IPÊ, 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rede de Drenagem (IGAM, 2021 adaptada por Amplo, 2022); e Uso de Solo (Amplo, 2022/2023).

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1

Mina Ipê

Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS) - Folha 10

Executado por:
Geoprocessamento Amplo

Escala:
1:12.500

Data:
04/2023

Revisão:
0

4.3.2 ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA

Na Zona de Segurança Secundária (ZSS) da barragem B1 – Mina Ipê foram identificadas cinco classes de uso ou fisionomias vegetais: acessos/estradas e estruturas associadas; pastagens e campos antropizados; floresta; corpo d'água; e área industrial.

A Zona de Segurança Secundária (ZSS) da barragem B1 – Mina Ipê abrange uma área de 1.139,08 hectares, interceptando porções territoriais de dois municípios: 719,94 hectares em Brumadinho (63,20%); e 419,14 hectares em Rio Manso (36,80%).

A análise das feições registradas ao longo dos 1.139,08 hectares da hipotética mancha de inundação, até o limite da ZSS (Figura 4-2) possibilita observar a seguinte composição: 1.016,98 hectares correspondem a corpos d'água (89,28% da área total da ZSS); 106,64 hectares (9,36%) correspondem a floresta; 14,57 hectares (1,28%) a pastagens e campos antropizados; 0,81 hectares (0,07%) a acessos/estradas e estruturas associadas; e 0,08 hectares (0,01%) a áreas industriais.

Na porção das ZSS inserida no município de **Brumadinho**, que corresponde a 719,94 hectares, tem-se: corpos d'água com 651,00 hectares (90,42%); floresta com 61,45 hectares (8,54%); pastagens e campos antropizados com 7,08 hectares (0,98%); acessos/estradas e estruturas associadas com 0,33 hectares (0,05%); e áreas industriais com 0,08 hectares (0,01%).

Na porção das ZSS inserida no município de **Rio Manso**, que corresponde a 419,14 hectares, tem-se as seguintes classes: corpos d'água com 365,98 hectares (87,32%); floresta com 45,19 hectares (10,78%); pastagens e campos antropizados com 7,49 hectares (1,79%); e acessos/estradas e estruturas associadas com 0,48 hectares (0,11%) (Tabela 4-4).

Tabela 4-4: Uso do Solo e Cobertura Vegetal da Zona de Segurança Secundária (ZSS) da barragem B1 – Mina Ipê

Classes de Uso	Brumadinho		Rio Manso		Área de Estudo	
	Hectares	%	Hectares	%	Hectares	%
Corpo D'água	651,00	90,42	365,98	87,32	1.016,98	89,28
Floresta	61,45	8,54	45,19	10,78	106,64	9,36
Pastagens e Campos Antropizados	7,08	0,98	7,49	1,79	14,57	1,28
Acessos/Estradas e Estruturas Associadas	0,33	0,05	0,48	0,11	0,81	0,07
Área Industrial	0,08	0,01	0,00	0,00	0,08	0,01
Total	719,94	100,00	419,14	100,00	1.139,08	100,00

Fonte: Amplo, 2023.

A Figura 4-2 corresponde ao mapa de uso e ocupação do solo na Zona de Segurança Secundária (ZSS) da barragem B1 – Mina Ipê.

5 CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE DA FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE/DE RUA

5.1 ZONA DE AUTOSSALVAMENTO

Na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram mapeadas 177 edificações. Desse total, 55 edificações estão localizadas dentro dos limites da mancha de inundação (área de risco), ao passo que 122 edificações estão localizadas fora da mancha de inundação (área segura); dentre essas últimas 88 ficariam isoladas em caso de ruptura da estrutura.

Todas as 177 edificações mapeadas foram visitadas. Nesse universo de edificações, 26 tiveram o seu responsável entrevistado. O levantamento revelou que: 18 edificações se encontravam ocupadas; 8 edificações tinham a sua população evacuada¹; em 3 o responsável não foi encontrado; em 2 o responsável se recusou a responder a entrevista; 17 edificações se encontravam desocupadas; e 129 edificações foram classificadas como “estruturas vinculadas” (Tabela 5-1).

Tabela 5-1: Edificações mapeadas na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Levantamento de Campo	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Edificações Mapeadas	55	34	88	177
Edificações Visitadas	55	34	88	177
<u>Edificações Entrevistadas (Ocupadas)</u>	3	6	9	18
<u>Edificações Entrevistadas (Evacuadas)</u>	7	0	1	8
<u>Edificações Não Entrevistadas</u>	9	8	5	22
<i>Informante Não Encontrado</i>	2	0	1	3
<i>Recusa</i>	0	2	0	2
<i>Edificações Desocupadas</i>	7	6	4	17
<u>Estrutura Vinculada</u>	36	20	73	129

Fonte: Amplo, 2023.

¹ A população vinculada a 8 edificações foi objeto de evacuação, conforme informações disponibilizadas pela Defesa Civil de Brumadinho, como medida de segurança executada pela empresa Emicon. Todavia, constatou-se que a referida população mantinha vínculos com as edificações das quais foi evacuada e, além disso, que estava sujeita a novas tratativas pela Defesa Civil. Por isso, a mesma foi, de forma conservadora, considerada neste estudo e os dados relativos a ela levantados.

Dentre as 26 edificações em que o responsável foi entrevistado, 10 estão localizadas dentro dos limites da mancha de inundação (área de risco), ao passo que 16 edificações estão localizadas fora da mancha de inundação (área segura), sendo 10 em áreas isoladas. É importante destacar que, do total de edificações mapeadas na área de estudo, todas se localizam em área rural no município de Brumadinho. Não foram identificadas edificações no município de Rio Manso.

Ainda em relação ao total de edificações nas quais se procedeu com entrevista (26), em 16 (61,54%) foi registrada a presença de animais. Nesse universo de edificações, 8 se localizam dentro da mancha de inundação (área de risco), ao passo que 8 se localizam fora da mancha de inundação (área segura), sendo 5 localizadas em áreas isoladas. Essas informações podem ser observadas na Tabela 5-2, a seguir.

Tabela 5-2: Edificações em que o responsável foi entrevistado na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Localização		Edificações em que o responsável foi entrevistado	Edificações com presença de animais
Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco		10	8
Fora da Mancha de Inundação	Área Segura	6	5
	Área Segura – Isolada	10	3
Total		26	16

Fonte: Amplo, 2023.

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados e estimados 48 residentes. Desse total, 23 residentes estão vinculados a edificações localizadas dentro dos limites da mancha de inundação (área de risco), ao passo que 25 residentes estão vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação (área segura), sendo 14 vinculados a edificações localizadas em áreas isoladas.

Do total de residentes levantados e estimados, 37 (77,08%) se apresentam vinculados a edificações com presença de animais. Dentre os 37 residentes, 21 se encontram vinculados a edificações dentro da mancha de inundação (área de risco), ao passo que 16 se encontram vinculados a edificações fora da mancha de inundação (área segura), sendo 7 vinculados a edificações em áreas isoladas. Essas informações podem ser observadas na Tabela 5-3, a seguir.

Tabela 5-3: População residente levantada e estimada na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Localização		População residente levantada e estimada ²	População residente vinculada a edificações com presença de animais
Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco		23	21
Fora da Mancha de Inundação	Área Segura	11	9
	Área Segura – Isolada	14	7
Total		48	37

Fonte: Amplo, 2023.

Em relação à fauna doméstica levantada na ZAS e entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê informa-se que foram identificados ao todo 9.383 animais. Dentre esses, 4.850 animais se encontram vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação (área segura) e 4.533 vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação; dentre esses últimos animais domésticos, 565 se encontravam vinculados a edificações que ficariam isoladas em caso de ruptura da barragem B1 – Mina Ipê.

Do total de 9.383 animais domésticos levantados, 8.165 são peixes, 920 são galináceos, 83 são aves, 62 são bovinos, 41 são suínos, 40 são cachorros, 33 são gatos, 18 são caprinos, 11 são ovinos, 8 são equídeos e 2 são coelhos. As informações com mais detalhes podem ser observadas na Tabela 5-4, a seguir, e no ANEXO I.

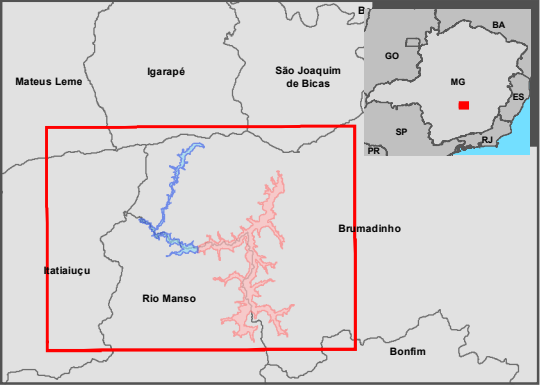
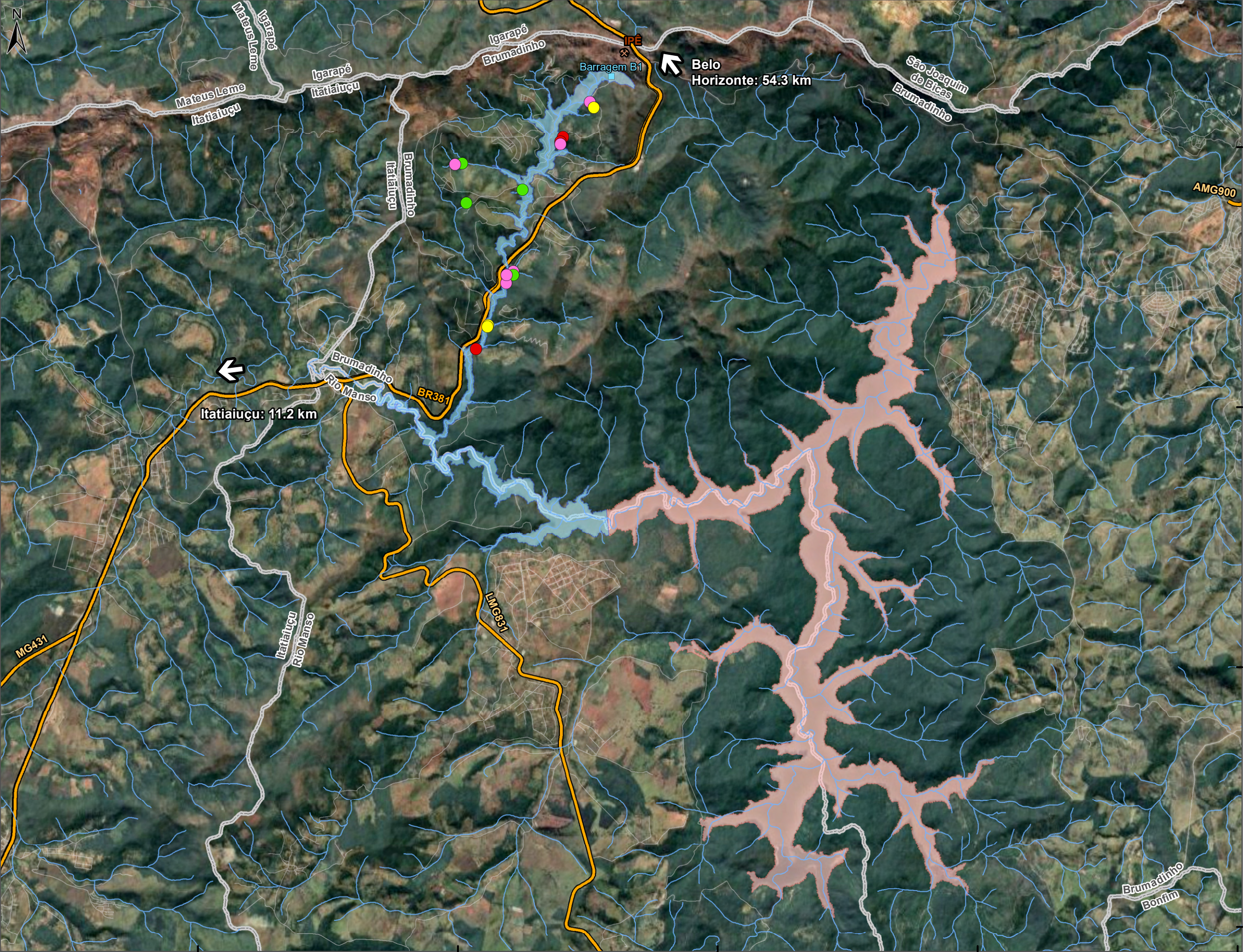
Tabela 5-4: Animais domésticos levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Animais	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Peixe	4.600	3.500	65	8.165
Galináceo	163	357	400	920
Ave	11	27	45	83
Bovino	12	50	0	62
Suíno	0	11	30	41
Cachorro	18	10	12	40
Gato	12	11	10	33
Caprino	18	0	0	18
Ovino	11	0	0	11
Equídeo	5	2	1	8
Coelho	0	0	2	2
Total	4.850	3.968	565	9.383

Fonte: Amplo, 2023.

² População vinculada a edificações de uso Residencial e Misto (Residencial e Econômico) - Comércio/Serviços.

A Figura 5-1 apresenta as edificações mapeadas e levantadas com presença de animais domésticos na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê por estratificação. Foram identificadas 4 edificações com presença de 1 a 10 animais, 3 edificações com presença de 11 a 100 animais, 6 edificações com presença de 101 a 1.000 animais e 3 edificações com presença de mais de 1.000 animais.



Número de Animais por Edificação

- 1-10 (4)
- 11-100 (3)
- 101-1000 (6)
- >1001 (3)

Área de Estudo

- Mina (Cava de Mineração)
- Barragem de Mineração
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Zona de Segurança Secundária (ZSS)

Vias e Acessos

- Arruamento
- Rodovias

Hidrografia

- Rede de Drenagem

Administrativo

- Limites Municipais

0 1,5 3 km
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação ZAS e ZSS (MMI 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rodovias (DER, 2019); e Edificações (Ampla, 2022).



CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1 MINA IPÊ



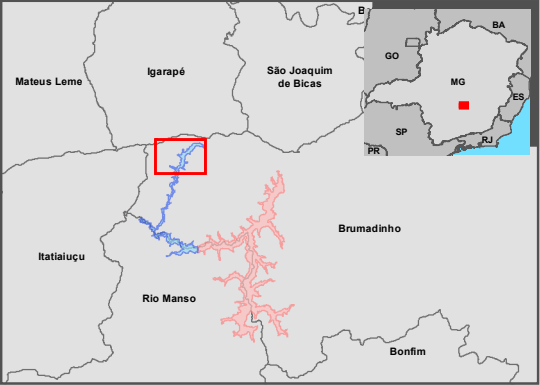
Edificações Mapeadas e Levantadas com Presença de Animais Domésticos na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu Entorno Próximo - Folha Geral

Executado por:
Geoprocessamento Ampla

Escala:
1:59.000

Data:
04/2023

Revisão:
0



- Número de Animais por Edificação**
- 1-10
 - 11-100
 - 101-1000
 - >1001
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Sectores de Evacuação
 - Zona de Autossalvamento (ZAS)
 - Zona de Segurança Secundária (ZSS)
- Vias e Acessos**
- Arruamento
 - Rodovias
- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Administrativo**
- Limites Municipais

0240480m

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação ZAS e ZSS (MMI 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rodovias (DER, 2019); Edificações (Amplio, 2022).

Amplio

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPÇÃO DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1 MINA IPÊ

Edificações Mapeadas e Levantadas com Presença de Animais Domésticos na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu Entorno Próximo - Folha 1

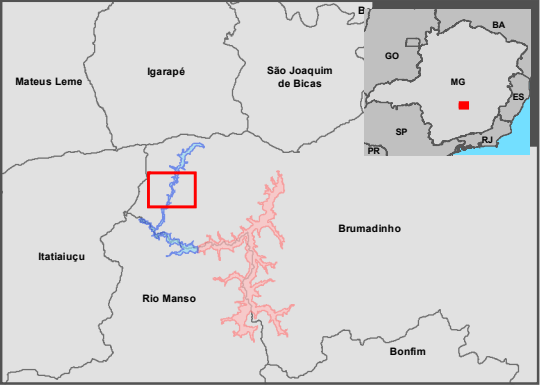
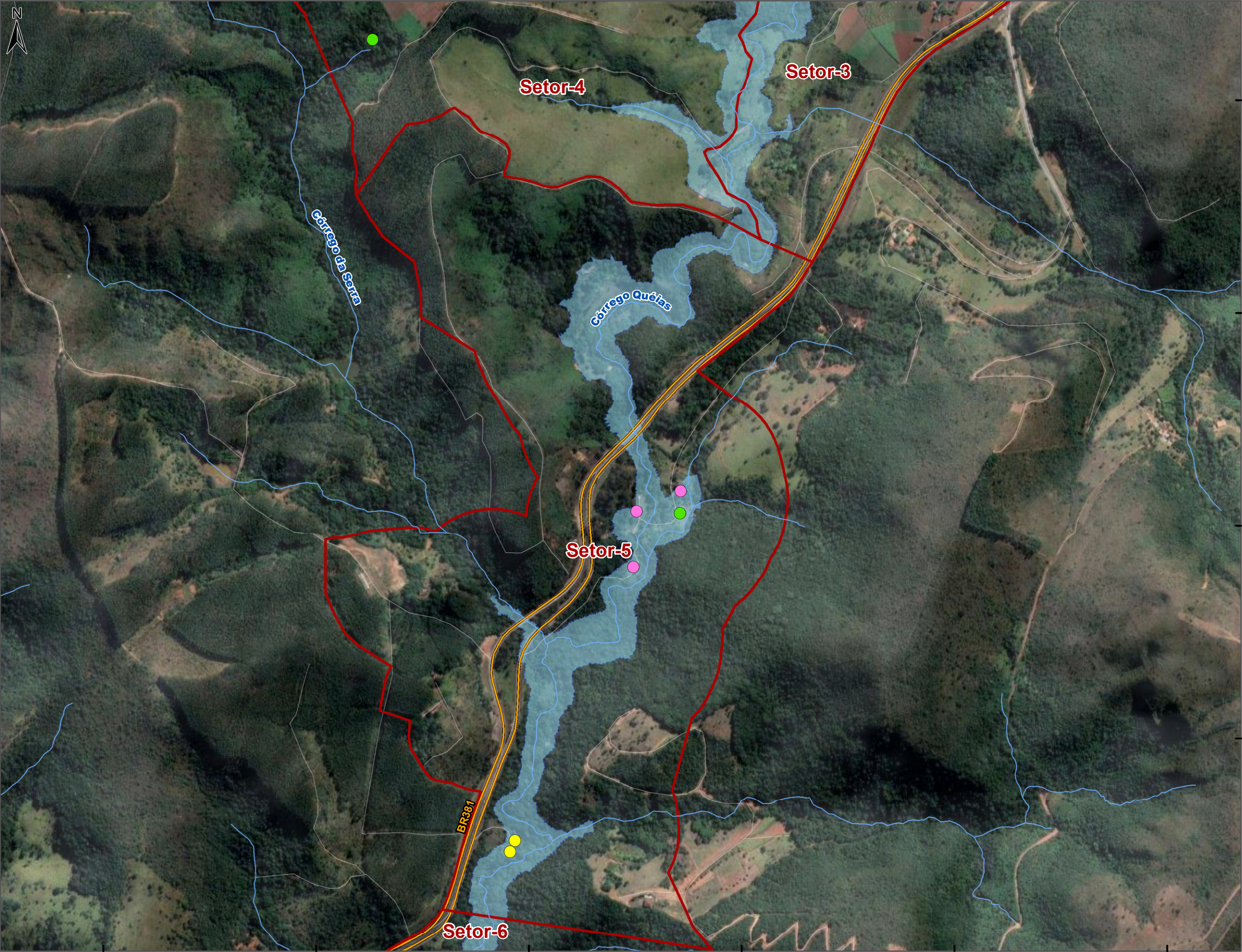
Executado por: Geoprocessamento Amplio

Escala: 1:9.200

Data: 04/2023

Revisão: 0

Arquivo: IPE_Edificacoes_Mapeadas_Animalis_Dom_ZAS_A3_06042023



- Número de Animais por Edificação**
- 1-10
 - 11-100
 - 101-1000
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Setores de Evacuação
 - Zona de Autossalvamento (ZAS)
 - Zona de Segurança Secundária (ZSS)
- Vias e Acessos**
- Arruamento
 - Rodovias
- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Administrativo**
- Limites Municipais

0230460m

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação ZAS e ZSS (MMI 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rodovias (DER, 2019); Edificações (Ampla, 2022).

Ampla

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPÇÃO DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1 MINA IPÊ

Edificações Mapeadas e Levantadas com Presença de Animais Domésticos na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu Entorno Próximo - Folha 2

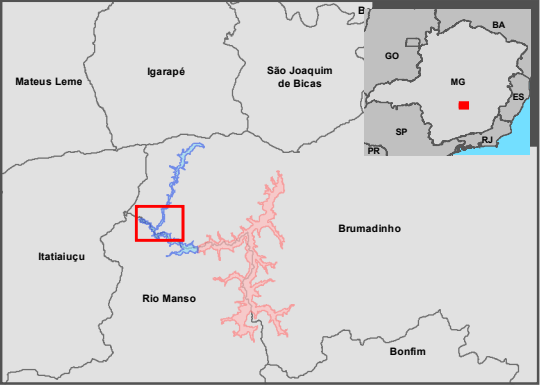
Executado por: Geoprocessamento Ampla

Escala: 1:9.000

Data: 04/2023

Revisão: 0

Arquivo: IPE_Edificacoes_Mapeadas_Animalis_Dom_ZAS_A3_06042023



Número de Animais por Edificação

● >1001

Área de Estudo

- Barragem de Mineração
- Setores de Evacuação
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Zona de Segurança Secundária (ZSS)

Vias e Acessos

- Arruamento
- Rodovias

Hidrografia

- Rede de Drenagem

Administrativo

- Limites Municipais

0 230 460 m

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação ZAS e ZSS (MMI 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rodovias (DER, 2019); Edificações (Ampla, 2022).

Ampla

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPÇÃO DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1 MINA IPÊ

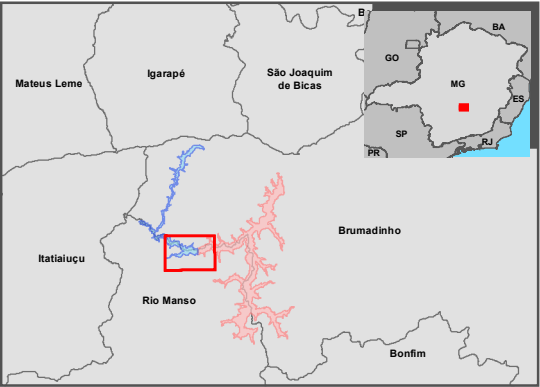
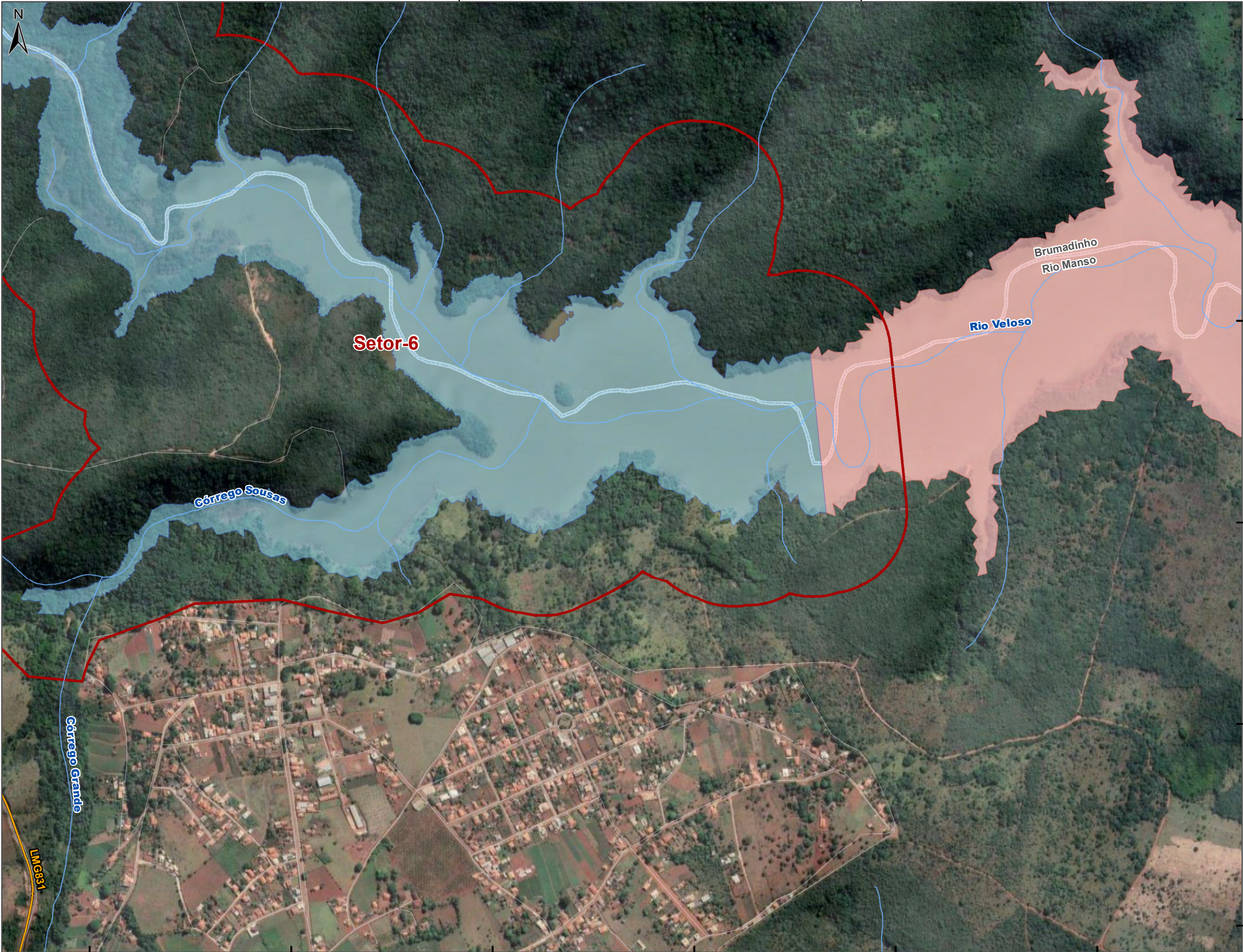
Edificações Mapeadas e Levantadas com Presença de Animais Domésticos na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu Entorno Próximo - Folha 3

Executado por:
Geoprocessamento Ampla

Escala:
1:9.000

Data:
04/2023

Revisão:
0



- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Setores de Evacuação
 - Zona de Autossalvamento (ZAS)
 - Zona de Segurança Secundária (ZSS)
- Vias e**
- Arruamento
 - Rodovias
- Hidrografia**
- Rede de Drenagem
- Administrativo**
- Limites Municipais

0240480m

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação ZAS e ZSS (MMI 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rodovias (DER, 2019); Edificações (Amplio, 2022).

Amplio

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPÇÃO DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1 MINA IPÊ

Edificações Mapeadas e Levantadas com Presença de Animais Domésticos na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu Entorno Próximo - Folha 4

Executado por: Geoprocessamento Amplio	Escala: 1:9.500	Data: 04/2023	Revisão: 0
---	--------------------	------------------	---------------

Arquivo: IPE_Edificacoes_Mapeadas_Animalis_Dom_ZAS_A3_06042023

Durante o levantamento de campo não foram observados animais errantes na ZAS e entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê.

Na sequência são apresentados os dados detalhados de cada um dos agrupamentos de animais domésticos levantados na ZAS e seu entorno próximo.

5.1.1 ANIMAIS DA FAUNA DOMÉSTICA

5.1.1.1 PEIXE

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 8.165 peixes. Desse total, 4.600 estão vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação, ao passo que 3.565 estão vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação, sendo 65 vinculados a edificações localizadas em áreas isoladas.

Dos 8.165 peixes levantados, 2.900 possuem porte pequeno, 3.165 possuem porte médio e 2.100 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 5.800 são machos, 2.300 são fêmeas e para 65 não há informação. No que se refere à faixa etária, 2.950 são filhotes, 2.965 são jovens e 2.250 são adultos. Em relação à situação reprodutiva, 3.500 são castrados, 2.100 são inteiros e para 2.565 não há informação. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-5, a seguir.

Tabela 5-5: Peixes levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Peixes	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	4.600	3.500	65	8.165
Porte	4.600	3.500	65	8.165
Pequeno	1.900	1.000	0	2.900
Médio	2.100	1.000	65	3.165
Grande	600	1.500	0	2.100
Sexo	4.600	3.500	65	8.165
Macho	4.050	1.750	0	5.800
Fêmea	550	1.750	0	2.300
Não informado	0	0	65	65
Faixa etária	4.600	3.500	65	8.165
Filhote	1.950	1.000	0	2.950
Jovem	1.900	1.000	65	2.965
Adulto	750	1.500	0	2.250
Situação reprodutiva	4.600	3.500	65	8.165
Castrado	3.500	0	0	3.500
Inteiro	1.100	1.000	0	2.100
Não informado	0	2.500	65	2.565

Fonte: Amplo, 2023.

5.1.1.2 GALINÁCEO

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 920 galináceos. Desse total, 163 estão vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação, ao passo que 757 estão vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação, sendo 400 vinculados a edificações localizadas em áreas isoladas.

Dos 920 galináceos levantados, 68 possuem porte pequeno, 739 possuem porte médio e 113 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 75 são machos, 795 são fêmeas e para 50 não há informação. No que se refere à faixa etária, 70 são filhotes, 20 são jovens, 818 são adultos e 12 são idosos. Em relação à situação reprodutiva, 620 são inteiros e para 300 não há informação. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-6, a seguir.

Tabela 5-6: Galináceos levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Galináceos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	163	357	400	920
Porte	163	357	400	920
Pequeno	21	47	0	68
Médio	100	239	400	739
Grande	42	71	0	113
Sexo	163	357	400	920
Macho	10	55	10	75
Fêmea	103	302	390	795
Não informado	50	0	0	50
Faixa etária	163	357	400	920
Filhote	13	27	30	70
Jovem	0	20	0	20
Adulto	138	310	370	818
Idoso	12	0	0	12
Situação reprodutiva	163	357	400	920
Inteiro	63	157	400	620
Não informado	100	200	0	300

Fonte: Amplo, 2023.

5.1.1.3 AVE

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantadas 83 aves. Desse total, 11 estão vinculadas a edificações localizadas dentro da mancha de inundação, ao passo que 72 estão vinculadas a edificações localizadas fora da mancha de inundação, sendo 45 vinculadas a edificações localizadas em áreas isoladas.

Das 83 aves levantadas, 6 possuem porte pequeno, 10 possuem porte médio e 67 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 31 são machos e 52 são fêmeas. No que se refere à faixa etária, 61 são jovens, 21 são adultos e 1 é idoso. Em relação à situação

reprodutiva, 29 são inteiros e para 54 não há informação. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-7, a seguir.

Tabela 5-7: Aves levantadas na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Aves	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	11	27	45	83
Porte	11	27	45	83
Pequeno	6	0	0	6
Médio	0	10	0	10
Grande	5	17	45	67
Sexo	11	27	45	83
Macho	3	8	20	31
Fêmea	8	19	25	52
Faixa etária	11	27	45	83
Jovem	0	16	45	61
Adulto	10	11	0	21
Idoso	1	0	0	1
Situação reprodutiva	11	27	45	83
Inteiro	8	21	0	29
Não informado	3	6	45	54

Fonte: Amplo, 2023.

5.1.1.4 BOVINO

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 62 bovinos. Desse total, 12 estão vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação, ao passo que 50 estão vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação.

Dos 62 bovinos levantados, 16 possuem porte pequeno, 2 possuem porte médio e 44 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 17 são machos e 45 são fêmeas. No que se refere à faixa etária, 7 são filhotes, 2 são jovens e 53 são adultos. Em relação à situação reprodutiva, todos são inteiros. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-8, a seguir.

Tabela 5-8: Bovinos levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Bovinos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	12	50	0	62
Porte	12	50	0	62
Pequeno	1	15	0	16
Médio	2	0	0	2
Grande	9	35	0	44
Sexo	12	50	0	62
Macho	2	15	0	17

Bovinos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Fêmea	10	35	0	45
Faixa etária	12	50	0	62
Filhote	1	6	0	7
Jovem	2	0	0	2
Adulto	9	44	0	53
Situação reprodutiva	12	50	0	62
Inteiro	12	50	0	62

Fonte: Amplo, 2023.

5.1.1.5 SUÍNO

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 41 suínos. Todos estão vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação, sendo 30 vinculados a edificações localizadas em áreas isoladas.

Dos 41 suínos levantados, 3 possuem porte pequeno, 5 possuem porte médio e 33 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 24 são machos e 17 são fêmeas. No que se refere à faixa etária, 15 são filhotes, 7 são jovens e 19 são adultos. Em relação à situação reprodutiva, 7 são castrados e 34 são inteiros. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-9, a seguir.

Tabela 5-9: Suínos levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Suínos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	0	11	30	41
Porte	0	11	30	41
Pequeno	0	3	0	3
Médio	0	5	0	5
Grande	0	3	30	33
Sexo	0	11	30	41
Macho	0	7	17	24
Fêmea	0	4	13	17
Faixa etária	0	11	30	41
Filhote	0	2	13	15
Jovem	0	7	0	7
Adulto	0	2	17	19
Situação reprodutiva	0	11	30	41
Castrado	0	7	0	7
Inteiro	0	4	30	34

Fonte: Amplo, 2023.

5.1.1.6 CACHORRO

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 40 cachorros. Desse total, 18 estão vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação, ao passo que 22 estão vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação, sendo 12 vinculados a edificações localizadas em áreas isoladas.

Dos 40 cachorros levantados, 15 possuem porte pequeno, 10 possuem porte médio e 15 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 23 são machos e 17 são fêmeas. No que se refere à faixa etária, 3 são filhotes, 14 são jovens e 23 são adultos. Em relação à situação reprodutiva, 17 são castrados e 23 são inteiros. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-10, a seguir.

Tabela 5-10: Cachorros levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Cachorros	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	18	10	12	40
Porte	18	10	12	40
Pequeno	4	7	4	15
Médio	8	0	2	10
Grande	6	3	6	15
Sexo	18	10	12	40
Macho	12	5	6	23
Fêmea	6	5	6	17
Faixa etária	18	10	12	40
Filhote	0	2	1	3
Jovem	2	4	8	14
Adulto	16	4	3	23
Situação reprodutiva	18	10	12	40
Castrado	11	0	6	17
Inteiro	7	10	6	23

Fonte: Amplo, 2023.

5.1.1.7 GATO

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 33 gatos. Desse total, 12 estão vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação, ao passo que 21 estão vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação, sendo 10 vinculados a edificações localizadas em áreas isoladas.

Dos 33 gatos levantados, 6 possuem porte pequeno, 10 possuem porte médio e 17 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 19 são machos e 14 são fêmeas. No que se refere à faixa etária, 7 são jovens e 26 são adultos. Em relação à situação reprodutiva, 19 são

castrados e 14 são inteiros. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-11, a seguir.

Tabela 5-11: Gatos levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Gatos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	12	11	10	33
Porte	12	11	10	33
Pequeno	6	0	0	6
Médio	0	0	10	10
Grande	6	11	0	17
Sexo	12	11	10	33
Macho	4	9	6	19
Fêmea	8	2	4	14
Faixa etária	12	11	10	33
Jovem	0	0	7	7
Adulto	12	11	3	26
Situação reprodutiva	12	11	10	33
Castrado	12	2	5	19
Inteiro	0	9	5	14

Fonte: Amplo, 2023.

5.1.1.8 CAPRINO

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 18 caprinos. Todos estão vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação.

Dos 18 caprinos levantados, 11 possuem porte médio e 7 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 7 são machos e 11 são fêmeas. No que se refere à faixa etária, 4 são filhotes e 14 são adultos. Em relação à situação reprodutiva, todos são inteiros. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-12, a seguir.

Tabela 5-12: Caprinos levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Caprinos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	18	0	0	18
Porte	18	0	0	18
Médio	11	0	0	11
Grande	7	0	0	7
Sexo	18	0	0	18
Macho	7	0	0	7
Fêmea	11	0	0	11
Faixa etária	18	0	0	18

Caprinos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Filhote	4	0	0	4
Adulto	14	0	0	14
Situação reprodutiva	18	0	0	18
Inteiro	18	0	0	18

Fonte: Amplo, 2023.

5.1.1.9 OVINO

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 11 ovinos. Todos estão vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação.

Dos 11 ovinos levantados, 6 possuem porte médio e 5 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 2 são machos e 9 são fêmeas. No que se refere à faixa etária, 2 são filhotes e 9 são adultos. Em relação à situação reprodutiva, todos são inteiros. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-13, a seguir.

Tabela 5-13: Ovinos levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Ovinos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	11	0	0	11
Porte	11	0	0	11
Médio	6	0	0	6
Grande	5	0	0	5
Sexo	11	0	0	11
Macho	2	0	0	2
Fêmea	9	0	0	9
Faixa etária	11	0	0	11
Filhote	2	0	0	2
Adulto	9	0	0	9
Situação reprodutiva	11	0	0	11
Inteiro	11	0	0	11

Fonte: Amplo, 2023.

5.1.1.10 EQUÍDEO

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 8 equídeos. Desse total, 5 estão vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação, ao passo que 3 estão vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação, sendo 1 vinculado a edificação localizada em área isolada.

Dos 8 equídeos levantados, 1 possui porte médio e 7 possuem porte grande. Em relação ao sexo dos animais, 3 são machos e 5 são fêmeas. No que se refere à faixa etária, 1 é filhote, 1 é jovem e 6 são adultos. Em relação à situação reprodutiva, 1 é castrado e 7 são inteiros. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-14, a seguir.

Tabela 5-14: Equídeos levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Equídeos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	5	2	1	8
Porte	5	2	1	8
Médio	0	1	0	1
Grande	5	1	1	7
Sexo	5	2	1	8
Macho	2	0	1	3
Fêmea	3	2	0	5
Faixa etária	5	2	1	8
Filhote	1	0	0	1
Jovem	0	1	0	1
Adulto	4	1	1	6
Situação reprodutiva	5	2	1	8
Castrado	0	0	1	1
Inteiro	5	2	0	7

Fonte: Ampla, 2023.

5.1.1.11 COELHO

Na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados 2 coelhos. Todos estão vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação em áreas isoladas.

Dos 2 coelhos levantados, todos possuem porte médio. Em relação ao sexo dos animais, 1 é macho e 1 é fêmea. No que se refere à faixa etária, todos são adultos. Em relação à situação reprodutiva, todos são inteiros. Essas informações mais detalhadas podem ser observadas na Tabela 5-15, a seguir.

Tabela 5-15: Coelhos levantados na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê

Coelhos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Quantitativo	0	0	2	2
Porte	0	0	2	2
Médio	0	0	2	2
Sexo	0	0	2	2
Macho	0	0	1	1
Fêmea	0	0	1	1

Coelhos	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS) – Área de Risco	Fora da Mancha de Inundação		Total
		Área Segura	Área Segura – Isolada	
Faixa etária	0	0	2	2
Adulto	0	0	2	2
Situação reprodutiva	0	0	2	2
Inteiro	0	0	2	2

Fonte: Ampla, 2023.

5.2 ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA

Na Zona de Segurança Secundária (ZSS) e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê não foram identificadas edificações e tampouco população humana e de animais domésticos.

6 ROTAS DE FUGA

6.1 ROTAS DE ACESSO

No território de inserção da mancha de inundação da barragem B1 – Mina Ipê foram identificadas 2 rotas de acesso/saída para a ZAS e 1 rota de acesso/saída para a ZSS, conforme a Tabela 6-1:

A **Rota 1 (ZAS)** parte de Belo Horizonte pela BR-381 até os Pontos de Encontro S1-PEI-1 (55,7 km), S1-PEI-2 (55,5 km), S2-1 (57,0 km), S3-1 (58,0 km), S3-2 (58,0 km) e S5-1 (58,8 km).

A **Rota 2 (ZAS)** parte de Itatiaiuçu pela MG-431 e pela BR-381 percorrendo 11,2 km até a porção sul da ZAS.

A **Rota A (ZSS)** parte de Belo Horizonte pela BR-381, MG-155 e MG-040 percorrendo 61,9 km até as proximidades da ZSS, em Conceição de Itagua – Brumadinho/MG.

Tabela 6-1: Rotas de acesso/saída da área de estudo

Rotas	Acesso	Pontos de Encontro/Local
Rota 1 (ZAS)	Parte de Belo Horizonte pela BR-381	S1-PEI-1 (55,7 km) S1-PEI-2 (55,5 km) S2-1 (57,0 km) S3-1 (58,0 km) S3-2 (58,0 km) S5-1 (58,8 km)
Rota 2 (ZAS)	Parte de Itatiaiuçu pela MG-431 e pela BR-381	Porção Sul da ZAS (11,2 km)

Rotas	Acesso	Pontos de Encontro/Local
Rota A (ZSS)	Parte de Belo Horizonte pela BR-381, MG-155 e MG-040	Proximidades da ZSS (61,9 km), em Conceição de Itaguá – Brumadinho/MG

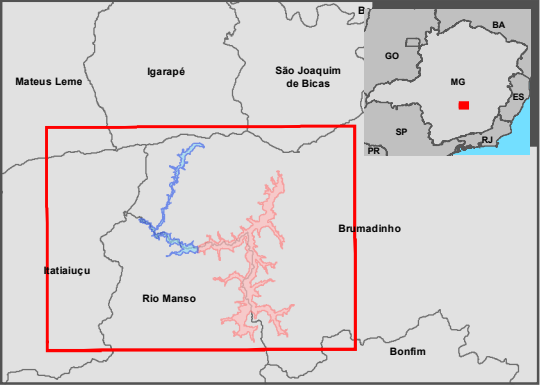
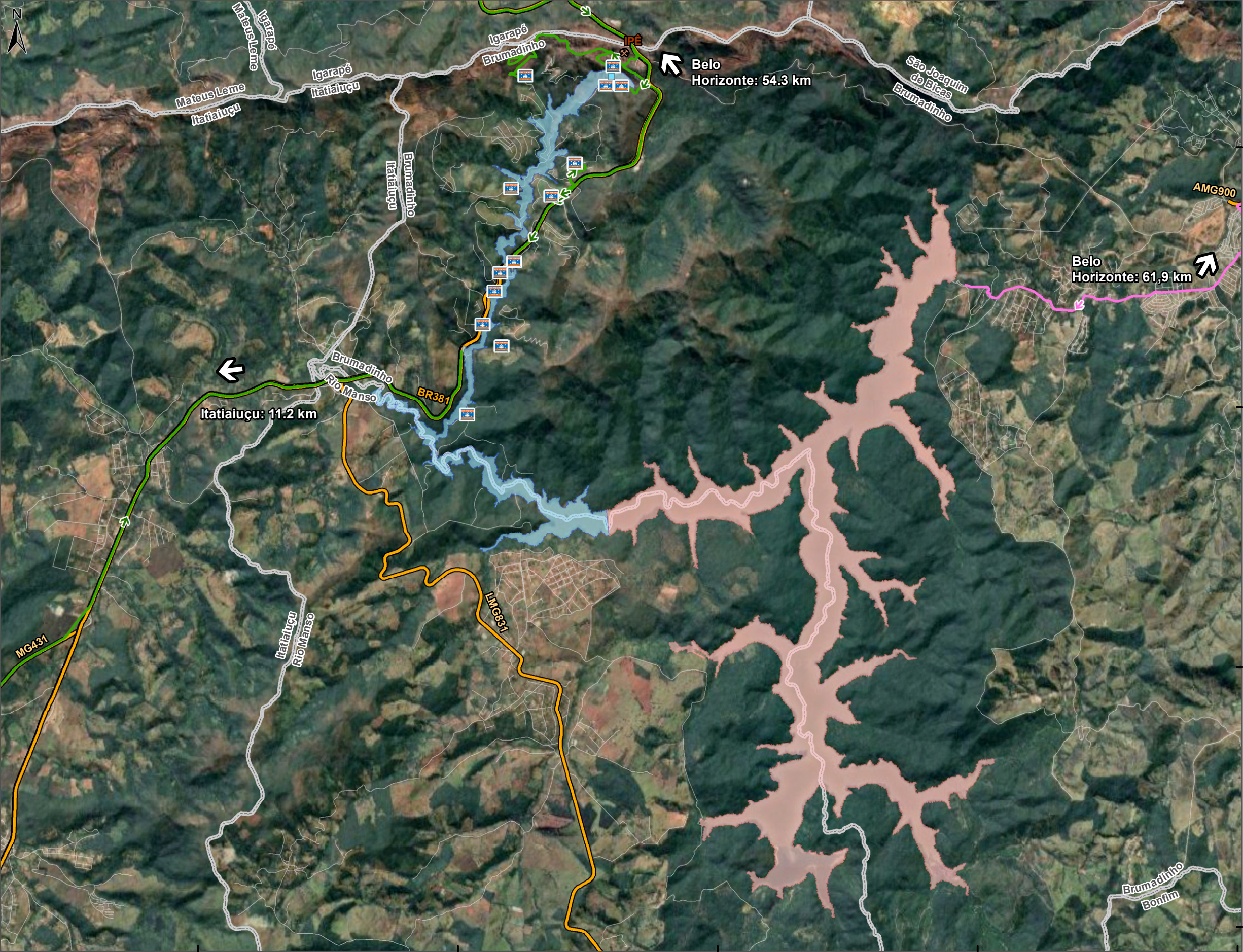
As rotas indicadas acima e os pontos de interrupção de acessos/saída da área de estudo encontram-se representados na Figura 6-1, configurando-se como uma sugestão a ser validada pela Mineração Morro do Ipê em conjunto com a comunidade e a Defesa Civil.

6.2 PONTO DE ENCONTRO E PONTO DE ESPERA

O termo Ponto de Encontro é definido como um “local seguro fora da área de risco em que as pessoas permanecerão até a chegada das autoridades competentes e demais responsáveis pelo encaminhamento aos locais de abrigo” (GMG-CEDEC, 2021). São destinos que deverão ser adotados como referência de encontro dos moradores e orientação para a saída sem risco de retorno a pontos potencialmente impactados pela hipotética onda de inundação da barragem, seguindo a rota de fuga, bem como ponto de apoio para o resgate e salvamento da fauna.

Os Pontos de Espera são destinos que deverão ser adotados como referência para a população se posicionar fora da área atingida pela inundação, na situação de rompimento da barragem, em um cenário de vias de acesso interrompidas. Neste caso, a interrupção das vias, impossibilita a ligação da população atingida aos Pontos de Encontro e às Rotas de Acesso, mantendo essa população em situação de isolamento. Esses pontos foram criados por medida de cautela, considerando que a travessia de moradores e animais de uma margem à outra, a fim de acessarem rotas não impactadas pelo evento hipotético, poderia ocasionar aumento de risco de perda de vida. Neste caso a população direcionada aos Pontos de Espera poderá ser removida por resgate aéreo.

Para as edificações identificadas na ZAS e entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram propostos 13 pontos de encontro/espera com rotas de fuga associadas, sendo todos localizados em Brumadinho (6 pontos de encontro e 7 pontos de espera) (Figura 6-1). Os pontos de encontro e de espera foram elencados e caracterizados na Tabela 6-2; ao passo que as rotas de fuga foram listadas e caracterizadas no ANEXO II.



Sinalização de Emergência

-  Pontos de Encontro/Espera
-  Rotas de Acesso (ZAS)
-  Rotas de Acesso (ZSS)

Área de Estudo

-  Mina
-  Barragem de Mineração
-  Zona de Autossalvamento (ZAS)
-  Zona de Segurança Secundária (ZSS)

Vias e Acessos

-  Arruamento
-  Rodovias

Administrativo

-  Limites Municipais



0 1,5 3 km

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação ZAS e ZSS (MMI 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rodovias (DER, 2019); e Sinalização de Emergência (Ampla, 2022).



CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1

MINA IPÊ

Pontos de Encontro/Espera e Rotas de Fuga para Animais Domésticos na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu Entorno Próximo - Folha Geral

Executado por:

Geoprocessamento Ampla

Escala:

1:59.000

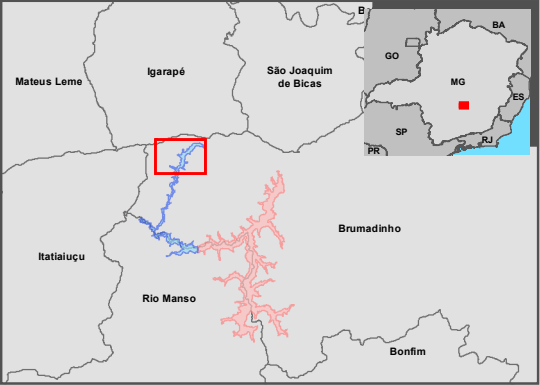
Data:

04/2023

Revisão:

0

Arquivo: IPE_RF_Animalis_Dom_Geral_ZAS_A3_06042023



Sinalização de Emergência

- Pontos de Encontro/Espera
- Rotas de Fuga
- Rotas de Acesso (ZAS)

Número de Animais por Edificação

- 1-10
- 11-100
- 101-1000
- >1001

Área de Estudo

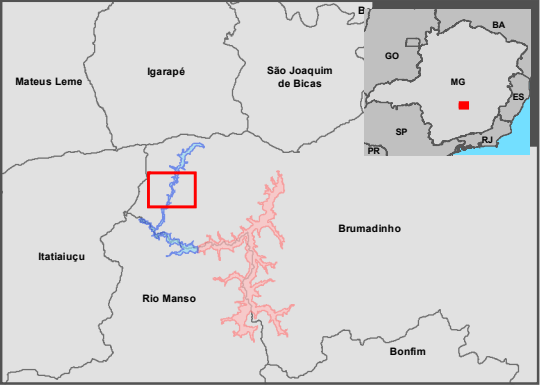
- Barragem de Mineração
- Setores de Evacuação
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Zona de Segurança Secundária (ZSS)

Vias e Acessos

- Arruamento
- Rodovias

Administrativo

- Limites Municipais



Sinalização de Emergência

- Pontos de Encontro/Espera
- Rotas de Fuga
- Rotas de Acesso (ZAS)

Número de Animais por Edificação

- 1-10
- 11-100
- 101-1000

Área de Estudo

- Barragem de Mineração
- Setores de Evacuação
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Zona de Segurança Secundária (ZSS)

Vias e Acessos

- Arruamento
- Rodovias

Administrativo

- Limites Municipais

569500 570000 570500 571000 571500 572000

7773000
7772500
7772000
7771500

0 230 460 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação ZAS e ZSS (MMI 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rodovias (DER, 2019); Ponto de Encontro/Espera, Rotas e Edificações (Ampla, 2022).



CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPÇÃO DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1



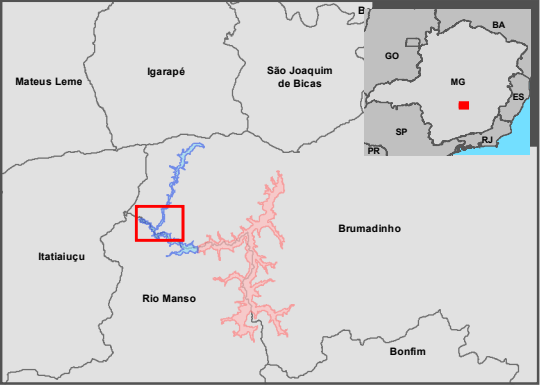
Pontos de Encontro/Espera e Rotas de Fuga para Animais Domésticos na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu Entorno Próximo - Folha 2

Executado por:
Geoprocessamento Ampla

Escala:
1:9.000

Data:
04/2023

Revisão:
0



- Sinalização de Emergência**
- Pontos de Encontro/Espera
 - Rotas de Fuga
 - Rotas de Acesso (ZAS)
- Número de Animais por Edificação**
- >1001
- Área de Estudo**
- Barragem de Mineração
 - Setores de Evacuação
 - Zona de Autossalvamento (ZAS)
 - Zona de Segurança Secundária (ZSS)
- Vias e Acessos**
- Arruamento
 - Rodovias
- Administrativo**
- Limites Municipais

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação ZAS e ZSS (MMI 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rodovias (DER, 2019); Ponto de Encontro/Espera, Rotas e Edificações (Ampla, 2022).

CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1

MINA IPÊ

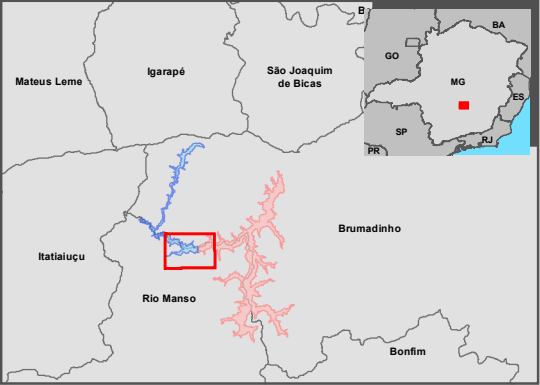
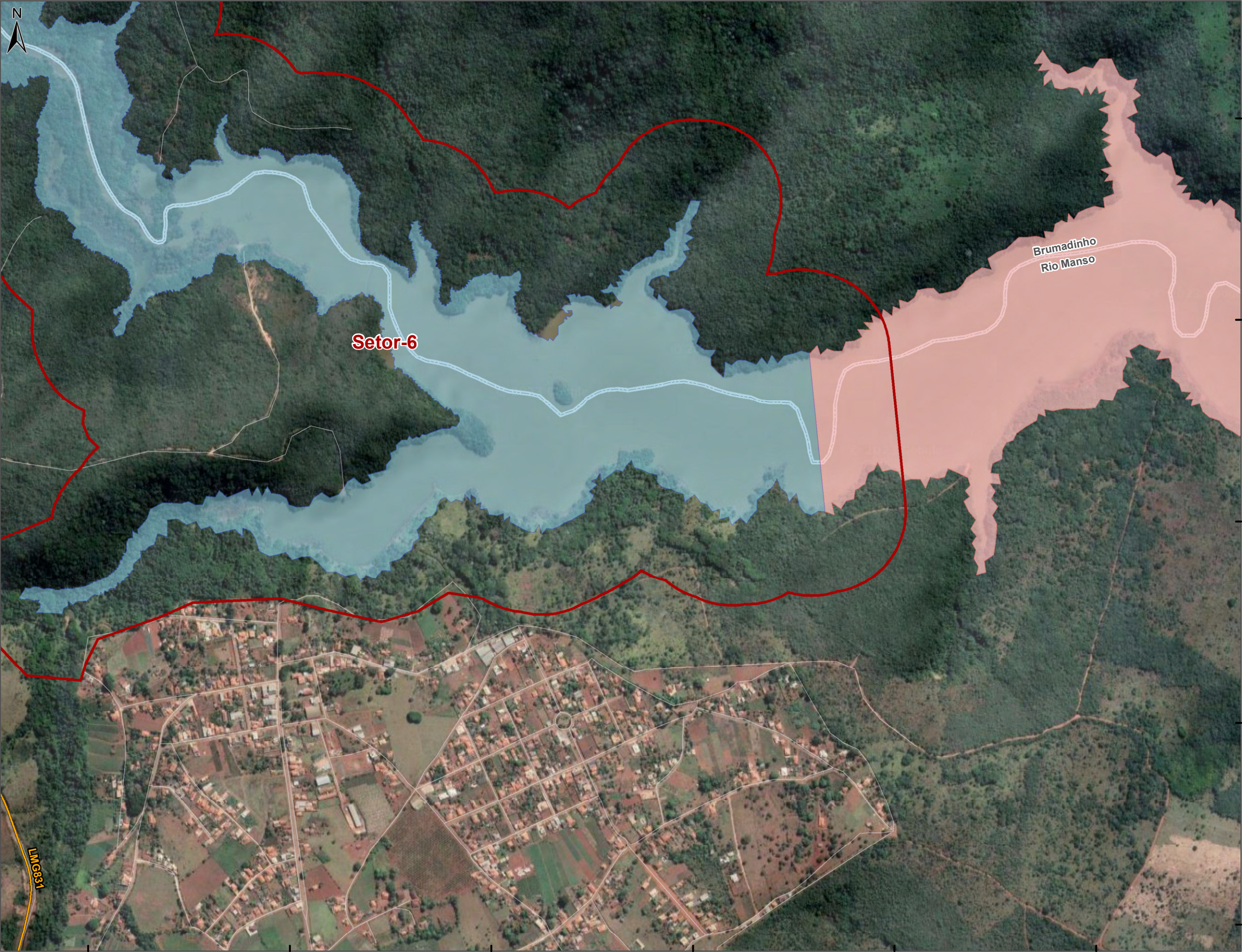
Pontos de Encontro/Espera e Rotas de Fuga para Animais Domésticos na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu Entorno Próximo - Folha 3

Executado por:
Geoprocessamento Ampla

Escala:
1:9.000

Data:
04/2023

Revisão:
0



Sinalização de Emergência

 Pontos de Encontro/Espera

Área de Estudo

 Barragem de Mineração

 Setores de Evacuação

 Zona de Autossalvamento (ZAS)

 Zona de Segurança Secundária (ZSS)

Vias e Acessos

 Arruamento

 Rodovias

Administrativo

 Limites Municipais

7769000
7768500
7768000
7767500
7767000

570500 571000 571500 572000 572500 573000

0 240 480 m
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

Base Cartográfica (Fonte): Mancha de Inundação ZAS e ZSS (MMI 2022); Limite Municipal (IEDE, 2021); Limites Estaduais (IBGE, 2020); Rodovias (DER, 2019); Ponto de Encontro/Espera, Rotas e Edificações (Amplio, 2022).



CARACTERIZAÇÃO DA LINHA DE BASE PRÉ-RUPTURA DE FAUNA DOMÉSTICA E ERRANTE BARRAGEM B1 MINA IPÊ



Pontos de Encontro/Espera e Rotas de Fuga para Animais Domésticos na Zona de Autossalvamento (ZAS) e seu Entorno Próximo - Folha 4

Executado por:
Geoprocessamento Amplio

Escala:
1:9.500

Data:
04/2023

Revisão:
0

Tabela 6-2: Informações das edificações, da população e dos animais dos Pontos de Encontro e de Espera

Ponto Encontro / Espera	A – Ponto/Referência	Município	Endereço	Coordenadas Geográficas		Nº de Trechos das Rotas de Fuga	Total de Edificações	B – População Total (Levantada + Estimada + Funcionários + Estudantes)	Total de Animais Domésticos	Total de Animais Errantes/de Rua	C – Área do Ponto de Encontro/ Espera em m²	D – Nº de pessoas por m²	E – Nº de pessoas por m² é menor que 3 pessoas/m² (sim/não)
				Latitude	Longitude								
S1-PEI-1	Localiza-se na margem esquerda do córrego Quéias em via não pavimentada (Mina Ipê). Está posicionado a 20 metros da mancha de inundação (256 m²)	Brumadinho	Estrada sem Identificação, S/N - Vale do Ingá (Mina Ipê)	-20,121286	-44,306224	5	0	0	0	0	256 m²	0,000	Sim
S1-PEI-2	Localiza-se na margem direita do córrego Quéias em via não pavimentada (Mina Ipê). Está posicionado a 56 metros da mancha de inundação (500 m²)	Brumadinho	Estrada sem Identificação, S/N - Vale do Ingá (Mina Ipê)	-20,118477	-44,307697	5	0	0	0	0	500 m²	0,000	Sim
S1-PEI-3	Localiza-se na margem esquerda do córrego Quéias em via não pavimentada (Mina Ipê). Está posicionado a 70 metros da mancha de inundação (214 m²)	Brumadinho	Estrada sem Identificação, S/N - Vale do Ingá (Mina Ipê)	-20,121232	-44,308512	15	1	3	0	0	214 m²	0,014	Sim
S2-1	Localiza-se na margem direita do córrego Quéias em via não pavimentada em área rural (Vale do Ingá). Está posicionado a 455 metros da mancha de inundação (30 m²). (PE anterior: PE-1)	Brumadinho	Estrada sem Identificação, S/N - Vale do Ingá (Área Rural)	-20,119911	-44,320365	1	1	0	0	0	30 m²	0,000	Sim
S3-1	Localiza-se na margem esquerda do córrego Quéias na Rua A (via não pavimentada), Nº 280, em área rural (Vale do Ingá). Está posicionado a 184 metros da mancha de inundação (18 m²). (PE anterior: PE-3)	Brumadinho	Estrada Rua A, 280 - Vale do Ingá (Área Rural)	-20,132066	-44,313045	2	1	2	0	0	18 m²	0,111	Sim
S3-2	Localiza-se na margem esquerda do córrego Quéias em via não pavimentada em área rural (Vale do Ingá). Está posicionado a 212 metros da mancha de inundação (200 m²).	Brumadinho	Estrada sem Identificação, S/N - Vale do Ingá (Área Rural)	-20,136665	-44,316483	1	0	0	0	0	200 m²	0,000	Sim
S4-1	Localiza-se na margem direita do córrego Quéias na Rua G (via não pavimentada), Nº 191, em área rural (Vale do Ingá). Está posicionado a 50 metros da mancha de inundação (26 m²). (PE anterior: PE-7)	Brumadinho	Estrada Rua G, 191 - Vale do Ingá (Área Rural)	-20,135629	-44,322406	1	1	3	1	0	26 m²	0,015	Sim

Ponto Encontro / Espera	A – Ponto/Referência	Município	Endereço	Coordenadas Geográficas		Nº de Trechos das Rotas de Fuga	Total de Edificações	B – População Total (Levantada + Estimada + Funcionários + Estudantes)	Total de Animais Domésticos	Total de Animais Errantes/de Rua	C – Área do Ponto de Encontro/ Espera em m²	D – Nº de pessoas por m²	E – Nº de pessoas por m² é menor que 3 pessoas/m² (sim/não)
				Latitude	Longitude								
S5-1	Localiza-se na margem esquerda do córrego Quéias em via não pavimentada, próximo ao km 525 da rodovia BR-381 (antiga Fazenda dos Quéias). Está posicionado a 81 metros da mancha de inundação (80 m²). (PE anterior: PE-10)	Brumadinho	Rodovia BR 381, S/N - Antiga Fazenda do Quéias (Área Rural)	-20,145781	-44,321932	1	2	7	623	0	80 m²	0,088	Sim
S5-2	Localiza-se na margem direita do córrego Quéias em área não pavimentada, próximo ao km 526 da rodovia BR-381 (antiga Fazenda dos Quéias). Está posicionado a 60 metros da mancha de inundação (53 m²).	Brumadinho	Rodovia BR 381, S/N - Antiga Fazenda do Quéias (Área Rural)	-20,147395	-44,323959	1	1	3	459	0	53 m²	0,057	Sim
S5-3	Localiza-se na margem direita do córrego Quéias em via não pavimentada, próximo ao km 526 da rodovia BR-381 (antiga Fazenda dos Quéias). Está posicionado a 23 metros da mancha de inundação (83 m²). (PE anterior: PE-11)	Brumadinho	Rodovia BR 381, S/N - Antiga Fazenda do Quéias (Área Rural)	-20,149947	-44,324791	1	1	4	159	0	83 m²	0,048	Sim
S5-4	Localiza-se na margem direita do córrego Quéias em via não pavimentada, próximo ao km 527 da rodovia BR-381 (antiga Fazenda dos Quéias). Está posicionado a 57 metros da mancha de inundação (66 m²). (PE anterior: PE-12)	Brumadinho	Rodovia BR 381, S/N - Antiga Fazenda do Quéias (Área Rural)	-20,154566	-44,326515	1	2	6	102	0	66 m²	0,091	Sim
S6-1	Localiza-se na margem esquerda do córrego Quéias em via não pavimentada em área rural (antiga Fazenda dos Quéias). Está posicionado a 265 metros da mancha de inundação (34 m²). (PE anterior: PE-13)	Brumadinho	Rodovia BR 381, S/N - Antiga Fazenda do Quéias (Área Rural)	-20,157546	-44,323727	1	1	1	3506	0	34 m²	0,029	Sim
S6-2	Localiza-se na margem esquerda do córrego Quéias em via não pavimentada em área rural (antiga Fazenda dos Quéias). Está posicionado a 61 metros da mancha de inundação (49 m²). (PE anterior: PE-15)	Brumadinho	Rodovia BR 381, 1980 - Antiga Fazenda do Quéias (Área Rural)	-20,167108	-44,32872	1	1	0	0	0	49 m²	0,000	Sim

Fonte: Amplo, 2023.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A área de estudo composta pela mancha de inundação resultante de estudo da empresa Geomil (2022) possui 1.387,01 hectares, sendo que 247,93 hectares correspondem à ZAS, inserida no território dos municípios de Brumadinho/MG e Rio Manso/MG; e 1.139,08 hectares correspondem à ZSS, também inserida nos territórios dos municípios de Brumadinho/MG e Rio Manso/MG;
- As três principais classes identificadas no estudo de uso e ocupação do solo da ZAS da barragem B1 – Mina Ipê são: floresta (49,64% da área total hipoteticamente impactada), corpos d'água (26,53%) e mineração e estruturas associadas (10,97%);
- As três principais classes identificadas no estudo de uso e ocupação do solo da ZSS da barragem B1 – Mina Ipê são: corpos d'água (89,28% da área total hipoteticamente impactada), floresta (9,36%) e pastagens e campos antropizados (1,28%);
- Foram mapeadas 177 edificações na ZAS e entorno próximo, das quais 55 edificações se localizam dentro da mancha de inundação e 122 se localizam fora da mancha de inundação, sendo que destas últimas 88 edificações ficariam isoladas em caso de ruptura da barragem B1 – Mina Ipê;
- Todas as 177 edificações mapeadas estão localizadas no município de Brumadinho, em sua área rural;
- Não foram identificadas edificações no município de Rio Manso;
- Dentre as 177 edificações mapeadas na ZAS e entorno próximo, em 26 os seus responsáveis foram entrevistados. Dentre as 26 edificações, 16 (61,54%) apresentam animais;
- Na ZAS e entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram levantados ao todo 9.383 animais, dentre os quais 4.850 se encontram vinculados a edificações localizadas dentro da mancha de inundação (área segura) e 4.533 vinculados a edificações localizadas fora da mancha de inundação, sendo 565 vinculados a edificações em áreas isoladas;
- Do total de 9.383 animais domésticos levantados na ZAS e entorno próximo, 8.165 são peixes, 920 são galináceos, 83 são aves, 62 são bovinos, 41 são suínos, 40 são cachorros, 33 são gatos, 18 são caprinos, 11 são ovinos, 8 são equídeos e 2 são coelhos;
- Não foram identificados animais errantes/de rua na ZAS e entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê;
- Não foram identificadas edificações na ZSS e entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê e tampouco população humana e animais;
- Para as edificações da ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê foram identificadas 2 rotas de acesso à ZAS. Além disso, foram propostos 13 pontos de encontro/espera para a população residente e/ou trabalhadora nas edificações identificadas na ZAS e seu entorno próximo da barragem B1 – Mina Ipê. Enquanto para a ZSS foi identificada 1 rota de acesso, que interliga Belo Horizonte à Conceição

de Itaguá – Brumadinho/MG, nas proximidades do perímetro da ZSS da barragem B1 – Mina Ipê;

- Na maioria das rotas de fuga, o tempo de deslocamento até os respectivos pontos de encontro/espera é superior ao tempo de chegada da onda de inundação. Em razão disso, a evacuação da área de risco deve ocorrer quando do acionamento do nível 2 de emergência, em conformidade com os requisitos da Resolução ANM nº 95/2022.

8 EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Atuação	Formação Profissional	Registro Profissional
Luiz Cláudio Rodrigues	Coordenador Geral	Engenheiro de Minas e Geólogo, M.Sc., Ph.D.	CREA MG 50.059
Cláudio M. Letro de Castro	Coordenador Temático – Meio Socioeconômico	Cientista Social, M.Sc.	N/A
Dorotéo Émerson de Oliveira	Revisão de Relatórios	Geógrafo, M.Sc.	CREA DF 10.748
Cynthia P. Brant Moraes	Revisão de Relatórios	Bióloga	CRBio 16577/4-D
Francielle Oliveira	Análise de dados e elaboração de relatórios	Geógrafa, Esp.	N/A
Miriam Lüttgen	Análise de dados e elaboração de relatórios	Geógrafa, M.Sc.	N/A
Charles Ianne Ferreira dos Santos	Análise de dados e elaboração de relatórios	Geógrafo, M.Sc.	CREA 82875/D
Lygia Chagas de Almeida	Análise de dados e elaboração de relatórios	Bióloga	CRBio 128221/04-D
Andrew Antonio Bicalho Silva	Coordenador de Trabalho de Campo	Engenheiro Florestal	CREA 207374/D
Déborah Fernanda da Silva e Oliveira	Coordenadora de Trabalho de Campo	Design Gráfico	N/A
Fátima Aparecida Simão Dias	Coordenadora de Trabalho de Campo	Geógrafa	N/A
Felipe Guilherme Soares	Coordenador de Trabalho de Campo	Engenheiro Ambiental e Sanitarista	CREA MG 341924
Rui Ribeiro	Coordenador de Trabalho de Campo	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	N/A
Profissional nível pleno (15)	Levantamento de dados	Multidisciplinar	-
Profissional nível júnior (15)	Levantamento de dados	Multidisciplinar	-
Guilherme Francisco Pinto	Geoprocessamento	Geógrafo, M.Sc.	N/A
Glauber Marcos de Oliveira	Geoprocessamento	Geógrafo	CREA MG 145625
Nina Ferraz Tolentino	Geoprocessamento	Geógrafa	CREA MG 193814
Heuryson Ferreira Araújo	Geoprocessamento	Geógrafo	CREA MG 1420398032
Hugo de Oliveira Magalhães	Banco de Dados	Geógrafo	N/A
Pedro Henrique de Souza Oliveira	Banco de Dados	Analista de Sistemas, Esp.	N/A
Igor Maldonado Baena da Silva	Banco de Dados	Geógrafo	N/A
Priscilla Soares Jordão Pinto	Banco de Dados	Ciência e Tecnologia	N/A
Silvia Gomes de Franco	Banco de Dados	Bióloga e Pedagoga	N/A
Hanna Karolyne Souza Simões	Banco de Dados	Ciências Sociais e Estudos Literário, MSc.	N/A
Sofia Aguiar Marsicano	Banco de Dados	Geógrafa	N/A
Liliane Quintão Araújo	Banco de Dados	Geóloga, MSc.	N/A
Talita Paraíso Volker	Banco de Dados	Graduanda em Geografia	N/A
Herivelton Edgar Franck	Banco de Dados	Graduando em Arquivologia	N/A
Lalfane Silva Lucas	SSO	Técnico em Segurança do Trabalho	MTE MG 26-293
Daniela Fernandes Lopes	SSO	Técnica em Segurança do Trabalho	MTE MG 0036388
Ana Paula Gonçalves Alves	SSO	Auxiliar de Segurança do Trabalho	N/A
Frederico Faraj	Administrativo	Administrador	N/A

Profissional	Atuação	Formação Profissional	Registro Profissional
Hiander Hermes Cotta Maia	Administração	Engenheiro de Produção	N/A
Ítalo Scarpa Bruno	Administração	Bacharel em Direito	N/A
Camila Augusta Butinholi Barbosa	Logística	Administração	N/A
Jussara Sampaio	Editoração	Design Gráfico	N/A
Joadson Rosa	TI		N/A

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração (SIGBM)**. Disponível em: <<https://app.anm.gov.br/SIGBM/Publico/GerenciarPublico>>. Acesso em: 23.05.2022.

DAMASCO, F. S. **O Rural e o Urbano na delimitação e classificação dos setores censitários: a Base Territorial para o Censo 2020**. Disponível em: <https://eventos.ibge.gov.br/downloads/sru2018/apresentacoes/03outubro/Mesa%201/FERNANDO%20SOUZA%20DAMASCO/Resumo_Fernando%20Souza%20Damascos.docx#:~:text=A%20Base%20Territorial%20do%20IBGE,%2C%20servi%C3%A7os%20e%20atividades%20agropecu%C3%A1rias>. Acesso em: 01.12.2022.

DEFESA CIVIL. **Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens**, Volume 3. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, 2016.

GEOMIL. **Mapas de Inundação – Mina Ipê. Barragem B1 Ipê**. Belo Horizonte, 2022.

GMG-CEDEC. **Instrução Técnica 01/2021 – Critérios para Elaboração e Aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE**. 1ª Edição. Gabinete Militar do Governador e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Módulo Fiscal**. Disponível em: <<https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal>>. Acesso em: 19.01.2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Base de Dados 2010 a 2019**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 23.05.2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas Nacionais. Produto Interno Bruto dos Municípios, 2020**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?edicao=35881&t=pib-por-municipio>>. Acesso em: 06.01.2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estimativa Populacional**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>>. Acesso em: 23.05.2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 06.01.2023.

PREFEITURA DE BRUMADINHO. **Dados Socioeconômicos**. Disponível em: <<https://brumadinho.mg.gov.br/>>. Acesso em: 06.01.2023.

PREFEITURA DE RIO MANSO. **Dados Socioeconômicos**. Disponível em: <<https://www.riomanso.mg.gov.br/>>. Acesso em: 06.01.2023.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, IPEA. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013**. Disponível em: <atlasbrasil.org.br>. Acesso em: outubro de 2019.

10 LEGISLAÇÃO

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Resolução n.º 236 de 30 de janeiro de 2017**, que estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20792215/do1-2017-02-07-resolucao-n-236-de-30-de-janeiro-de-2017-20792163>. Acesso em: 01.10.2019.

AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM n.º 4, de 15 de fevereiro de 2019**, que estabelece medidas regulatórias cautelares objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/63799094/do1-2019-02-18-resolucao-n-4-de-15-de-fevereiro-de-2019-63799056>. Acesso em: 10.10.2019.

AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM n.º 13, de 08 de agosto de 2019**, que estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-13-de-8-de-agosto-de-2019-210037027>>. Acesso em: 02.09.2021.

AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM n.º 32, de 11 de maio de 2020**, que altera a Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017 e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-32-de-11-de-maio-de-2020-257201163>>. Acesso em: 02.09.2021.

AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM n.º 40, de 06 de julho de 2020**, que altera o artigo 7º da Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-40-de-6-de-julho-de-2020-265383714>>. Acesso em: 02.09.2021.

AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM n.º 51, de 24 de dezembro de 2020**, cria e estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento da Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - ACO, que compreende o Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - RCO e a Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - DCO. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-51-de-24-de-dezembro-de-2020-296821959>>. Acesso em: 02.09.2021.

AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM n.º 56, de 28 de janeiro de 2021**, que altera dispositivos da Resolução nº 51, de 24 de dezembro de 2020, publicada em 29 de dezembro de 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-anm-n-56-de-28-de-janeiro-de-2021-301401259>>. Acesso em: 02.09.2021.

AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM n.º 95, de 07 de fevereiro de 2022**, que consolida os atos normativos que dispõem sobre segurança de barragens de mineração. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/legislacao/resolucao-no-95-2022.pdf>>. Acesso em: 03.10.2022.

BRASIL. **Lei n.º 12.305 de 03 de agosto de 2010**, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 02.09.2021.

BRASIL. **Lei n.º 12.334 de 20 de setembro de 2010**, que institui a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm>. Acesso em: 01.10.2019.

BRASIL. **Lei n.º 12.608 de 10 de abril de 2012**, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 01.10.2019.

BRASIL. **Lei n.º 14.066 de 30 de setembro de 2020**, que altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.066-de-30-de-setembro-de-2020-280529982>>. Acesso em: 02.09.2021.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Resolução n.º 143 de 10 de julho de 2012** que estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo volume do reservatório. Disponível em: <<https://www.ceivap.org.br/barragem/Resolucao-CNRH-143-2012.pdf>>. Acesso em: 01.10.2019.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Resolução n.º 144 de 10 de julho de 2012** que estabelece diretrizes para implementação da política nacional de segurança de barragens, aplicação de seus instrumentos e atuação do sistema nacional de informações sobre segurança de barragens. Disponível em: <https://sistemas.dnmp.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=7234>. Acesso em: 01.10.2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). **Portaria n.º 70.389, de 17 de maio de 2017**. Disponível em: <<http://www.dnmp.gov.br/portaria-dnmp-no-70-389-de-17-de-maio-de-2017-seguranca-de-barragens-de-mineracao>>. Acesso em: 08.09.2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). **Portaria DNPM n.º 416 de 03 de setembro de 2012**, que dispõe sobre o plano de segurança, revisão periódica de

segurança, inspeções regulares e especiais de segurança das barragens de mineração e cria o cadastro nacional das barragens de mineração. Disponível em: <<http://www.dnrm.gov.br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnrm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-416-em-03-09-2012-do-diretor-geral-do-dnrm>>. Acesso em: 10.10.2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). **Portaria DNPM n.º 526 de 09 de dezembro de 2013**, que trata do Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração – PAEBM. Disponível em: <<http://www.anm.gov.br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnrm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-526-em-09-12-2013-do-diretor-geral-do-dnrm/view>>. Acesso em: 10.10.2019.

GMG-CEDEC. **Instrução Técnica 01/2021 – Critérios para Elaboração e Aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE**. 1ª Edição. Gabinete Militar do Governador e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Portaria IBAMA n.º 93, de 07 de julho de 1998**, que normaliza a importação e a exploração de espécimes vivos, produtos e subprodutos da fauna silvestre brasileira e da fauna silvestre exótica. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/legislacao/javali/Portaria93-07julho1998.pdf>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Decreto n.º 48.078, de 05 de novembro de 2020**, que regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=48078&comp=&ano=2020>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Decreto n.º 48.140, de 25 de fevereiro de 2021**, que regulamenta dispositivos da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens, estabelece medidas para aplicação do art. 29 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=DEC&num=48140&comp=&ano=2021&texto=original>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM n.º 62, de 17 de dezembro de 2002**, que dispõe sobre critérios de classificação de barragens de contenção de rejeitos, de resíduos e de reservatório de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5008>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM n.º 87, de 17 de junho de 2005**, que altera e complementa a Deliberação Normativa COPAM N.º 62, de 17/12/2002, que dispõe sobre critérios de classificação de barragens de contenção de rejeitos, de resíduos e de reservatório de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais.

Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8251>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual MG n.º 23.291, de 25 de fevereiro de 2019**, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?ano=2019&num=23291&tipo=LEI>>. Acesso em: 15.09.2019.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual MG n.º 23.795, de 15 de janeiro de 2021**, que institui a Política Estadual dos Atingidos por Barragens - PEAB - e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?ano=2021&num=23795&tipo=LEI>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Portaria FEAM n.º 678, de 06 de maio de 2021**, que estabelece regras para o credenciamento de auditores para a prestação de serviços de auditoria técnica de segurança de barragens no âmbito da Política Estadual de Segurança de Barragens e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=53740>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Portaria FEAM n.º 679, de 06 de maio de 2021**, que estabelece procedimento a ser seguido para o cadastro e classificação das barragens submetidas à Política Estadual de Segurança de Barragens – PESB e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.williamfreire.com.br/areas-do-direito/direito-ambiental/portaria-feam-no-679-2/>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Portaria IEPHA n.º 007, de 09 de abril de 2021**, que estabelece normas e procedimentos acerca da apresentação, análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE, conforme previsto no Decreto 48.078, de 05 de novembro de 2020, no que tange à competência do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – Iepha-MG. Disponível em: <http://www.iepha.mg.gov.br/images/servicos/PlanoAcaoEmergencial/IEPHA-portaria_07-2021_PAE.pdf>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Portaria IGAM n.º 2 de 26 de fevereiro de 2019**, que regulamentam a PNSB. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2019/Cadastro-barragens-agua/Portaria_Igam_m_n_02_de_26_de_fevereiro_de_2019.pdf>. Acesso em: 27.09.2019.

MINAS GERAIS. **Portaria IGAM n.º 3 de 26 de fevereiro de 2019**, que regulamenta a PNSB. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2019/Cadastro-barragens-agua/Portaria_Igam_n%C2%BA_03_de_26_de_fevereiro_de_2019.pdf>. Acesso em: 27.09.2019.

MINAS GERAIS. **Portaria IMA n.º 2.047, de 31 de março de 2021**, que estabelece diretrizes, exigências e ações para a apresentação e aprovação do Plano de Ação de Emergência-PAE, para as barragens abrangidas pela Lei nº 23.291, de 25 de janeiro de 2019, no âmbito das competências do Instituto Mineiro de Agropecuária definidas pelo Decreto nº 48.078, de 5 de novembro de 2020, e determina procedimentos a serem adotados pelos responsáveis destas barragens quando estiverem em situação de emergência. Disponível em:

<http://ima.mg.gov.br/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.do&load=1&catid=1739&id=18555&Itemid=10000000000000>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Resolução Conjunta SEMAD/FEAM n.º 2.784 de 21 de março de 2019.** Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=48138>>. Acesso em: 01.10.2019.

MINAS GERAIS. **Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM n.º 3.049 de 02 de março de 2021.** Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=53502>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM n.º 3.181 de 11 de novembro de 2022.** Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=56489>>. Acesso em: 02.01.2023.

MINAS GERAIS. **Resolução SEMAD n.º 099 de 29 de janeiro de 2002.** Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=6109>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Nota Técnica n.º 5/SEMAD/DIAE – NUFAP/2021. Termo de referência para caracterização da linha de base quanto à fauna doméstica.** Disponível em: <http://www.feam.br/images/stories/2021/PAE/TERMO_DE_REFER%C3%80NCIA_PARA_CARACTERIZA%C3%87%C3%83O_DA_LINHA_DE_BASE_QUANTO_%C3%80_FAUNA_DOM%C3%89STICA.pdf>. Acesso em: 02.01.2023.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Defesa Civil Brasil - Orientações para apoio à elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens.** Setembro de 2016. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/defesacivil/publicacoes>>. Acesso em: 16.09.2019.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Portaria n.º 187 de 26 de outubro de 2016,** que aprova o "Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens", que tem por finalidade propor orientações para a elaboração de Planos de Contingência Municipais, para os cenários de risco gerados pela presença de barragens em seu território. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.mpf.mp.br/bdmpf/handle/11549/100929?show=full>>. Acesso em: 01.10.2019.

ANEXO I – INFORMAÇÕES SOBRE FAUNA DOMÉSTICA

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM B1 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR PEIXE	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO PEIXE	NOME PEIXE	PORTE PEIXE	RACA PEIXE	COR PEIXE	FAIXA ETARIA PEIXE	SITUAÇÃO REPRODUTIVA PEIXE	SEXO PEIXE	FORMA CRIACAO PEIXE	QUANTIDADE MICROCHIP PEIXE	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR PEIXE	QUANTIDADE MARCACAO PEIXE	CODIGO IDENTIFICADOR MARCACAO PEIXE	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO PEIXE	TIPO FIM PRODUTIVO PEIXE
8	VIRGÍLIO MACIEL FRANÇA	VIRGÍLIO MACIEL FRANÇA	398.807.706-25	RUA E, N° 117 - VALE DO INGÁ	-20,12847884	-44,31478147	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	2000	NÃO INFORMADO	PEQUENO (1000); MÉDIO (500); GRANDE (500)	CARPA; TILÁPIA; SURUBIM; TAMBAQUI; BAGRE	NÃO INFORMADO	FILHOTE (1000); JOVEM (1000); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (NAO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FÊMEA (1000); MACHO (1000)	LAGO OU LAGOA; TANQUE ESCAVADO/CO	0	NA	0	NA	NÃO INFORMADO	PECUÁRIA DE CORTE
9	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	325.780.086-04	RUA E, N° 330 - VALE DO INGÁ	-20,12910182	-44,31513313	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	1000	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (1000)	TILÁPIA; CARPA; BAGRE	NÃO INFORMADO	JOVEM (0); ADULTO (1000); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (1000)	FÊMEA (500); MACHO (500)	LAGO OU LAGOA; TANQUE ESCAVADO/CO	0	NA	0	NA	0	NA
11	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	MARIA DE LOURDES PEREIRA DE SOUSA; NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	649.249.556-04; 686.567.506-15	RUA E, N° 320 - VALE DO INGÁ	-20,12947836	-44,31513149	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	500	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (500); GRANDE (0)	TILÁPIA; TRAÍRA; CARÁ; PIABA	NÃO INFORMADO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (500); IDOSO (0)	CASTRADO (NÃO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FÊMEA (250); MACHO (250)	LAGO OU LAGOA	0	NA	0	NA	0	NA
34	EDUVIRGES MARTINS	CARLOS ALEXANDRE BARBOSA	083.900.426-57	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ RODOVIA BR 381,	-20,13234829	-44,33066777	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	65	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (65); GRANDE (0)	CARPA; TILÁPIA	NÃO INFORMADO	FILHOTE (0); JOVEM (65); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (NAO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FEMEIA (NAO INFORMADO); MACHO (NÃO INFORMADO)	LAGO OU LAGOA; TANQUE ESCAVADO/CO	0	NA	0	NA	0	NA
39	EDNA DA SILVEIRA MIRANDA	ODILON SOUSA DE OLIVEIRA	035.480.066-39	SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS RODOVIA BR 381,	-20,14723192	-44,32200756	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	600	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (600); GRANDE (0)	TILÁPIA; TAMBAQUI	NÃO INFORMADO	JOVEM (400); ADULTO (150); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (600)	FÊMEA (300); MACHO (300)	LAGO OU LAGOA	0	NA	0	NA	0	NA
41	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	ANTÔNIO	NÃO INFORMADO	SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,14885154	-44,32306361	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	100	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (100)	TILÁPIA; CARPA; TAMBAQUI; PATINGA	NÃO INFORMADO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (100); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (100)	FÊMEA (50); MACHO (50)	LAGO OU LAGOA	0	NA	0	NA	0	NA
46	ÂNICIO DE FREITAS DIAS / ANIAS DE FREITAS DIAS	ONIAS FREITA DIAS	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ZONA RURAL	-20,15801672	-44,32745592	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	3500	NÃO INFORMADO	PEQUENO (1500); MÉDIO (1500); GRANDE (500)	TILÁPIA	NÃO INFORMADO	FILHOTE (1500); JOVEM (1500); ADULTO (500); IDOSO (0)	CASTRADO (3500); INTEIRO (0)	FÊMEA (0); MACHO (3500)	TANQUE ESCAVADO/CO NSTRUÍDO	0	NA	0	NA	3500	PECUÁRIA DE CORTE
48	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,1476661	-44,32299475	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	400	NÃO INFORMADO	PEQUENO (400); MÉDIO (0); GRANDE (0)	TILÁPIA; TAMBAQUI	CINZA	FILHOTE (400); JOVEM (0); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (400)	FÊMEA (200); MACHO (200)	LAGO OU LAGOA	0	NA	0	NA	400	PECUÁRIA DE CORTE

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM B1 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR GALINACEO	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDAÇAO	QUANTIDADE DOMESTICO GALINACEO	NOME GALINACEO	PORTE GALINACEO	RACA GALINACEO	COR GALINACEO	FAIXA ETARIA GALINACEO	SITUAÇÃO REPRODUTIVA GALINACEO	SEXO GALINACEO	FORMA CRIAÇAO GALINACEO	QUANTIDADE MICROCHIP GALINACEO	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR GALINACEO	QUANTIDADE MARCACAO GALINACEO	CODIGO MARCACAO GALINACEO	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO GALINACEO	TIPO FIM PRODUTIVO GALINACEO
3	LUIZ FERNANDO BARBOSA DE ARAÚJO ABREU	LUIZ FERNANDO BARBOSA DE ARAÚJO ABREU	758.675.916-20	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, N° 1300 - ZONA RURAL	-20,12354536	-44,31080808	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	100	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (100); GRANDE (0)	EMBRAPA 51	NÃO INFORMADO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (100); IDOSO (0)	CASTRADO (NÃO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FÊMEA (100); MACHO (0)	GALINHEIRO; VIVEIRO	0	NA	0	NA	100	PRODUÇÃO DE OVOS
4	ELI EUSTÁQUIO	*****	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - ZONA RURAL	-20,12431954	-44,31026953	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	100	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (100); GRANDE (0)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	NÃO INFORMADO	FILHOTE (10); JOVEM (0); ADULTO (90); IDOSO (0)	CASTRADO (NÃO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FÊMEA (95); MACHO (5)	GALINHEIRO; VIVEIRO	0	NA	0	NA	0	NA
8	VIRGÍLIO MACIEL FRANÇA	NELZA DE JESUS MACIEL; VIRGÍLIO MACIEL	828.752.606-00; 398.807.706-25	RUA E, N° 117 - VALE DO INGÁ	-20,12847884	-44,31478147	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	37	NÃO INFORMADO	PEQUENO (35); MÉDIO (2); GRANDE (0)	D'ANGOLA; GARNISÉ	MARROM; PRETO E BRANCO	FILHOTE (15); JOVEM (0); ADULTO (22); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (37)	FÊMEA (20); MACHO (17)	GALINHEIRO; VIVEIRO	0	NA	0	NA	37	PRODUÇÃO DE OVOS
9	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	325.780.086-04	RUA E, N° 330 - VALE DO INGÁ	-20,12910182	-44,31513313	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	70	NÃO INFORMADO	PEQUENO (10); MÉDIO (0); GRANDE (60)	CAPIRA	NÃO INFORMADO	FILHOTE (0); JOVEM (10); ADULTO (60); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (70)	FÊMEA (50); MACHO (20)	GALINHEIRO; VIVEIRO	0	NA	0	NA	0	NA
11	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	686.567.506-15	RUA E, N° 320 - VALE DO INGÁ	-20,12947836	-44,31513149	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	50	NÃO INFORMADO	PEQUENO (2); MÉDIO (37); GRANDE (11)	D'ANGOLA; SEM RAÇA DEFINIDA (SRD); GARNISÉ	MARROM; BEGE	FILHOTE (2); JOVEM (10); ADULTO (38); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (50)	FÊMEA (37); MACHO (13)	GALINHEIRO; VIVEIRO	0	NA	0	NA	NÃO INFORMADO	PRODUÇÃO DE OVOS
34	EDUVIRGES MARTINS	EDUVIRGES MARTINS	NÃO INFORMADO	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ	-20,13234829	-44,33066777	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	400	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (400); GRANDE (0)	CAPIRA	BRANCO	FILHOTE (30); JOVEM (0); ADULTO (370); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (400)	FÊMEA (390); MACHO (10)	GALINHEIRO; VIVEIRO	0	NA	0	NA	400	PECUARIA DE CORTE; PRODUÇÃO DE OVOS REPRODUÇÃO
39	EDNA DA SILVEIRA MIRANDA	ODILON SOUSA DE OLIVEIRA	035.480.066-39	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,14723192	-44,32200756	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	12	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (12)	ÍNDIO	PRETO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (0); IDOSO (12)	CASTRADO (0); INTEIRO (12)	FÊMEA (10); MACHO (2)	QUINTAL	0	NA	0	NA	0	NA
41	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	ANTÔNIO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS OLFIAS	-20,14885154	-44,32306361	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	30	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (30)	ÍNDIO GIGANTE; ISA BROWN	NÃO INFORMADO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (30); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (30)	FÊMEA (28); MACHO (2)	GALINHEIRO; VIVEIRO	0	NA	0	NA	0	NA
43	ROGÉRIO ALVES RIBEIRO	ROGÉRIO ALVES RIBEIRO	606.127.566-15	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ZONA RURAL	-20,15467562	-44,32569734	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	50	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (50); GRANDE (0)	ISA BROWN	VERMELHO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (50); IDOSO (0)	CASTRADO (NÃO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FÊMEA (NÃO INFORMADO); MACHO (NÃO INFORMADO)	GALINHEIRO; VIVEIRO; LIVRE	0	NA	0	NA	50	PECUARIA DE CORTE; PRODUÇÃO DE OVOS REPRODUÇÃO
44	ROGÉRIO ALVES RIBEIRO	ROSILÉIA DOS SANTOS GONÇALVES	094.230.986-30	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ZONA RURAL	-20,15489933	-44,32580929	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	50	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (50); GRANDE (0)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	NÃO INFORMADO	FILHOTE (10); JOVEM (0); ADULTO (40); IDOSO (0)	CASTRADO (NÃO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FÊMEA (46); MACHO (4)	GALINHEIRO; VIVEIRO	0	NA	0	NA	40	PECUARIA DE CORTE; PRODUÇÃO DE OVOS REPRODUÇÃO
48	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,1476661	-44,32299475	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	21	NÃO INFORMADO	PEQUENO (21); MÉDIO (0); GRANDE (0)	GARNISÉ; ÍNDIO; ISA BROWN	PRETA, AVERMELHADA E MARROM	FILHOTE (3); JOVEM (0); ADULTO (18); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (21)	FÊMEA (19); MACHO (2)	GALINHEIRO; VIVEIRO; LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM 81 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR AVE	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO AVE	NOME AVE	PORTE AVE	RACA AVE	COR AVE	FAIXA ETARIA AVE	SITUAÇÃO REPRODUTIVA AVE	SEXO AVE	FORMA CRIACAO AVE	QUANTIDADE MICROCHIP AVE	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR AVE	QUANTIDADE MARCACAO AVE	CODIGO MARCACAO AVE	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO AVE	TIPO FIM PRODUTIVO AVE
8	VIRGÍLIO MACIEL FRANÇA	NELZA DE JESUS MACIEL; VIRGÍLIO MACIEL	828.752.606-00; 398.807.706-25	RUA E, N° 117 - VALE DO INGÁ	-20,12847884	-44,31478147	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	6	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (6)	GANSO; PATO; PERU; CANÁRIO; CANÁRIO BELGA; CODORNA	NÃO INFORMADO	FILHOTE (0); JOVEM (6); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (NAO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FÊMEA (3); MACHO (3)	GAIOLA; VIVEIRO; LIVRE	0	NA	0	NA	NÃO INFORMADO	PRODUÇÃO DE OVOS
9	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	325.780.086-04	RUA E, N° 330 - VALE DO INGÁ	-20,12910182	-44,31513313	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	10	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (10); GRANDE (0)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	NÃO INFORMADO	JOVEM (10); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (10)	FÊMEA (9); MACHO (1)	VIVEIRO	0	NA	0	NA	0	NA
11	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	MARIA DE LOURDES PEREIRA DE SOUSA; NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	649.249.556-04; 686.567.506-15	RUA E, N° 320 - VALE DO INGÁ	-20,12947836	-44,31513149	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	11	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (11)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	PRETO E BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (11); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (11)	FÊMEA (7); MACHO (4)	VIVEIRO	0	NA	0	NA	0	NA
34	EDUVIRGES MARTINS	EDUVIRGES MARTINS	NÃO INFORMADO	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ RODOVIA BR 381,	-20,13234829	-44,33066777	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	45	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (45)	PATO	AMARELO E VERDE	FILHOTE (0); JOVEM (45); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (NAO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FÊMEA (25); MACHO (20)	VIVEIRO	0	NA	0	NA	0	NA
39	EDNA DA SILVEIRA MIRANDA	ODILON SOUSA DE OLIVEIRA	035.480.066-39	SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS RODOVIA BR 381,	-20,14723192	-44,32200756	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	3	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (3)	GANSO	BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (2); IDOSO (1)	CASTRADO (NAO INFORMADO); INTEIRO (NÃO INFORMADO)	FÊMEA (2); MACHO (1)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
41	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	ANTÔNIO	NÃO INFORMADO	SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS RODOVIA BR 381,	-20,14885154	-44,32306361	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	2	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (2)	CALOPSITA	BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (2); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (2)	FÊMEA (1); MACHO (1)	VIVEIRO	0	NA	0	NA	0	NA
48	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	NÃO INFORMADO	SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,1476661	-44,32299475	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	6	NÃO INFORMADO	PEQUENO (6); MÉDIO (0); GRANDE (0)	CALOPSITA; PERIQUITO	CINZA; AMARELO; AZUL; BRANCO; VERDE	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (6); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (6)	FÊMEA (5); MACHO (1)	VIVEIRO	0	NA	0	NA	0	NA

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM 81 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR BOVINO	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO BOVINO	NOME BOVINO	PORTE BOVINO	RACA BOVINO	COR BOVINO	FAIXA ETARIA BOVINO	SITUAÇÃO REPRODUTIVA BOVINO	SEXO BOVINO	FORMA CRIACAO BOVINO	QUANTIDADE MICROCHIP BOVINO	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR BOVINO	QUANTIDADE MARCACAO BOVINO	CODIGO IDENTIFICADOR MARCACAO BOVINO	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO BOVINO	TIPO FIM PRODUTIVO BOVINO
11	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	686.567.506-15	RUA E, N° 320 - VALE DO INGÁ	-20,12947836	-44,31513149	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	50	NÃO INFORMADO	PEQUENO (15); MÉDIO (0); GRANDE (35)	GIROLANDO; HOLANDESA	NÃO INFORMADO	FILHOTE (6); JOVEM (0); ADULTO (44); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (50)	FÊMEA (35); MACHO (15)	PASTO	0	NA	0	NA	20	PECUÁRIA DE CORTE; PECUÁRIA DE LEITE; PRODUÇÃO DE LATICÍNIOS E DERIVADOS
39	EDNA DA SILVEIRA MIRANDA	ODILON SOUSA DE OLIVEIRA	035.480.066-39	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,14723192	-44,32200756	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	6	NÃO INFORMADO	PEQUENO (1); MÉDIO (0); GRANDE (5)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD); NELORE	PRETO; PRETO; CASTANHO; CASTANHO; CASTANHO; CASTANHO	FILHOTE (1); JOVEM (0); ADULTO (5); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (6)	FÊMEA (5); MACHO (1)	PASTO	0	NA	0	NA	0	NA
46	ANICIO DE FREITAS DIAS / ANIAS DE FREITAS DIAS	ONIAS FREITA DIAS	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ZONA RURAL	-20,15801672	-44,32745592	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	6	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (2); GRANDE (4)	GIROLANDO	PRETO E BRANCO; PRETO; VERMELHO	FILHOTE (0); JOVEM (2); ADULTO (4); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (6)	FÊMEA (5); MACHO (1)	CURRAL; PIQUETES	0	NA	4	NÃO INFORMADO	6	PECUÁRIA DE LEITE

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM 81 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR SUINO	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO SUINO	NOME SUINO	PORTE SUINO	RACA SUINO	COR SUINO	FAIXA ETARIA SUINO	SITUAÇÃO REPRODUTIVA SUINO	SEXO SUINO	FORMA CRIACAO SUINO	QUANTIDADE MICROCHIP SUINO	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR SUINO	QUANTIDADE MARCACAO SUINO	CODIGO IDENTIFICADOR MARCACAO SUINO	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO SUINO	TIPO FIM PRODUTIVO SUINO
8	VIRGÍLIO MACIEL FRANÇA	VIRGÍLIO MACIEL FRANÇA	398.807.706-25	RUA E, N° 117 - VALE DO INGÁ	-20,12847884	-44,31478147	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	5	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (4); GRANDE (1)	PIAUJ; JAVALI	MARROM	FILHOTE (0); JOVEM (4); ADULTO (1); IDOSO (0)	CASTRADO (3); INTEIRO (2)	FÊMEA (2); MACHO (3)	CHIQUEIRO	0	NA	0	NA	4	PECUÁRIA DE CORTE
9	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	325.780.086-04	RUA E, N° 330 - VALE DO INGÁ	-20,12910182	-44,31513313	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	2	NÃO INFORMADO	PEQUENO (1); MÉDIO (0); GRANDE (1)	CUÉ	MARROM	FILHOTE (1); JOVEM (0); ADULTO (1); IDOSO (0)	CASTRADO (1); INTEIRO (1)	FÊMEA (1); MACHO (1)	CHIQUEIRO	0	NA	0	NA	0	NA
11	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	686.567.506-15	RUA E, N° 320 - VALE DO INGÁ	-20,12947836	-44,31513149	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	4	NÃO INFORMADO	PEQUENO (2); MÉDIO (1); GRANDE (1)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	BRANCO; PINTADO (PRETO E BRANCO)	FILHOTE (1); JOVEM (3); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (3); INTEIRO (1)	FÊMEA (1); MACHO (3)	CHIQUEIRO	0	NA	0	NA	4	PRODUÇÃO DE GORDURA
34	EDUVIRGES MARTINS	EDUVIRGES MARTINS	NÃO INFORMADO	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ	-20,13234829	-44,33066777	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	30	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (30)	NÃO INFORMADO	PRETO; BRANCO; PINTADO	FILHOTE (13); JOVEM (0); ADULTO (17); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (30)	FÊMEA (13); MACHO (17)	CHIQUEIRO	0	NA	0	NA	30	PECUÁRIA DE CORTE; REPRODUÇÃO

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM B1 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR CACHORRO	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO CACHORRO	NOME CACHORRO	PORTE CACHORRO	RACA CACHORRO	COR CACHORRO	FAIXA ETARIA CACHORRO	SITUAÇÃO REPRODUTIVA CACHORRO	SEXO CACHORRO	FORMA CRIAÇÃO CACHORRO	QUANTIDADE MICROCHIP CACHORRO	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR CACHORRO	QUANTIDADE MARCACAO CACHORRO	CODIGO IDENTIFICADOR MARCACAO CACHORRO	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO CACHORRO	TIPO FIM PRODUTIVO CACHORRO
3	LUIZ FERNANDO BARBOSA DE ARAÚJO ABREU	LUIZ FERNANDO BARBOSA DE ARAÚJO ABREU	758.675.916-20	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, N° 1300 - ZONA RURAL	-20,1235454	-44,3108081	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	1	TROVÃO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (1)	PASTOR MAREMANO	BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (1); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (1)	FÊMEA (0); MACHO (1)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
8	VIRGÍLIO MACIEL FRANÇA	MACIEL; VIRGÍLIO MACIEL	828.752.606-00; 398.807.706-25	RUA E, N° 117 - VALE DO INGÁ	-20,1284788	-44,3147815	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	3	FIONA; PINGO; ENZO	PEQUENO (2); MÉDIO (0); GRANDE (1)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	PRETO E BRANCO; PRETO; MARROM PRETO; BRANCO; BRANCO; BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (3); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (3)	FÊMEA (1); MACHO (2)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
9	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	325.780.086-04	RUA E, N° 330 - VALE DO INGÁ	-20,1291018	-44,3151331	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	4	LUPITA; PERLA; SPAKE; ARANHA	PEQUENO (3); MÉDIO (0); GRANDE (1)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD); LABRADOR	PRETO; BRANCO; BRANCO; BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (3); ADULTO (1); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (4)	FÊMEA (3); MACHO (1)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
11	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	MARIA DE LOURDES PEREIRA DE SOUSA; NISIO RONALDO DE OLIVEIRA ROSELY	649.249.556-04; 686.567.506-15	RUA E, N° 320 - VALE DO INGÁ	-20,1294784	-44,3151315	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	2	LOBINHO; FERINHA	PEQUENO (2); MÉDIO (0); GRANDE (0)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	NÃO INFORMADO	FILHOTE (2); JOVEM (0); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (2)	FÊMEA (1); MACHO (1)	CANIL	0	NA	0	NA	0	NA
23	ANTÔNIO CUPERTINO	APARECIDA CARDOSO DA SILVA	147.980.966-79	RUA G, N° 55 - VALE DO INGÁ	-20,1358515	-44,3206978	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	1	NINA	PEQUENO (1); MÉDIO (0); GRANDE (0)	YORKSHIRE COM POODLE	CINZA E BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (1); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (1)	FÊMEA (1); MACHO (0)	DENTRO DE CASA; LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
32	WELLINGTON FERREIRA BARBOSA	WELLINGTON FERREIRA BARBOSA	972.242.606-06	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ	-20,1322112	-44,3296272	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	3	APOLO; MEGE; JORGINHO	PEQUENO (2); MÉDIO (0); GRANDE (1)	PITBULL; PINSCHER; CHIHUAHUA	BRANCO; MARROM; CINZA E PRETO	FILHOTE (1); JOVEM (1); ADULTO (1); IDOSO (0)	CASTRADO (2); INTEIRO (1)	FÊMEA (1); MACHO (2)	DENTRO DE CASA	0	NA	0	NA	0	NA
34	EDUVIRGES MARTINS	EDUVIRGES MARTINS	NÃO INFORMADO	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ	-20,1323483	-44,3306678	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	7	MEG; DOCINHO; WHITE; RAPOSINHA; JACK; PRETINHO;	PEQUENO (2); MÉDIO (0); GRANDE (5)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	PRETO; CARAMELO	FILHOTE (0); JOVEM (7); ADULTO (0); IDOSO (0)	CASTRADO (4); INTEIRO (3)	FÊMEA (3); MACHO (4)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
36	*****	ENILDO ALVES DA SILVA	NÃO INFORMADO	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ	-20,1376730	-44,3289760	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	2	LIU; CHIPINHA	PEQUENO (0); MÉDIO (2); GRANDE (0)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	PRETO; PRETO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (2); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (2)	FÊMEA (2); MACHO (0)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
40	DENISE MIRANDA DA SILVEIRA GATTO	VERA LUCIA DA SILVEIRA GATO	254.465.506-25	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,1477042	-44,3220184	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	2	JACK; INCÁ	PEQUENO (0); MÉDIO (2); GRANDE (0)	BLUE HEELER (BOIADERO AUSTRALIANO); SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	PRETO; BRANCO COM PRETO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (2); IDOSO (0)	CASTRADO (2); INTEIRO (0)	FÊMEA (1); MACHO (1)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
41	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	ANTÔNIO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,1488515	-44,3230636	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	7	HUDI; CALBOY; REX; MARY; MAX; TEL; PITOCO	PEQUENO (2); MÉDIO (2); GRANDE (3)	BLUE HEELER (BOIADERO AUSTRALIANO); SEM RAÇA DEFINIDA (SRD); BORDER COLLIE	NÃO INFORMADO	FILHOTE (0); JOVEM (1); ADULTO (6); IDOSO (0)	CASTRADO (5); INTEIRO (2)	FÊMEA (1); MACHO (6)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
44	ROGÉRIO ALVES RIBEIRO	ROSILÉIA DOS SANTOS GONÇALVES	094.230.986-30	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ZONA RURAL	-20,1548993	-44,3258093	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	2	MEL; ANDARILHA	PEQUENO (0); MÉDIO (2); GRANDE (0)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	BEGE; BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (1); ADULTO (1); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (2)	FÊMEA (2); MACHO (0)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
48	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,1476661	-44,3229948	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	6	WOODY; MARI; REX; CAWBOY; PITOCO; TEL	PEQUENO (1); MÉDIO (2); GRANDE (3)	AKITA; BLUE HEELER (BOIADERO AUSTRALIANO); BORDER COLLIE; SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	CARAMELO; PRETO; MALHADO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (6); IDOSO (0)	CASTRADO (4); INTEIRO (2)	FÊMEA (1); MACHO (5)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM 81 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR GATO	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO GATO	NOME GATO	PORTE GATO	RACA GATO	COR GATO	FAIXA ETARIA GATO	SITUAÇÃO REPRODUTIVA GATO	SEXO GATO	FORMA CRIACAO GATO	QUANTIDADE MICROCHIP GATO	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR GATO	QUANTIDADE MARCACAO GATO	CODIGO IDENTIFICADOR MARCACAO GATO	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO GATO	TIPO FIM PRODUTIVO GATO
8	VIRGÍLIO MACIEL FRANÇA	NELZA DE JESUS MACIEL; VIRGÍLIO MACIEL	828.752.606-00; 398.807.706-25	RUA E, N° 117 - VALE DO INGÁ	-20,12847884	-44,31478147	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	2	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (2)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	PRETO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (2); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (2)	FÊMEA (0); MACHO (2)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
9	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	ANTÔNIO MACIEL FRANÇA	325.780.086-04	RUA E, N° 330 - VALE DO INGÁ	-20,12910182	-44,31513313	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	2	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (2)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	RAJADO; BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (2); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (2)	FÊMEA (0); MACHO (2)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
11	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	MARIA DE LOURDES PEREIRA DE SOUSA; NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	649.249.556-04; 686.567.506-15	RUA E, N° 320 - VALE DO INGÁ	-20,12947836	-44,31513149	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	7	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (7)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	CINZA	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (7); IDOSO (0)	CASTRADO (2); INTEIRO (5)	FÊMEA (2); MACHO (5)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
34	EDUVIRGES MARTINS	EDUVIRGES MARTINS	NÃO INFORMADO	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ	-20,13234829	-44,33066777	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	10	JOSE; CHIQUINHA; FLORZINHA; CHORÃO; CHULÉ; LEÃO; MARIA; TERESA; SEVERINO; MÁRIO	PEQUENO (0); MÉDIO (10); GRANDE (0)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	BRANCO; PRETO; CARAMELO	FILHOTE (0); JOVEM (7); ADULTO (3); IDOSO (0)	CASTRADO (5); INTEIRO (5)	FÊMEA (4); MACHO (6)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
41	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	ANDREZA DE FREITAS	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,14885154	-44,32306361	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	6	BELINHA; ZEÇA; ISIS; NARA; MANUEL; FLOR	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (6)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	NÃO INFORMADO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (6); IDOSO (0)	CASTRADO (6); INTEIRO (0)	FÊMEA (4); MACHO (2)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
48	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	MONICA LUCIA DE FREITAS GATO	298.507.466-53	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,1476661	-44,32299475	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	6	NÃO INFORMADO	PEQUENO (6); MÉDIO (0); GRANDE (0)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	CARAMELO; MALHADO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (6); IDOSO (0)	CASTRADO (6); INTEIRO (0)	FÊMEA (4); MACHO (2)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM B1 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR CAPRINO	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO CAPRINO	NOME CAPRINO	PORTE CAPRINO	RACA CAPRINO	COR CAPRINO	FAIXA ETARIA CAPRINO	SITUAÇÃO REPRODUTIVA CAPRINO	SEXO CAPRINO	FORMA CRIACAO CAPRINO	QUANTIDADE MICROCHIP CAPRINO	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR CAPRINO	QUANTIDADE MARCACAO CAPRINO	CODIGO IDENTIFICADOR MARCACAO CAPRINO	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO CAPRINO	TIPO FIM PRODUTIVO CAPRINO
41	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	ANTÔNIO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS OLIVEIAS	-20,14885154	-44,32306361	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	7	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (7)	SAANEN	BRANCO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (7); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (7)	FÊMEA (4); MACHO (3)	CAPRIL; CURRAL	0	NA	0	NA	0	NA
48	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS OLIVEIAS	-20,1476661	-44,32299475	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	11	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (11); GRANDE (0)	SAANEN	BRANCO	FILHOTE (4); JOVEM (0); ADULTO (7); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (11)	FÊMEA (7); MACHO (4)	CURRAL; PASTO	0	NA	0	NA	7	PECUÁRIA DE LEITE; REPRODUÇÃO

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM B1 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR OVINO	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO OVINO	NOME OVINO	PORTE OVINO	RACA OVINO	COR OVINO	FAIXA ETARIA OVINO	SITUAÇÃO REPRODUTIVA OVINO	SEXO OVINO	FORMA CRIACAO OVINO	QUANTIDADE MICROCHIP OVINO	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR OVINO	QUANTIDADE MARCACAO OVINO	CODIGO IDENTIFICADOR MARCACAO OVINO	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO OVINO	TIPO FIM PRODUTIVO OVINO
41	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	ANTÔNIO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS OLIVEIAS	-20,14885154	-44,32306361	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	5	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (5)	DORPER	BRANCO COM PRETO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (5); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (5)	FÊMEA (4); MACHO (1)	CAPRIL; CURRAL	0	NA	0	NA	0	NA
48	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS OLIVEIAS	-20,1476661	-44,32299475	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	6	NÃO INFORMADO	PEQUENO (0); MÉDIO (6); GRANDE (0)	DORPER	BRANCO	FILHOTE (2); JOVEM (0); ADULTO (4); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (6)	FÊMEA (5); MACHO (1)	CURRAL; PASTO	0	NA	0	NA	6	REPRODUÇÃO

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM 81 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR EQUIDEO	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO EQUIDEO	NOME EQUIDEO	PORTE EQUIDEO	RACA EQUIDEO	COR EQUIDEO	FAIXA ETARIA EQUIDEO	SITUAÇÃO REPRODUTIVA EQUIDEO	SEXO EQUIDEO	FORMA CRIACAO EQUIDEO	QUANTIDADE MICROCHIP EQUIDEO	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR EQUIDEO	QUANTIDADE MARCACAO EQUIDEO	CODIGO IDENTIFICADOR MARCACAO EQUIDEO	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO EQUIDEO	TIPO FIM PRODUTIVO EQUIDEO
11	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	NISIO RONALDO DE OLIVEIRA	686.567.506-15	RUA E, N° 320 - VALE DO INGÁ	-20,12947836	-44,31513149	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO	2	TROVOADA; PAÇOQUINHA	PEQUENO (0); MÉDIO (1); GRANDE (1)	MANGA-LARGA; MULA	BAIA; BAIA	FILHOTE (0); JOVEM (1); ADULTO (1); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (2)	FÊMEA (2); MACHO (0)	PASTO	0	NA	0	NA	0	NA
34	EDUVIRGES MARTINS	EDUVIRGES MARTINS	NÃO INFORMADO	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ	-20,13234829	-44,33066777	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	1	BUGRE	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (1)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	CINZA	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (1); IDOSO (0)	CASTRADO (1); INTEIRO (0)	FÊMEA (0); MACHO (1)	LIVRE	0	NA	0	NA	0	NA
41	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	JOÃO CARLOS DE FREITAS GATO	101.664.046-32	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,14885154	-44,32306361	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	2	KING; KESH	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (2)	QUARTO DE MILHA	CASTANHO; CASTANHO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (2); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (2)	FÊMEA (1); MACHO (1)	PIQUETES	0	NA	2	X	2	REPRODUÇÃO
48	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	JOÃO BATISTA DA SILVEIRA GATO	NÃO INFORMADO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS	-20,1476661	-44,32299475	BRUMADINHO	DENTRO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ZAS)	3	RCA FLYING KING; CASH FLYING HMS; HAVANA FLYING CORONA	PEQUENO (0); MÉDIO (0); GRANDE (3)	QUARTO DE MILHA	ALAZÃO E CASTANHO	FILHOTE (1); JOVEM (0); ADULTO (2); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (3)	FÊMEA (2); MACHO (1)	PIQUETES; CURRAL	1	9,78101E+14	1	MS	3	REPRODUÇÃO

FAUNA DOMÉSTICA - BARRAGEM 81 – MINA IPÊ

COD EDIFICACAO	RESPONSAVEL EDIFICACAO	TUTOR COELHO	NUMERO DE DOCUMENTAÇÃO DO TUTOR	ENDEREÇO	LAT GOOGLE	LONG GOOGLE	MUNICIPIO	ANALISE EDIFICACAO MANCHA INUNDACAO	QUANTIDADE DOMESTICO COELHO	NOME COELHO	PORTE COELHO	RACA COELHO	COR COELHO	FAIXA ETARIA COELHO	SITUAÇÃO REPRODUTIVA COELHO	SEXO COELHO	FORMA CRIACAO COELHO	QUANTIDADE MICROCHIP COELHO	CODIGO MICROCHIP IDENTIFICADOR COELHO	QUANTIDADE MARCACAO COELHO	CODIGO IDENTIFICADOR MARCACAO COELHO	QUANTIDADE FIM PRODUTIVO COELHO	TIPO FIM PRODUTIVO COELHO
34	EDUVIRGES MARTINS	EDUVIRGES MARTINS	NÃO INFORMADO	ESTRADA SEM IDENTIFICAÇÃO, SEM NÚMERO - VALE DO INGÁ	-20,13234829	-44,33066777	BRUMADINHO	FORA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO (ISOLADO)	2	ROMEU; JULIETA	PEQUENO (0); MÉDIO (2); GRANDE (0)	SEM RAÇA DEFINIDA (SRD)	BRANCO E PRETO	FILHOTE (0); JOVEM (0); ADULTO (2); IDOSO (0)	CASTRADO (0); INTEIRO (2)	FÊMEA (1); MACHO (1)	VIVEIRO	0	NA	0	NA	0	NA

ANEXO II – INFORMAÇÕES SOBRE ROTAS DE FUGA

ROTAS DE FUGA

Tabela: Informações sobre as Rotas de Fuga

Informações Gerais				Quantitativo Populacional							
Setor de Evacuação	Ponto de Encontro /Espera	Rota de Fuga	Trecho da Rota de Fuga	População Residente Levantada por Trecho de Rota de Fuga	População Residente Estimada por Trecho de Rota de Fuga	Estudantes por Trecho de Rota de Fuga	Trabalhadores por Trecho de Rota de Fuga	Área Comercial (Sim/Não)	População Área Comercial (+30%) por Trecho de Rota de Fuga	População Total por Trecho da Rota de Fuga	População Total por Rota de Fuga
Setor 1	S1-PEI-1	S1-RF1	S1-RF1	0	0	0	0	Não	0	0	0
			S1-RF2	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF3	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF4	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF5	0	0	0	0	Não	0	0	
	S1-PEI-2	S1-RF2	S1-RF6	0	0	0	0	Não	0	0	0
			S1-RF7	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF8	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF9	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF10	0	0	0	0	Não	0	0	
	S1-PEI-3	S1-RF3	S1-RF11	0	0	0	0	Não	0	0	3
			S1-RF12	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF13	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF14	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF15	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF16	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF17	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF18	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF19	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF20	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF21	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF22	0	0	0	3	Não	0	3	
			S1-RF23	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF24	0	0	0	0	Não	0	0	
			S1-RF25	0	0	0	0	Não	0	0	
Setor 2	S2-1	S2-RF1	S2-RF1	0	0	0	0	Não	0	0	0
Setor 3	S3-1	S3-RF1	S3-RF1	2	0	0	0	Não	0	2	2
			S3-RF2	0	0	0	0	Não	0	0	
	S3-2	S3-RF2	S3-RF3	0	0	0	0	Não	0	0	0
Setor 4	S4-1	S4-RF1	S4-RF1	3	0	0	0	Não	0	3	3
Setor 5	S5-1	S5-RF1	S5-RF1	7	0	0	0	Não	0	7	7
	S5-2	S5-RF2	S5-RF2	0	0	0	3	Não	0	3	3
	S5-3	S5-RF3	S5-RF3	4	0	0	0	Não	0	4	4
	S5-4	S5-RF4	S5-RF4	6	0	0	0	Não	0	6	6
Setor 6	S6-1	S6-RF1	S6-RF1	1	0	0	0	Não	0	1	1
	S6-2	S6-RF2	S6-RF4	0	0	0	0	Não	0	0	0

ROTAS DE FUGA

Tabela: Informações sobre as Rotas de Fuga

Informações Gerais				Características das Rotas de Fuga								
Setor de Evacuação	Ponto de Encontro /Espera	Rota de Fuga	Trecho da Rota de Fuga	Classificação Rota de Fuga	Extensão do Trecho da Rota de Fuga (metros)	Extensão Total do Maior Trecho de Rota de Fuga (metros)	Sentido do Trecho da Rota de Fuga (Duplo/Único)	Largura Média do Trecho da Rota de Fuga (metros)	Largura Mínima do Trecho da Rota de Fuga (metros)	Largura Mínima da Rota de Fuga (metros)	Largura Média do Trecho da Rota de Fuga (com veículo de resgate)	Presença de Calçadas no Trecho da Rota de Fuga (Sim/Não)
Setor 1	S1-PEI-1	S1-RF1	S1-RF1	Sim	32,495	281,115	Duplo	11,018	10,028	4,875	5,218	Não
			S1-RF2	Não	125,983		Duplo	11,217	10,353		5,417	Não
			S1-RF3	Sim	114,305		Duplo	8,572	7,192		2,772	Não
			S1-RF4	Sim	134,316		Duplo	6,570	4,875		0,770	Não
			S1-RF5	Não	36,614		Duplo	8,152	7,923		2,352	Não
	S1-PEI-2	S1-RF2	S1-RF6	Sim	134,354	259,114	Duplo	12,039	10,249	5,080	6,239	Não
			S1-RF7	Não	50,520		Duplo	5,881	5,080		0,081	Não
			S1-RF8	Não	87,364		Duplo	7,491	6,720		1,691	Não
			S1-RF9	Não	40,767		Duplo	7,548	6,944		1,748	Não
			S1-RF10	Sim	124,760		Duplo	11,263	8,249		5,463	Não
	S1-PEI-3	S1-RF3	S1-RF11	Sim	33,489	676,825	Duplo	8,450	8,235	4,477	2,650	Não
			S1-RF12	Não	180,415		Duplo	5,810	4,477		0,010	Não
			S1-RF13	Não	181,351		Duplo	10,370	7,108		4,570	Não
			S1-RF14	Sim	69,772		Duplo	7,766	6,962		1,966	Não
			S1-RF15	Não	100,607		Duplo	9,247	8,597		3,447	Não
			S1-RF16	Sim	55,450		Duplo	9,578	9,578		3,778	Não
			S1-RF17	Sim	131,865		Duplo	16,215	14,741		10,415	Não
			S1-RF18	Sim	169,837		Duplo	8,683	8,155		2,883	Não
			S1-RF19	Sim	46,570		Duplo	10,574	7,629		4,774	Não
			S1-RF20	Sim	72,933		Duplo	9,439	8,148		3,639	Não
			S1-RF21	Não	21,427		Duplo	13,973	13,973		8,173	Não
			S1-RF22	Não	41,771		Duplo	9,087	8,109		3,287	Não
			S1-RF23	Não	35,962		Duplo	9,604	8,279		3,804	Não
			S1-RF24	Sim	96,908		Duplo	14,259	10,927		8,459	Não
			S1-RF25	Não	130,347		Duplo	10,772	8,451		4,972	Não
Setor 2	S2-1	S2-RF1	S2-RF1	Sim	923,614	923,614	Duplo	9,329	7,198	7,198	3,529	Não
Setor 3	S3-1	S3-RF1	S3-RF1	Sim	388,089	388,089	Duplo	6,973	5,223	5,223	1,173	Não
			S3-RF2	Não	361,452		Duplo	7,555	6,812		1,755	Não
	S3-2	S3-RF2	S3-RF3	Sim	746,107	746,107	Duplo	6,096	6,096	6,096	0,296	Não
Setor 4	S4-1	S4-RF1	S4-RF1	Sim	194,144	194,144	Duplo	8,083	6,461	6,461	2,283	Não
Setor 5	S5-1	S5-RF1	S5-RF1	Sim	349,063	349,063	Duplo	14,381	11,937	11,937	8,581	Não
	S5-2	S5-RF2	S5-RF2	Sim	147,363	147,363	Duplo	10,679	10,206	10,206	4,879	Não
	S5-3	S5-RF3	S5-RF3	Sim	269,686	269,686	Duplo	11,538	9,973	9,973	5,738	Não
	S5-4	S5-RF4	S5-RF4	Sim	107,702	107,702	Duplo	8,064	7,282	7,282	2,264	Não
Setor 6	S6-1	S6-RF1	S6-RF1	Sim	461,013	461,013	Duplo	9,520	8,221	8,221	3,720	Não
	S6-2	S6-RF2	S6-RF4	Sim	196,220	196,220	Duplo	10,654	5,974	5,974	4,854	Não

ROTAS DE FUGA

Tabela: Informações sobre as Rotas de Fuga

Informações Gerais				Características das Rotas de Fuga						
Setor de Evacuação	Ponto de Encontro /Espera	Rota de Fuga	Trecho da Rota de Fuga	Largura Média da Calçada do Trecho da Rota de Fuga (metros)	Largura Total da Calçada do Trecho da Rota de Fuga (metros)	Declividade Longitudinal do Trecho da Rota de Fuga (%)	Declividade Longitudinal Máxima da Rota de Fuga (%)	Densidade do Trecho da Rota de Fuga (pessoas/m²)	Velocidade Deslocamento no Trecho da Rota de Fuga(m/s)	Tempo de Evacuação do Trecho da Rota de Fuga (min)
Setor 1	S1-PEI-1	S1-RF1	S1-RF1	0	0	18,464	18,464	0,000	1,050	0,516
			S1-RF2	0	0	10,319		0,000	1,050	2,000
			S1-RF3	0	0	6,124		0,000	1,050	1,814
			S1-RF4	0	0	3,723		0,000	1,200	1,865
			S1-RF5	0	0	13,656		0,000	1,050	0,581
	S1-PEI-2	S1-RF2	S1-RF6	0	0	16,375	41,700	0,000	1,050	2,133
			S1-RF7	0	0	7,918		0,000	1,050	0,802
			S1-RF8	0	0	4,579		0,000	1,200	1,213
			S1-RF9	0	0	41,700		0,000	1,050	0,647
			S1-RF10	0	0	9,618		0,000	1,050	1,980
	S1-PEI-3	S1-RF3	S1-RF11	0	0	20,902	28,002	0,000	1,050	0,532
			S1-RF12	0	0	1,109		0,000	1,200	2,506
			S1-RF13	0	0	3,860		0,000	1,200	2,519
			S1-RF14	0	0	4,300		0,000	1,200	0,969
			S1-RF15	0	0	16,897		0,000	1,050	1,597
			S1-RF16	0	0	3,607		0,000	1,200	0,770
			S1-RF17	0	0	18,959		0,000	1,050	2,093
			S1-RF18	0	0	18,842		0,000	1,050	2,696
			S1-RF19	0	0	15,031		0,000	1,050	0,739
			S1-RF20	0	0	6,856		0,000	1,050	1,158
			S1-RF21	0	0	28,002		0,000	1,050	0,340
			S1-RF22	0	0	14,364		0,022	1,050	0,663
			S1-RF23	0	0	22,245		0,000	1,050	0,571
			S1-RF24	0	0	14,447		0,000	1,050	1,538
			S1-RF25	0	0	6,137		0,000	1,050	2,069
Setor 2	S2-1	S2-RF1	S2-RF1	0	0	10,177	10,177	0,000	1,050	14,661
Setor 3	S3-1	S3-RF1	S3-RF1	0	0	7,730	7,730	0,004	1,050	6,160
			S3-RF2	0	0	6,087		0,000	1,050	5,737
	S3-2	S3-RF2	S3-RF3	0	0	8,712	8,712	0,000	1,050	11,843
Setor 4	S4-1	S4-RF1	S4-RF1	0	0	9,271	9,271	0,007	1,050	3,082
Setor 5	S5-1	S5-RF1	S5-RF1	0	0	8,308	8,308	0,002	1,050	5,541
	S5-2	S5-RF2	S5-RF2	0	0	18,322	18,322	0,004	1,050	2,339
	S5-3	S5-RF3	S5-RF3	0	0	0,000	0,000	0,003	1,200	3,746
	S5-4	S5-RF4	S5-RF4	0	0	7,428	7,428	0,025	1,050	1,710
Setor 6	S6-1	S6-RF1	S6-RF1	0	0	7,375	7,375	0,001	1,050	7,318
	S6-2	S6-RF2	S6-RF4	0	0	11,722	11,722	0,000	1,050	3,115

ROTAS DE FUGA

Tabela: Informações sobre as Rotas de Fuga

Informações Gerais				Cálculo para Estimativa de Tempo Necessário para Evacuação (IT-CEDEC 01/2021)									
Setor de Evacuação	Ponto de Encontro /Espera	Rota de Fuga	Trecho da Rota de Fuga	Tempo de Evacuação do Setor (TES)	Tempo de Evacuação da(s) Rota(s) de Fuga (TERF)	Tempo Máximo de Deslocamento (TMD)	Tempo de Estrangulamento (TE)	Tempo Pré Movimento (TPM)	Tempo Total de Evacuação (TTE)	Tempo Total de Evacuação (TTE) - h/min/seg	Tempo de Chegada da Mancha - h/min/seg	B < C? (Sim, não)	Evacuação Indicada em qual Nível de Emergência
Setor 1	S1-PEI-1	S1-RF1	S1-RF1	644,596	4,196		0,000	10,000	20,495	0h20min30seg	0h0min4seg	Não	II
			S1-RF2										
			S1-RF3										
			S1-RF4										
			S1-RF5										
	S1-PEI-2	S1-RF2	S1-RF6		4,113	0,000							
			S1-RF7										
			S1-RF8										
			S1-RF9										
			S1-RF10										
	S1-PEI-3	S1-RF3	S1-RF11		10,495	0,010							
			S1-RF12										
			S1-RF13										
			S1-RF14										
			S1-RF15										
			S1-RF16										
			S1-RF17										
			S1-RF18										
			S1-RF19										
			S1-RF20										
			S1-RF21										
			S1-RF22										
			S1-RF23										
			S1-RF24										
			S1-RF25										
Setor 2	S2-1	S2-RF1	S2-RF1	879,633	14,661	14,661	0,000	10,000	24,661	0h24min40seg	0h0min4seg	Não	II
Setor 3	S3-1	S3-RF1	S3-RF1	710,578	6,160	11,843	0,006	10,000	21,843	0h21min50seg	0h0min36seg	Não	II
			S3-RF2										
	S3-2	S3-RF2	S3-RF3		11,843								
Setor 4	S4-1	S4-RF1	S4-RF1	184,899	3,082	3,082	0,007	10,000	13,082	0h13min5seg	0h2min24s	Não	II
Setor 5	S5-1	S5-RF1	S5-RF1	332,441	5,541	5,541	0,009	10,000	15,541	0h15min32seg	0h10min48s	Não	II
	S5-2	S5-RF2	S5-RF2		2,339		0,004						
	S5-3	S5-RF3	S5-RF3		3,746		0,005						
	S5-4	S5-RF4	S5-RF4		1,710		0,013						
Setor 6	S6-1	S6-RF1	S6-RF1	439,060	7,318	7,318	0,002	10,000	17,318	0h17min19seg	0h15min0s	Não	II
	S6-2	S6-RF2	S6-RF4		3,115		0,000						