



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

PLANO DE CONTIGÊNCIA DE IBITIRAMA

2025/2028



MUNICÍPIO DE IBITIRAMA

ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

CORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL (COMPDEC)



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Prefeitura Municipal de Ibitirama

Gestão 2025/2028

Reginaldo de Souza Simão

Prefeito Municipal

José Rogério de Almeida

Vice-Prefeito Municipal

Herivelto Loura de Almeida

Coordenador da Defesa Civil

Pedro Paulo Oliveira Almeida

Secretário Municipal de Obras e Urbanismo

Comissão de Elaboração Decreto Municipal nº 233/2023

- Herivelto Loura de Almeida – **Representante da Defesa Civil;**
- Manoeli do Nascimento Barrados – **Representante da Sec. Municipal de Obras;**
- Gleice Kelle Ferreira Queiroz Peixoto – **Representante da Sec. Municipal de Agricultura;**
- Thalya Mendes Barbosa – **Representante do Setor de Engenharia Municipal;**
- Carlos Henrique Barbosa da Silva – **Representante do Setor de Tributação;**
- Thiago Vieira de Aguiar Rosa – **Representante da Sec. Municipal da Fazenda;**
- Victor Nasser Fonseca – **Representante da Procuradoria Geral Municipal;**
- Érika Campos Alves – **Representante do Setor de Meio Ambiente**



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

1- INTRODUÇÃO

1.1 - DOCUMENTO DE APROVAÇÃO

O Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil PLANCON para deslizamentos de grande impacto, inundações, processos geológicos ou hidrológicos correlatos do Município de Ibitirama estabelece os procedimentos a serem adotados pelos órgãos envolvidos diretamente ou indiretamente na resposta a emergências e desastres relacionados a estes eventos naturais.

O presente plano foi elaborado e aprovado pelos órgãos e instituições integrantes do sistema municipal de defesa civil de Ibitirama, identificados na página de assinaturas, os quais assumem o compromisso de atuar de acordo com a competência que lhes é conferida, bem como realizar as ações para a criação e manutenção das condições necessárias ao desempenho das atividades e responsabilidades previstas neste Plano.

1.1.1. SISTEMA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL DE IBITIRAMA

ORGÃO/ENTIDADE	RESPONSÁVEL	CONTATO
Prefeito Municipal	Reginaldo de Souza Simão	(28) 99932-3251
Vice-Prefeito	José Rogério de Almeida	(28) 99929 - 0731
Chefe de Gabinete	Elisangela Leal Ribeiro	(28)99945-2514
Coordenadoria Municipal De Defesa Civil	Herivelto Loura de Almeida	(28) 99902-6787
Secretaria Municipal de Assistência Social	Diogo Alves Grismond	(28)999032760
Secretaria Municipal de Saúde	Marcio Clayton da silva	(28)998853245
Secretaria Municipal de Agricultura, Ind., Comércio e Meio Ambiente	Jose Rogerio de Almeida	(28)99929-0731
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos	Pedro Paulo Oliveira Almeida	(28) 99994-0386
Secretaria Municipal de Educação	Laudiceia Zamboti de Souza	(28) 99968 - 2797
Procuradoria Geral do Município	Victor Nasser Fonseca	(28) 99966-6147
Secretaria Municipal de Administração	Erika Vieira de Almeida	(28) 999008379
Controladoria Geral do Município	Paulo Roberto Faleiro	(28)999344662
Secretaria Municipal da Fazenda	Ian Ferreira Pirovani	(28)999697382
Secretaria Municipal de Turismo, Cultura, Esporte e Lazer	Ana Paula Pereira Quintão de Souza	(28) 99886-5500



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Chefe de Transportes	Marcelo Pirovani Mataveli	(28) 99953-5817
Diretor de Departamento de Meio Ambiente	Rosane Mataveli Vimercati Radael	(28) 99886-2140
Serviços de Vigilância Ambiental e Sanitária	Danieli de oliveira Ataide	(28) 99987-1951
Polícia Militar		190
IEMA/Parque da Cachoeira da Fumaça	Leoni	(28) 99999-0639 / (28) 99961-5445
ICMBIO – Parque Nacional do Caparaó		(32) 3747 2086 / 2943
Corpo de Bombeiros		(28) 3553-6654
INCAPER	Aristodemos de Paiva Hassem	(28) 3569-1351
IDAF	Rodolfo	(28) 3569-1150
Conselho Tutelar		(28) 3569-1177
SAAE		(28) 3569-1127
Fórum		(28) 3569-1151
Ministério Público Estadual		(28) 3569-1143
Polícia Civil /Delegacia		(28) 3569-1183

1.2 - Instruções para uso do plano

O presente Plano é estruturado de acordo com o grau de risco apresentado, de acordo com o Mapeamento de Risco, realizado pelo CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais), responsável por mapear e catalogar as zonas de riscos.

Para sua efetiva aplicação deverão ser utilizadas as instalações e percursos explicitamente considerados no planejamento e anexos.

1.3 - Instruções para manutenção do plano

Para melhoria do PLANCON os órgãos envolvidos na sua elaboração e aplicação deverão realizar exercícios simulados conjuntos uma vez ao ano, sob a coordenação da COMPDEC, emitindo relatório ao final, destacando os pontos do PLANCON que merecem alteração ou reformulação, as dificuldades encontradas na sua execução e as sugestões de aprimoramento dos procedimentos adotados. Com base nas informações contidas nos relatórios, os órgãos participantes reunir-se-ão para elaborar a revisão do plano, lançando uma nova versão, que deverá ser distribuídas aos órgãos de interesse.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

2. FINALIDADE

O Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON para o município de Ibitirama estabelece os procedimentos adotados pelos órgãos envolvidos na resposta a emergências e desastres quando da atuação direta ou indireta em eventos relacionados a estes desastres naturais, recomendando e padronizando a partir da adesão dos órgãos signatários os aspectos relacionados ao monitoramento, alerta, alarme e resposta, incluindo as ações de socorro, ajuda humanitária e reabilitação de cenários, a fim de reduzir os danos e prejuízos decorrentes.

O PLANCON visa nortear às ações da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil do Município de Ibitirama e demais instituições envolvidas nas atividades de prevenção, socorro e assistência às comunidades afetadas por desastres. Saliento ainda, que o mesmo será atualizado no máximo a cada 02 (dois) anos para melhor execução no seu desenvolvimento, visando desempenhar com máxima eficácia as Leis Federais:

Lei nº 12.340/2010 e suas atribuições dentre os quais se ressaltam os:

Art.1º - A. A transferência de recursos financeiros para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios observará as disposições desta Lei e poderá ser feita por meio:

II- Do Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil (Funcap) a fundos constituídos pelos Estados, Distrito Federal e Municípios com fim específico de execução das ações previstas no art. 8º e na forma estabelecida no § 1º do art. 9º desta Lei.

§ 1º Será responsabilidade da União, conforme regulamento:

I - Definir as diretrizes e aprovar os planos de trabalho de ações de prevenção em áreas de risco e de recuperação em áreas atingidas por desastres; (Incluído pela Lei nº 12.983, de 2014);

*II - Efetuar os repasses de recursos aos entes beneficiários nas formas previstas no **caput**, de acordo com os planos de trabalho aprovados; (Incluído pela Lei nº 12.983, de 2014);*

III - Fiscalizar o atendimento das metas físicas de acordo com os planos de trabalho aprovados, exceto nas ações de resposta; e (Incluído pela Lei nº 12.983, de 2014);



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

*IV - Avaliar o cumprimento do objeto relacionado às ações previstas no **caput**;*

§ 2º Será responsabilidade exclusiva dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios beneficiados: II - apresentar, exceto nas ações de resposta, plano de trabalho ao órgão responsável pela transferência de recursos, na forma e no prazo definidos em regulamento; (Incluído pela Lei nº 12.983, de 2014);

*III - Apresentar estimativa de custos necessários à execução das ações previstas no **caput**, com exceção das ações de resposta; (Incluído pela Lei nº 12.983, de 2014);*

IV - Realizar todas as etapas necessárias à execução das ações de prevenção em área de risco e de resposta e de recuperação de desastres, nelas incluídas a contratação e execução das obras ou prestação de serviços, inclusive de engenharia, em todas as suas fases; e

V - Prestar contas das ações de prevenção, de resposta e de recuperação ao órgão responsável pela transferência de recursos e aos órgãos de controle competentes.

Art. 3º-A. O Governo Federal instituirá cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, conforme regulamento.

§ 2º Os Municípios incluídos no cadastro deverão: (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012);

I - Elaborar mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012);

II - Elaborar Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil e instituir órgãos municipais de defesa civil, de acordo com os procedimentos estabelecidos pelo órgão central do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012);

III - elaborar plano de implantação de obras e serviços para a redução de riscos de desastre; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012);

IV - Criar mecanismos de controle e fiscalização para evitar a edificação em áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto,



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

*inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; e
(Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012);*

*V - Elaborar carta geotécnica de aptidão à urbanização, estabelecendo
diretrizes urbanísticas voltadas para a segurança dos novos parcelamentos do
solo e para o aproveitamento de agregados para a construção civil.*

Em consonância com a PNPDEC- Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, o presente Plano de Contingência tem por objetivo geral a redução de Desastres e em última instância, a sua Mitigação, pela mobilização e articulação dos órgãos municipais, estaduais, federais e sociedade civil, visando um convívio com as situações de risco dentro de níveis razoáveis de segurança.

Para tanto este plano constituir-se-á no suporte técnico na identificação das principais situações, a definição de sistemas de alerta, o acompanhamento dos índices pluviométricos e da previsão meteorológica e o monitoramento em campo de evidências de perigo. Possibilitará assim, a convivência com os riscos geológicos e meteorológicos presentes, por meio de antecipação de cenários prováveis de acidentes e adoção de medidas que reduzam as suas consequências sobre pessoas e bens.

Considerando que, os principais eventos ocorridos no Município estão relacionados a escorregamentos de encosta, enxurradas, alagamentos, inundações, incêndios e seca, o presente Plano Preventivo tem por objetivo principal, dotar as equipes técnicas municipais de instrumentos de ação de modo quando em situações de risco, reduzir a possibilidade de perdas de vidas humanas decorrentes da possibilidade dos eventos descritos.

Sendo assim, a atuação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) tem como objetivo preparar as diversas instâncias do Município para atender imediatamente a população atingida por qualquer tipo de desastre, reduzindo perdas materiais e humanas. Deverá sistematizar as ações desenvolvidas pelos técnicos e voluntários integrados com as secretarias municipais e órgãos públicos em nível estadual e federal.

2.1- OBJETIVO ESPECÍFICO

- Prevenção de desastres;
- Socorro e assistência às comunidades atingidas e;
- Reconstrução dos locais afetados num menor espaço de tempo possível.

3. SITUAÇÃO E PRESSUPOSTO

O Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON para deslizamentos, inundações bruscas, ou processos geológicos ou hidrológicos de Ibitirama, foi desenvolvido a partir da análise das



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES

DEFESA CIVIL

GABINETE DO PREFEITO

avaliações e mapeamento dos cenários de risco efetuados, levando em consideração alguns pressupostos para o planejamento que são premissas adotadas para o Plano e consideradas importantes para sua compreensão e utilização.

O Plano de Contingência de Defesa Civil (PCDC) constitui-se como conjunto de procedimentos que nortearão a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de IBITIRAMA - ES – COMPDEC-Ibitirama, quanto às ações de monitoramento de áreas vulneráveis, a preparação para emergências, resposta, socorro e assistência em situações adversas, ocasionadas por fenômenos da natureza geológicos, geotécnico e hidráulico que impliquem em possibilidade de perda de vidas. Além do mais, possibilitará a melhoria da capacidade de prevenção, impedindo que aconteçam ou reduzindo as suas consequências.

O presente plano traça, portanto, linhas gerais sobre as ações de resposta a ocorrência de desastres. Para tanto, busca definir, identificar e relacionar as atividades que devem ser desenvolvidas no âmbito operacional visando o atendimento a ocorrências de Defesa Civil.

Ficará a cargo do Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil de IBITIRAMA (COMPDEC/Ibitirama) a centralização das informações deste PCDC; a gestão de controle das emergências, cabendo a COMPDEC/Ibitirama, por meio do Sistema de Administração Pública deste Município, a coordenação do Plano de Contingência de Defesa Civil.

A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Ibitirama (COMPDEC) integra o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), órgão que atua na redução de desastres, em todo o território nacional. No âmbito estadual integra o Sistema Estadual de Defesa Civil (SIEPDEC) por meio da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado do Espírito Santo (CEPDEC). O Sistema Estadual de Defesa Civil tem como apoiadores órgãos públicos, entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não governamentais e associações de classe e comunitárias. Dentre os órgãos públicos do Estado destacam-se o efetivo da Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, Polícia Rodoviária, Polícia Federal e Departamento de Estradas de Rodagem, Guardas Municipais e outros. Integra também o sistema de Defesa Civil as empresas e entidades parceiras tais como: ESCELSA, SAAE entre outras, apresentadas no item 1.1.1.

3.1 - LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO

3.1.1 - CARACTERÍSTICAS DA BACIA HIDROGRÁFICA

Esta região tem como rio principal o Rio Itapemirim, com vazão média de 94.709 l/s e extensão de 135,44 km a partir da confluência de dois rios, o Braço Norte Esquerdo, com 83,28 km e o Braço Norte Direito, com 70,95 km. Sua foz se localiza no município de Itapemirim e seus principais afluentes são os



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Rios Castelo, Muqui do Norte, Braço Norte Direito, Fruteiras, Pardo, São João de Viçosa, Caxixe, Prata, Alegre, Pardinho, Monte Alverne, Pedra Roxa e Pedregulho. Ocupa uma área de aproximadamente 5.919,5 km², abrangendo os municípios de Alegre, Atilio Vivacqua, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Conceição do Castelo, Ibitirama, Jerônimo Monteiro, Marataízes, Muniz Freire, e Venda Nova do Imigrante em sua totalidade, além de abranger parcialmente os municípios de Ibatiba, Iúna, Irupi, Muqui, Itapemirim, Marataízes, Presidente Kennedy e Vargem Alta. Segundo a divisão de bacias pela metodologia de Otto Pfafstetter, a Bacia do Rio Itapemirim é delimitada como de nível 04, possuindo a codificação 7716.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Figura 1- Regiões hidrográficas do ES, conforme definição do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) – (Fonte: IEMA,2011).

3.1.2- DADOS DO MUNICÍPIO

O Município de Ibitirama localizado na região sul do Estado do Espírito Santo, no Território da Cidadania do Caparaó Capixaba, limita-se ao norte com o município de Dolores do Rio Preto, a noroeste com o estado de Minas Gerais através do Parque Nacional do Caparaó, ao sul com o município de Guaçuí, a oeste com o município Alegre, a sudoeste com o município de Divino de São Lourenço e a leste com os municípios de Muniz Freire e Iúna.

A sede tem latitude de 20°32'25" e longitude de 41°40'03" WGR. É banhado pelo Rio Braço Norte Direito, no entroncamento da rodovia estadual ES-185. Possui um IDHM de 0,622. A economia municipal é essencialmente agrícola, baseada no café, na silvicultura e na pecuária leiteira e de corte. A taxa de taxa de urbanização, em 2010 segundo IBGE, era de 35,47% o que está a indicar a continuidade deste movimento.

A região se caracteriza principalmente por ter uma identidade cultural própria, incrustada numa região de montanhas, cercada por um riquíssimo complexo paisagístico, de cenários bucólicos e tendo como principal ponto turístico o Parque Nacional do Caparaó, onde está localizado o Pico da Bandeira, com seus 2.890 m de altitude.

Apesar dos dados apresentados no último censo de 2010, o Município vem aumentando progressivamente sua taxa de ocupação urbana. Devido à falta de planejamento territorial, o uso e ocupação do solo vêm acontecendo de forma desordenada tanto no meio rural quanto no meio urbano (Tabela 01).

Tabela 1 - População residente - Ibitirama/ES 1991-2010.

Ano	Pop. Total	Pop. Urbana	%	Pop. Rural	%
1991	7.655	1.619	21,15	6.036	78,85
2000	9.211	2.610	28,34	6.601	71,66
2007	8.994	2.780	30,90	6.214	69,09
2010	8.957	3.177	35,46	5.780	64,53
2022	9.520	Dados do IBGE			

FONTE: PNUD, IPEA e FJP, IBGE, 2022.

Localizada no Caparaó Capixaba, Ibitirama é considerada uma cidade com enormes belezas naturais e águas cristalinas. Apresenta cerca de 55% do seu território composto por Mata Atlântica, destes cerca de 33,07% da área do Município de Ibitirama estão localizados no Parque Nacional do



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO

Caparaó, equivalendo a 24,34% da área total do Parque. E, ainda apresenta cerca de 80% dos 162,5 hectares de área localizados no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, que é administrado pelo IEMA. Graças a este cenário, a cidade é amplamente divulgada, principalmente nas mídias sociais como símbolo de preservação ambiental. Isto atraiu uma leva de novos moradores à cidade, muitas vezes provenientes de grandes centros urbanos como a Grande Vitória, Rio de Janeiro e Minas Gerais, que saíram de suas cidades com o intuito de fugir da violência urbana que sofriam.

3.1.3- Clima

As precipitações mínimas anuais do território são superiores a 1.400 mm/a em função do fator orográfico, notando os maiores valores na porção centro-oeste e norte do município a partir da sede do município podendo alcançar valores de superiores 1.800 mm/a (INCAPER). O regime fluvial de modo geral, acompanha a pluviosidade sendo marcado por dois períodos: um de cheia, com os níveis máximos ocorrendo nos meses de outubro a abril; e um de vazante, a partir de julho a setembro, atingindo mínimas no mês de agosto. A região em estudo possui temperaturas médias que variam entre 19°C a 21°C na porção centro-oeste. Os meses mais quentes ocorrem entre dezembro a abril com temperaturas máximas de até 23°C, enquanto as mínimas em torno de 7,3°C (ANA, 2006; INCAPER, 2006). (Figura 2)

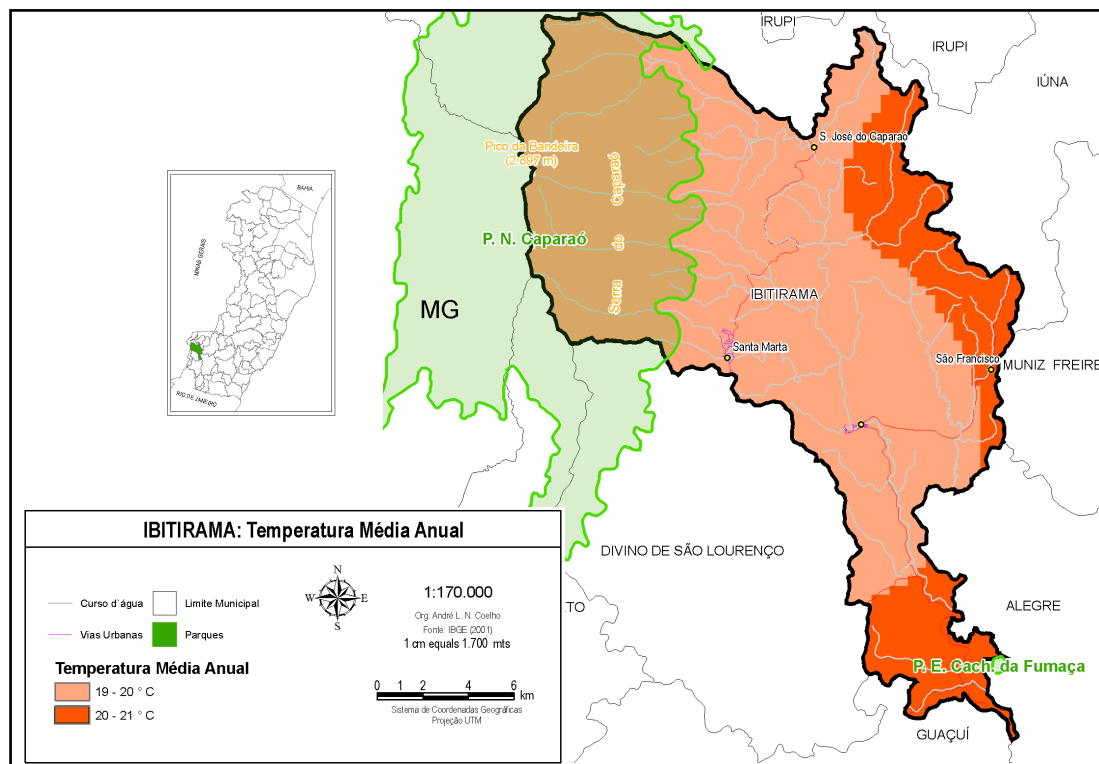


Figura 2 – Temperatura média anual do Município de Ibitirama ES.

A distribuição geral dos ventos sobre o Brasil, que afeta o Espírito Santo, é controlada pelas grandes escalas atmosféricas: a escala sinótica e a circulação geral planetária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

O Espírito Santo está situado numa zona de predomínio da influência do centro de alta pressão Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul resultando em acentuada ocorrência de ventos de quadrante leste e nordeste.

As regiões com ventos médios anuais mais intensos no Espírito Santo situam-se nos litoral sul e centro-norte. A influência da mesoescala é também mais pronunciada ao longo dessa região, atuando através das brisas marinhas e terrestres e criando um ciclo diurno característico com acentuada variação da velocidade do vento ao longo do dia.

A velocidade média dos ventos segundo ao modelo WRF 15 km pode ser verificada através de gravura abaixo, segundo monitoramento efetuado pelo Incaper – Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. (Figura 3)

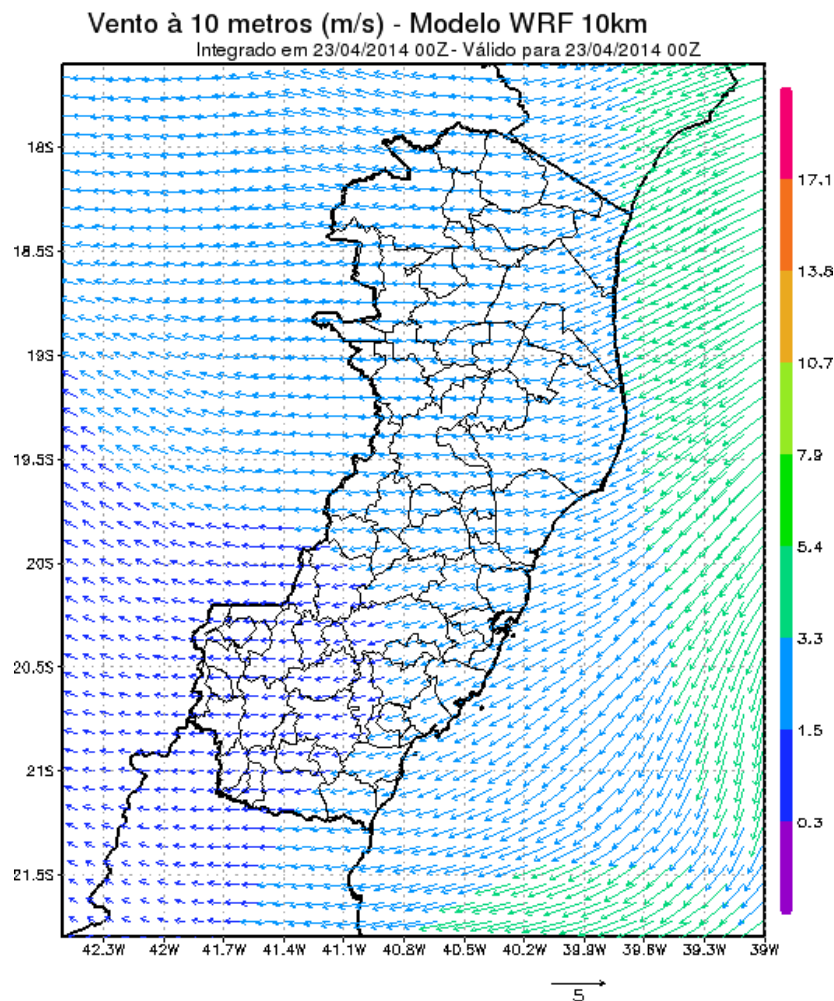


Figura 03- Mapa de direção e intensidade de ventos no ES – FONTE: INCAPER – ES.

3.1.4– Drenagem



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO

O município possui um relevo extremamente elevado, acidentado e montanhoso a oeste com a presença de várias cachoeiras, poços, e vales encaixados, decrescendo gradualmente para leste-sudeste (Figura 3) no vale do rio Braço Norte Direito com o destaque para a Serra do Caparaó com o Pico da Bandeira com 2.850 m. A sede do município está localizada a 750 m de altitude banhado pelos cursos d'água que vertem no sentido oeste e norte.

3.1.5 – Geomorfologia

A topografia caracteriza-se por um relevo que varia de ondulado a montanhoso, geralmente mostrando elevações terminando em vales planos de largura variável. As superfícies de erosão deram origem a platôs de altitudes diversas. Nas partes mais baixas, o relevo é fortemente ondulado. No segundo nível, é ondulado e fortemente ondulado, e nas partes mais altas, é fortemente ondulado e montanhoso.

Na região próxima a Ibitirama, o relevo é marcado por encostas íngremes, restringindo-se a colinas e vertentes convexas e côncavo-convexas, exibindo, portanto, meias laranja, escarpas e pães-de-açúcar. (Figura 5)

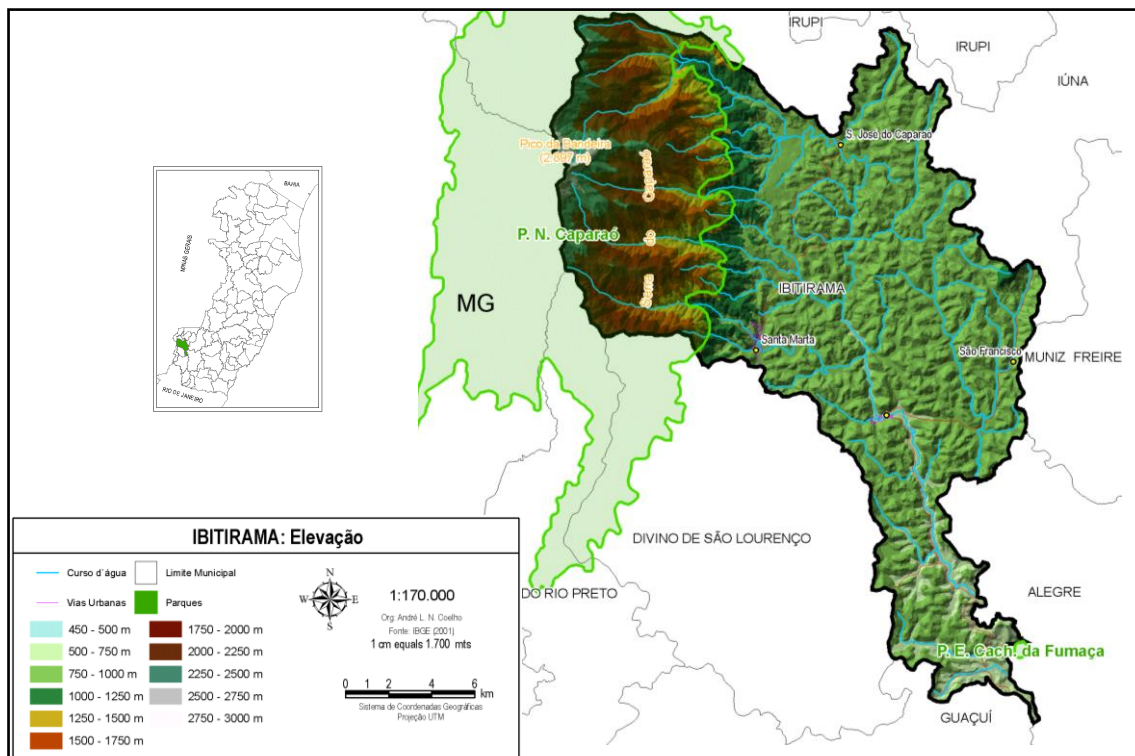


Figura 4 – Mapa do relevo do município de Ibitirama-ES.

3.1.6-Geologia Local



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Importantes Unidades Geológicas são encontradas no município sendo a primeira de maior expressão espacial, caracterizada pela Unidade Complexo Paraíba do Sul de idade Arqueana (541 - 990 MA) é formada por rochas gnáissicas bandadas, migmatitos, charnokitos, mármore, anfíbolitos e lentes de quartizitos (RADAMBRASIL, 1983). Unidade Complexo Juiz de Fora possui ocorrência a oeste do município (Serra do Caparaó). São rochas de idade Proterozoica Inferior/Médio (541 - 650 MA) com o destaque para os quartizitos grosseiros, faixas de rochas kinzigíticas, mármore dolomíticos e raros cataitabiritos e gonditos (RADAMBRASIL, 1983). Há a ocorrência pontual de Aluviões de idade quaternária na confluência dos rios Pedra Rocha e Braço Norte Direito a oeste da localidade de São José do Caparaó com a presença de areias, cascalhes e argilas incolidadas decorrentes do processo de dissecação regional (RADAMBRASIL, 1983).

Geomorfologicamente da área de estudo é constituída em quase sua totalidade pelo domínio de Faixas de Dobramentos Remobilizados caracterizadas por evidências de movimentos crustais com marcas de falhas, deslocamentos de blocos e falhamentos transversos, impondo nítido controle estrutural sobre a morfologia atual. Ela está representada na região denominada Mantiqueira Setentrional com o destaque para a unidade geomorfológica Maciços do Caparaó evidenciada pela ocorrência de intrusões graníticas com predominância de granulitos, charnoquitos, migmatitos e granitóides.

Os falhamentos se inter cruzam nas direções SE-NO e SO-NE, conferindo na região uma morfologia peculiar. A segunda unidade são os Patamares Escalonados Sul Capixaba que está alicerçada sobre o Complexo Paraíba do Sul e Suíte Intrusiva Espírito Santo de rochas gnáissicas, kinzigitos, quartizitos e alguns granitóides (RADAMBRASIL, 1983).

3.1.7– Declividade

A declividade pode ser conceituada como a inclinação do terreno em relação a um plano horizontal, e esta pode ser expressa em percentual ou em graus. Ela é calculada pela variação da altitude entre dois pontos do terreno (curvas de nível) em relação à distância que os separa.

A declividade do município (Quadro 1) e mapa gerado (Figura 5 e 6) revelam que os locais onde ocorrem declividades entre 0 a 29,9% (relevo plano a ondulado) compreendem apenas 45,2 % das terras do município de Ibitirama podendo ser notada, sobretudo na confluência dos rios Pedra Rocha e Braço Norte Direito a oeste da localidade de São José do Caparaó, daí seguindo em direção sul. Os valores entre 30 e 39% ocorrem entre as localidades de São José do Caparaó, São Francisco e Santa Marta (polígono interno).

QUADRO 1- Classes de relevo e percentual em Ibitirama.

VARIAÇÃO	RELEVO	% DA AREA OCUPADA	PARCELAMENTO
NO MUNICIPIO			



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

0 - 29,9 %	Plano ondulado	45,2	Permitido
30 - 44,9 %	Forte ondulado	24,8	Permitido se atender as exigências específicas das autoridades competentes
45 - 74,9 %	montanhoso	24,4	Não recomendado
> 75 %	escarpado	5,7	Não recomendado
Total		100%	

Fonte: Base cartografica: IBGE (2000) e Embrapa (1999). Org: André L. N. Coelho, PDM - Ibitirama, 2008.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

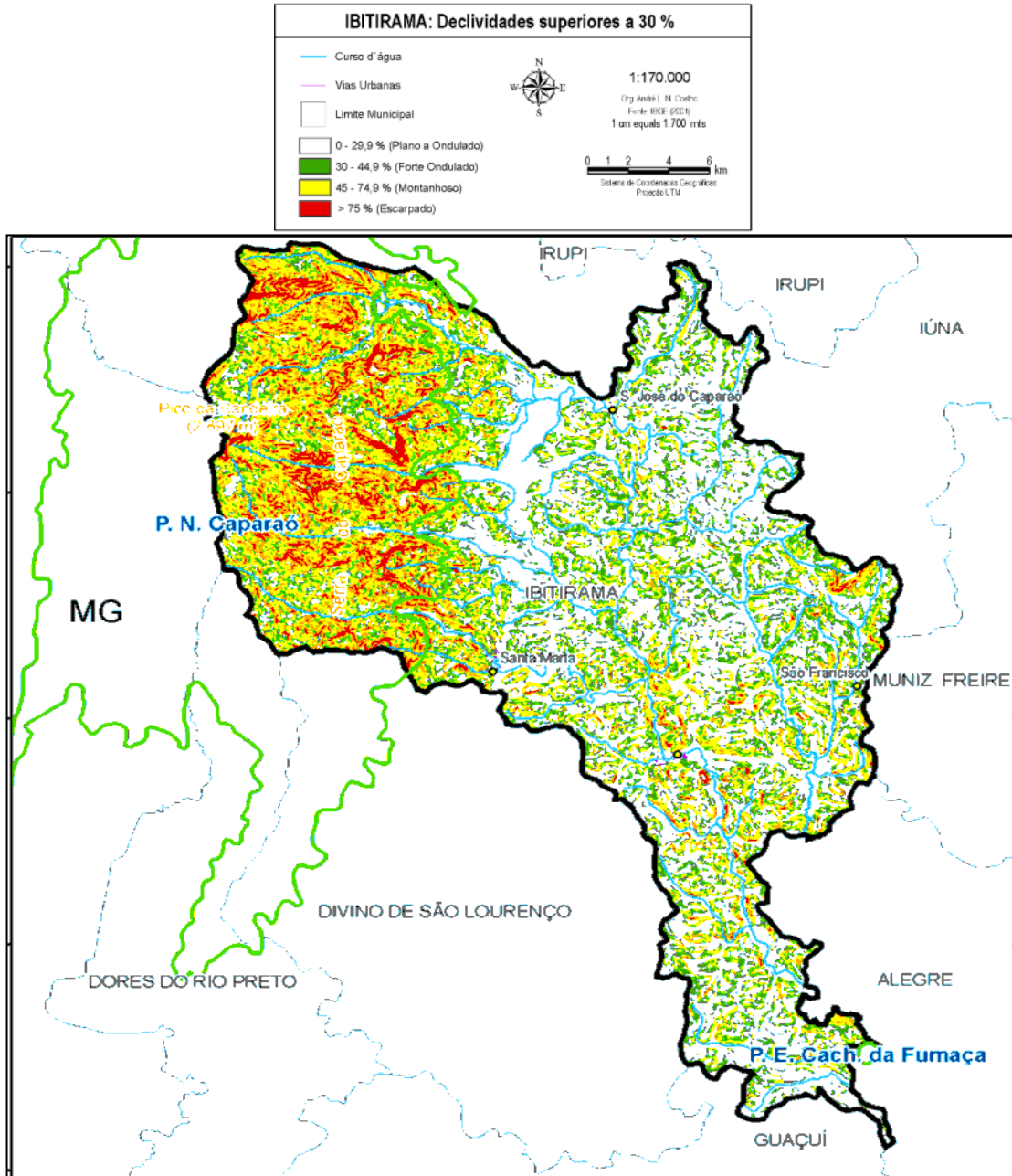


Figura 5 – Mapa da declividade do município de Ibitirama - ES.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

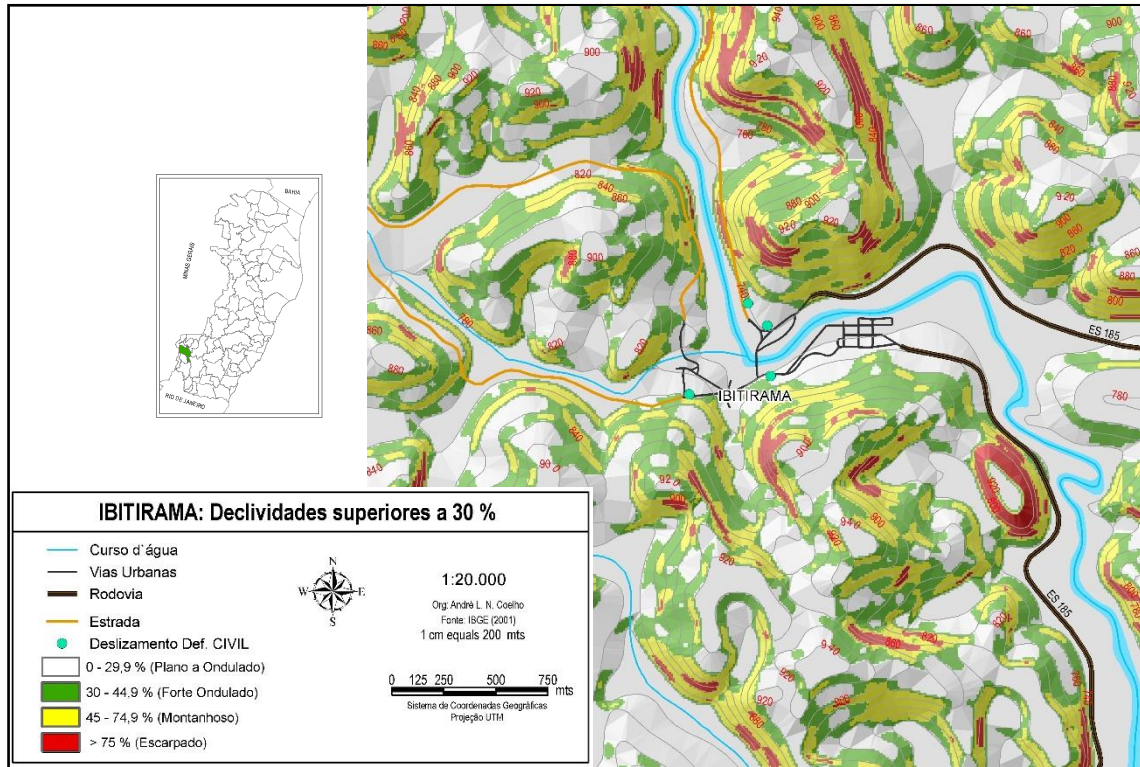


Figura 6 - Mapa da declividade do município de Ibitirama-ES.

Para o levantamento das classes de declividades do município apoiada na Lei N° 6.766/79 (Lei do Parcelamento do Solo Urbano) foi usado SIG (Sistema de Informações Geográficas) considerando as classes de relevo adaptadas da proposta da Embrapa (1999) variando entre: 0- 29,9%; 30-44,9% ; 45-74,9 e > que 75% sendo adotadas as seguintes definições:

Plano - superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muitos pequenos, com declividade variável de 0 a 3%;

Suave ondulado - superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjuntos de colinas, apresentando declives suaves de 3 a 8%;

Ondulado -superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjuntos de colinas, apresentando declives moderados, predominantemente variáveis de 8 a 20%; Forte ondulado - superfície de topografia movimentada, formada por morros com declives fortes, predominantemente variáveis de 20 a 45%;

Montanhoso -superfície de topografia vigorosa, com predomínio de formas acidentadas, usualmente constituída por morros, montanhas e maciços montanhosos, apresentando declividades entre 45 a 75%;

Escarpado -superfície muito íngremes, com vertentes de declives muito fortes, que ultrapassam 75%.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Segundo dados do PDM 2008, a análise da Quadro 1 e do mapa gerado (Figura 5 e 6) revela que os locais onde ocorrem declividades entre 0 a 29,9% (relevo plano a ondulado) compreendem apenas 45,2% das terras do município de Ibitirama podendo ser notada, sobretudo na confluência dos rios Pedra Rocha e Braço Norte Direito a oeste da localidade de São José do Caparaó, daí seguindo em direção sul, os valores entre 30 e 39% ocorrem entre as localidades de São José do Caparaó, São Francisco e Santa Marta (polígono interno).

As declividades superiores a 45% (relevo montanhoso a escarpado) somam 27,1% do território e estão notadamente situadas do lado oeste na Serra do Caparaó e de forma pontual no entorno da sede do município e a norte da localidade de São Francisco. Aspecto importante relacionado a estas declividades é o desenvolvimento de ravinas, pelos usos inadequados do solo, a exemplo do pisoteio do gado, podendo em alguns casos, evoluir em voçorocamentos, que por sua vez, assoreia os cursos d'água.

3.1.8- Tipos de Solos

Os solos do município de acordo com a proposta da Embrapa (1999) são classificados como:

- **Latossolo Vermelho Amarelo Álico** textura argilosa distribuído em relevo montanhoso e fortemente ondulado, localizado a sudeste-sul do município), possuindo fertilidade variando de média a alta.
- **Cambissolo Húmico Álico + Cambissolo Álico**, horizonte A proeminente e moderado, ambos de textura média/argilosa, com ocorrência em relevo montanhoso, escarpado e rochoso a oeste da sede do município.
- **Cambissolo Distrófico**, horizonte A moderado, textura argilosa, com ocorrência em relevo forte ondulado, montanhoso/ rochoso a leste da serra do Caparaó.
- **Neossolo Flúvico, Distrófico, A** - moderado textura argilosa/média, com ocorrência em relevo plano a partir da confluência dos rios Pedra Rocha e Braço Norte Direito e em vários setores a jusante deste rio (Solo Aluvial classe antiga).

Na região comumente encontra-se a seguinte toposequencia (solos associados à declividade): nas áreas de inundação do rio, ou leito maior, existe a formação dos Gleissolos, que de acordo com a Embrapa (1999), compreendem solos hidromórficos; na transição deste leito para as encostas, existe a presença dos Argissolos, apresentando este, um grande incremento de argila; nas encostas normalmente encontram-se os Cambissolos, que possuem argilas de baixa atividade, possuindo um horizonte B pouco desenvolvido, atribuído de B incipiente; e finalmente os Latossolos, que se caracterizam por serem bem desenvolvidos fisicamente, e com estágio intempérico avançado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

3.1.9- Uso e ocupação dos solos

O uso predominante dos solos é a associação de pastagens, áreas agrícolas (em pousio e de subsistência) em relevo predominantemente suave-ondulado a montanhoso-escarpado de difícil mecanização. As terras em geral apresentam poucas limitações moderadas e fracas em suas propriedades físico-químicas e morfológicas, segundo os elementos que caracterizam as unidades. A vegetação original em grande parte do município (Floresta Estacional Sedecídua Submontana) foi substituída primeiramente pela agricultura e posteriormente pelas pastagens (pecuária extensiva) conforme os ciclos econômicos. São caracterizados hoje pelo plantio de gramíneas forrageiras e em algumas áreas é mantida por queima periódica, anual, favorecem a degradação dos solos e processos acelerados de lixiviação e erosão nos seus diversos estágios (ravinas, voçorocas) (PDM, 2008).

A exceção ocorre na porção sudoeste do município (Serra do Caparaó) com destaque para Floresta Ombrófila Densa Montana que ocupam faixas de altitude de 500 a 1.500 m sobre litologia pré-cambriana de relevo dissecado de caráter montanhoso e escarpado, caracterizada por apresentar um estrado dominante com altura de até 25m. No entanto, há a ocorrência de pastagens seguida de vegetação secundária. De maneira geral, o uso da terra ocorre das porções fluviais até a meia encosta com a pastagem e a agricultura, permanecendo nos altos a vegetação remanescente, mas com elevado grau de intervenção.

Nas altitudes acima de 1.800 m, a vegetação é caracterizada por um tipo de forma florestal subarbórea, arbustiva ou herbácea, tendo como os representantes mais típicos os campos da serra do Caparaó. A vegetação é um misto de campos e bosques baixos e abertos, ocasionados pelas sucessivas queimadas. Ultimamente, tem havido uma mudança diferenciada em relação à vegetação por dois motivos, primeiramente, pela preservação da reserva florestal do Parque do Caparaó (implantado pelo IBAMA) e também pelo incremento do plantio de café, onde pode se constatar um devastamento dos relictos de matas existentes fora da área de preservação (DNPM/CPRM, 1993).



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

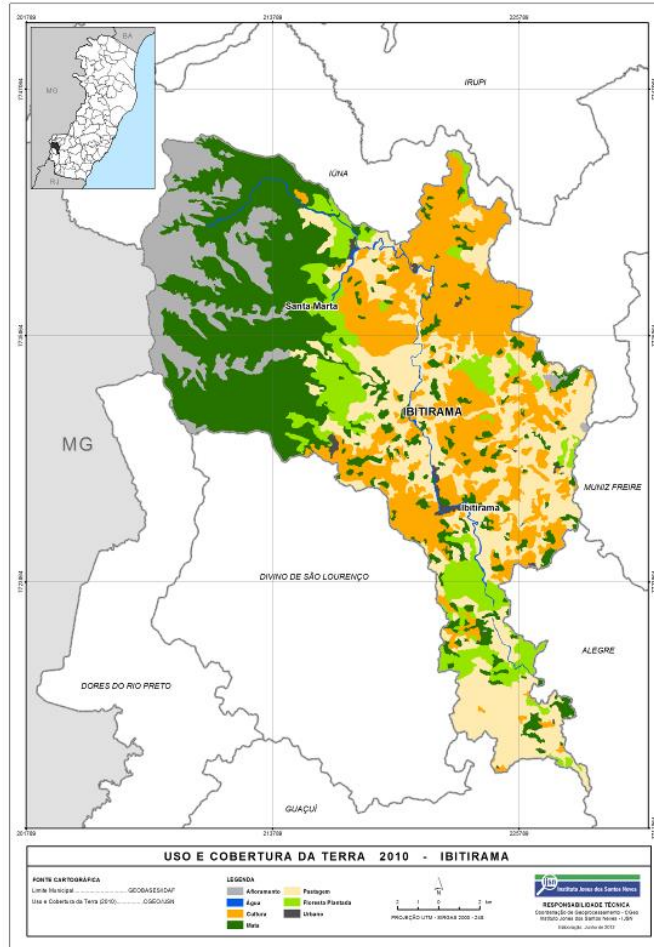


Figura 07 – Mapa de uso e ocupação dos solos.

3.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

3.2.1- FLORA

O bioma característico do município é de Mata Atlântica e as características do local específico, encontradas nas propriedades aos lados, são de remanescente de Mata Atlântica em estágio inicial e médio de regeneração, com predominância subcaducifólia. A Mata Atlântica abrange os municípios do estado do Espírito Santo e trata-se de reserva da biosfera ameaçada de extinção, e patrimônio nacional consagrado pela constituição do Brasil.

Considerada por ambientalistas do mundo inteiro um verdadeiro depósito de vida, além de abrigar as mais raras espécies de flora e fauna (em um hectare são identificadas cerca de 450 espécies diferentes de vegetais), possui uma característica que a difere da floresta amazônica: a alta fertilidade de seu solo.

Sua riqueza natural é demonstrada por números: 50% das espécies de árvores que abriga, só são encontradas na mata atlântica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Este fenômeno, denominado endemismo, chega a 70% no caso das orquídeas e bromélias. A vegetação da mata atlântica é conhecida principalmente por sua exuberância e diversidade, é uma das mais ricas do planeta.

O município de Ibitirama possui 03 unidades legais de conservação tais como: O Parque Nacional do Caparaó, Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, Parque Municipal das Bromélias e 01 RPPNs, a cobertura florestal ainda é presente nas pequenas propriedades, que apresentam uma boa conscientização.

A Mata Atlântica possui a maior biodiversidade encontrada no país, sendo um dos ecossistemas mais ameaçados do planeta. Destacam-se espécies como angicos, quaresmeiras, palmeiras, jequitibás, ipês, bromélias, orquídeas, plantas medicinais, árvores frutíferas e nativas.

A aparente pujança da floresta, alta e densa, com presença de inúmeros estratos é reflexo de um delicado equilíbrio onde grossa camada de húmus recobre solos arenosos e úmidos. O seu aspecto tipicamente tropical é reforçado pelo grande número de lianas, epífitas (aráceas, bromeliáceas, orquidáceas, polipodiáceas etc.), fetos arborescentes (Dicksoniassp, Alsophilassp) e palmeiras. Seus representantes em geral atingem 25 a 30m e a densidade de copas é de grande número redundando em ambiente úmido e sombrio ao sub-bosque. Nas vertentes capixabas da floresta, esta mesma consegue atingir altitudes mais altas acompanhando os grotões mais úmidos das serras do Caparaó e Mantiqueira embora sua pujança decresça com a altitude.

As espécies arbóreas encontradas são do mais alto valor como os ipês, canelas, cedro, sapucaias, jacarandás, jequitibás, pau-brasil, vinhático, óleo vermelho e muitas outras. À medida que se eleva a altitude, predominam a canjerana, adrago e muitas Melastomáceas e Lauráceas. Contudo, tais espécies, outrora abundantes, tornaram-se hoje raras devido à intensa procura de madeira pelo mercado e consequente devastação.

Dentre as espécies que mais se destacam podemos citar as perobas, o cedro, as canelas, o araribá, o jatobá, embaúbas, e muitas outras leguminosas, melastomatáceas, bignoniáceas, lauráceas, meliáceas, palmáceas etc.. Com o aumento da altitude, a variabilidade em plantas inferiores se torna maior, apresentando grande número de samambaias, inclusive os samambaiuçus ou fetos arborescentes (Dicksonia, Alsophila). São ainda numerosas as hepáticas, musgos, basidiomicetos e líquens.

3.2.2- FAUNA

Em seu estado primitivo, a região devia ser quase que totalmente coberta por Florestas Tropicais, apresentando a fauna característica de Mata Atlântica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Com a ocupação da terra para agricultura e pecuária, quase que a totalidade destas florestas foram destruídas, restando da fauna do Parque se resumindo a pequenos animais relativamente comuns, como o gambá, cuícas várias. Alguns roedores de certa importância como a paca, o tapeti e o caxinguelê. Além de alguns predadores menos exigentes quanto ao espaço vital como o cachorro-do-mato, irara, guaxinim e pelo menos uma espécie de gato-do-mato.

A avifauna é formada por espécies notáveis e muito comuns em grande parte do Brasil, especialmente o inhambu-chintam que habita as capoeiras, os urubus pretos, vários gaviões, sendo o mais frequente rapineiro é o gavião-carijó. Além de diversas outras aves, como beija-flores, o carrapateiro, o caracará, o jacu, o bacurau, o formicidário, o furnarídeo, o tiranídeo, o saci, o tico-tico e a seriema.

Para a caracterização da fauna regional, foi realizado um levantamento de dados secundários por meio de uma compilação de pesquisas e entrevistas com moradores locais envolvendo os importantes grupos de animais (mastofauna, herpetofauna e avifauna) que podem de alguma forma, interagir com as áreas utilizadas para a disposição de resíduos sólidos. Desta forma, foram verificados trabalhos e dados disponíveis para a Ibitirama e em regiões próximas. Foram considerados os estudos realizados nos municípios Dores do Rio Preto (Sete – EIA PCH Fumaça IV, 1999), no entorno do Parque Nacional do Caparaó (ICMBio – Plano de Manejo do Parque Nacional do Caparaó, 2015) e outros.

A fauna terrestre do bioma Mata Atlântica também apresenta uma alta taxa de endemismo, especialmente para aves e primatas. Acredita-se que o alto índice de endemismos da Mata Atlântica seja decorrente de uma drástica redução das áreas de florestas ocorrida durante o Pleistoceno, a qual ficava restrita a refúgios onde poucas espécies encontravam condições favoráveis de sobrevivência. O longo período de isolamento contribuiu para a diferenciação das espécies, e quando condições climáticas se tornaram mais favoráveis, milhões de anos mais tarde, as áreas restritas de cobertura florestal expandiram-se, ligando os refúgios antes fragmentados (Aguar et al, 2003).

A fauna da Mata Atlântica sofreu de forma significativa com o impacto da colonização humana na América do Sul, de tal modo que atualmente as espécies mais ameaçadas de extinção, especialmente em função do desmatamento e perda de habitats, ocorrem no bioma. Aproximadamente 60% das 305 espécies da lista vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, na sigla em inglês) para o Brasil estão hoje restritas aos cerca de 8% de florestas remanescentes do bioma.

Conforme indicado por Valdujo, Cândido & Rocha (2007), em relação à herpetofauna (anfíbios e répteis) da Região do Parque Nacional do Caparaó, pode-se lançar mão de alguns estudos recentes realizados nas proximidades do Parque, tais como o levantamento no PE da Cachoeira da Fumaça (PECF), para produção de seu PM (IDAF, FNMA & MRS, 2000a), e o monitoramento da área sob influência da



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Linha de Transmissão (LT) Ouro Preto 2 – Vitória (LTOPV), com um dos pontos de amostragem localizado no município de Manhuaçu (MRS, 2005). Por se tratarem de localidades próximas ao município de Ibitirama, é possível que haja uma coincidência significativa na composição de espécies das áreas, não se descartando a possibilidade de diferenças relacionadas ao tamanho e à heterogeneidade ambiental das áreas. O levantamento do PECF foi de apenas dois dias e foram encontradas três espécies de anfíbios: a rã-manteiga *Leptodactylus cf. ocellatus*, a rãzinha *Leptodactylus cf. fuscuse* a rã *Thoropamiliaris*(IDAF, FNMA & MRS, 2000).

Os autores também registraram quatro espécies de lagartos: o calango *Tropidurustorquatus*, o lagarto-verde *Ameivaameiva*, o teiú *Tupinambismerianae* e o lagarto-liso *Mabuyaagilis*, bem como cinco espécies de serpentes: a cobra-d'água *Liophismilliaris*, a cobra-cipó *Philodryas sp.*, a cobra-espada *Thamnodynastes sp.*, a caninana *Spillotespullatuse* a jararaca *Bothrops jararaca* (IDAF, FNMA & MRS, 2000a).

Os estudos da área sob influência da LTOPV (MRS, 2005) registraram vinte espécies de anfíbios: os sapos-cururu *ChaunuspombalieC. ictericus*; as pererecas *HypsiboasalbopunctatuseH. circumdata*; as pererequinhas *Dendropsophusdecipiens*; *DendropsophuseleganseDendropsophus minutus*; o sapo-ferreiro *Hypsiboasfaber*; a perereca-verde *Phyllomedusaburmeisteri*; as pererecas *ScinaxargyreornatuseScinax cf. perereca*; as rãzinhas *EleutherodactylusbilotatuseEleutherodactylusguentheri*; a rã *Leptodactylusfuscus*; a rã- manteiga *Leptodactylusocellatus*; a rã *Odontophrynuscultripes*; a rã-cachorro *Physalaemuscuvieri*; a rã chamada de sapo-de-chifres ou sapo-intanha *Proceratophrys boiei*; a cobra-cega *Siphonopshardy*; o lagarto *Enyaliusbilineatuse* o calango *Tropidurustorquatus* e, por último, a serpente jararaca *Bothrops jararaca*.

Para as aves, segundo Paula & Carvalho (2007), existe uma série de levantamentos no entorno do PNC, permitindo um apanhado significativo das espécies existentes na região (Comastri, Pimentel & Sá, 1981; Machado, 1995; Leoni, 1998; Raposo et al, 1998; Goerk, 1999a e b Simon et al, 1999; IDAF, FNMA & MRS, 2000a; IDAF, FNMA & MRS, 2000b; Willis & Oniki, 2002; Manhães, 2003; Paglia et al, 2004; Furnas & MRS, 2005; Simon et al, 2005). Segundo dados registrados por Paula & Carvalho (2007), nas áreas com algum tipo de alteração antrópica e nas propriedades rurais e urbanas, ocorrem normalmente espécies comuns e adaptadas a ambientes urbanos, como as pombas *Patagioneas spp.*, o bem-te-vi *Pitangussulphuratus*, o carcará *Caracaraplancus*, a coruja-buraqueira *Athenecunicularia*, o quero-quero *Vanelluschilensis*, o anu-preto *Crotophagaani*, o anu-branco *Guiraguira*, a alma-de-gato *Piayacayana*, o sabiá-do-campo *Mimussaturninus*, o sabiá-laranjeira *Turdusrufiventris*, o tiziu *Volatiniajacarina*, o tico-tico *Zonotrichiacapensis*, o urubu-da-cabeça-vermelha *Cathartes aura*, o urubu-da - cabeça-preta *Coragypsatratus*, o sanhaço *Thraupissayaca*, o joão-de-barro *Furnariusrufus*, o



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

suiriri *Tyrannus melancholicus*, o petrim *Synallaxis frontalis* a garça-branca-grande *Ardea alba*. Entre as espécies que ocorrem na Região do Parque, mas sem associação com os ambientes urbanizados, têm-se o gavião-miúdo *Accipiter striatus*, o gavião-de-rabo-branco *Buteo albicaudatus*, o gavião-de-cauda-curta *B. brachyurus*, o gavião-caboclo *Heterospizias meridionalis* o gavião-carijó *Rupornis magnirostris*.

Também podem ser citadas o jacupemba *Penelope superciliaris*, a seriema *Cariama cristata*, a jaçanã *Jacana jacana*, o periquitão-maracanã *Aratinga leucophthalma*, a coruja-de-igreja *Tyto alba*, o beija-flor-de-veste-preta *Anthracothorax nigricollis*, o besourinho-de-bico-vermelho *Chlorostilbonauroventris*, o beija-flor-tesoura *Eupetomena macroura*, o João-bobo *Nystalus chacuru*, o pica-pau-verde-barrado *Colaptes melanochloros*, o casaca-de-couro *Furnarius figulus*, a maria-preta-de-penacho *Knipolegus yetapae* o trinca-ferro verdadeiro *Saltator similis*, este último muito caçado na região pelo seu alto preço de comércio.

Os dois autores também registraram o canário-da-terra-verdadeiro *Sicalis flaveola*, espécie considerada ameaçada de extinção para MG, sendo a única a ostentar um caráter especial, dentre as demais observadas na Região. Apenas três espécies animais exóticas invasoras foram registradas na Região do PNC: o pombo doméstico *Columba livia*, o pardal *Passer domesticus* e a garça-vaqueira *Bulbucibis*.

Os dados dos mamíferos da Região do PNC estão baseados em Campos & Ferreira (2007), que, além dos dados pessoais, utilizaram alguns levantamentos realizados na grande área da serra do Caparaó, inclusive no Parque, entre eles o de MRS (2005), Bonvicino et al (1997a, 1997b, 1998 e 2002) e Mendes et al (2004).

Em geral, os mamíferos silvestres são mais vulneráveis à degradação de seu ambiente natural, assim como suscetíveis à caça e à captura.

Os felídeos necessitam de grandes áreas preservadas para que possam manter as populações demograficamente estáveis, sendo afetados pela alteração do seu habitat, e os morcegos são considerados excelentes objetos de estudo sobre os efeitos da fragmentação de habitats, pois são considerados excelentes objetos de estudo sobre os efeitos da fragmentação de habitats, pois são muito bem representados, tanto em número de indivíduos como em espécies e guildas, representando importante papel na estrutura e dinâmica dos ambientes em que vivem (Fenton et al, 1992; Brosset et al, 1996).

Podem ainda ser considerados essenciais na conservação e na regeneração de ambientes florestais, pois são excelentes dispersores e polinizadores, além de serem também bons indicadores de níveis de perturbação ambiental (Fenton et al, 1992).



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Entretanto, a situação de avançada fragmentação e degradação dos ambientes da Região certamente não favorece a ocorrência de espécies e nem populações representativas da Mata Atlântica.

A fauna do PNC, como está descrito adiante, está sujeita a grandes pressões do entorno, e o mesmo ocorre em relação ao que restou na sua Região. Aqui é o caso também da vulnerabilidade e da qualidade dos habitats, esses pressionados por ações como a caça, a extração do palmito, a expansão do turismo e a fragilidade quanto ao fogo.

A maioria dos fragmentos não possui mais mata primária, apresentando espécies exóticas como é o caso do rato-preto *Rattusrattuse* a ratazana *Rattusnorvegicus*(Ruschi, 1978), sendo comum, ainda, o camundongo *Mus musculus*. O quati *Nasuanasua* é uma espécie bastante comum na Região. Espécies do gênero *Akodont* também são esperadas para alguns fragmentos maiores, assim como o marsupial *Philanderopossum*. O macaco-da-noite ou jupará *Potosflavus*, amplamente distribuído na Amazônia, pode ocorrer na Região, pois há recentes registros de seu aparecimento na cidade de Carangola (Melo et al, 2005). De acordo com os dados de Campos & Ferreira (2007), entre as espécies observadas no entorno do Parque do Caparaó tem-se, ainda, o gambá *Didelphisaurita*, o jaguarundi *Puma yaguaroundi*, o rato-d'água *Nectomyssquamipese* o preá *Caviaaperea*. Nos deslocamentos de campo, foi comum observar o furão *Gallictisvittatae* grupos de mico (ou sagui) *Callithrix spp.* e de macaco-prego *Cebus apela*.

3.2.3- UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

No município de Ibitirama possui 03 unidades legais de conservação e uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN tais como:

- a) Parque Nacional do Caparaó;
- b) Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça,
- c) Parque Municipal das Bromélias;
- d) RPPN Cachoeira da Fumaça (Portaria nº 32-R).

3.3 - MEIO ANTRÓPICO

3.3.1- ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA BÁSICA

3.3.2- Habitação

Verificou-se que apenas 40% da população estão na zona urbana e os outros 60% na zona rural. Devido às atrações profissionais do meio urbano e às dificuldades no campo, o êxodo rural acontece na cidade, comumente como em quaisquer outros municípios do estado e até mesmo do país, sendo assim,



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

há déficit habitacional e com isso o município deve intensificar suas ações para com o ordenamento urbano (IBGE, 2010).

3.3.3- Energia Elétrica

A energia do município é fornecida pela Empresa de EDP excelsa, que atende cerca de 100% do território urbano assim como do rural.

3.3.4- Estradas e Transportes

A malha viária que dá acesso ao município é toda pavimentada com asfalto, seja por qual acesso intermunicipal. Cerca de 90% das vias urbanas de distrito sede são pavimentadas. As estradas interioranas passam por constantes manutenções até mesmo para a facilitação do escoamento agropecuário.

O Município possui ainda duas rodovias pavimentadas pelo programa Caminhos do Campo que liga a Sede a Pedra Roxa e outra que liga a Sede X a São Jose do Caparaó.

Ressalta-se ainda que a população utilize de forma costumeira animais como meio de transporte. As principais rodovias que servem o município são as ES – 185, 387 e 190 e as BR-482 e BR-262.

3.3.5- Abastecimento de Água

As instalações de água e esgoto do município são de responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

No ano de 2015, havia 1.787 ligações totais de água, o que era suficiente para atender a 5.421 pessoas (www.cidades.gov.br/seriehistorica).

O Censo 2010 apurou que 100% dos domicílios urbanos estavam ligados à rede geral de água. Na zona rural o SAAE atua de forma integral no Distrito de Santa Marta e na Comunidade de São Francisco do Caparaó com distribuição de água.

Diariamente são distribuídos 2.050m³ de água tratada para a população. Nos demais domicílios rurais o abastecimento das famílias é realizado através de poços e captações diretas em nascentes. É importante destacar que na maioria dos casos não são realizadas análises para comprovação da potabilidade desta água consumida.

3.3.6- Sistema de Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário da zona urbana de Ibitirama também está sob a responsabilidade do SAAE. Dados da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA relatou a existência de 1.787 ligações domiciliares, estimando atender a 5.421 pessoas. O esgoto coletado e



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

encaminhado para uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) na sede do município, a qual estava passando por obras de manutenção durante este trabalho. No Distrito de Santa Marta são atendidos 40% dos domicílios e na Comunidade de São José do Caparaó são 50% dos domicílios é ligado à rede coletora. Não existe tratamento do esgoto nessas localidades, mas a administração municipal tem a expectativa de levantar recursos junto à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) para a construção de ETEs nos locais.

Informações da gestão pública indicam que 80% dos domicílios urbanos estavam ligados à rede de esgoto ou pluvial. No meio rural, essa condição era encontrada em 44,3% dos domicílios. Apurou-se que nas demais residências ainda se utilizam de fossa secas.

3.3.7- Serviço de Coleta e Destinação do Lixo Doméstico

A coleta pública é realizada pela Prefeitura Municipal na Sede, Distrito de Santa Marta e demais Comunidades Rurais e, em 2016, atendia a 100% destes domicílios. Ibitirama conta com uma Usina de Triagem e Compostagem, porém está desativada. O município não dispõe mais de aterro controlado e possui um entreposto de acumulação de resíduos no Distrito de Santa Marta, de onde estes são encaminhados semanalmente para a empresa Central de Tratamento de Resíduos de Cachoeiro de Itapemirim LTDA para destinação final.

Dados da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA apontam que o município nos últimos 03 anos declarou uma geração anual de resíduos próximo a 1.700 toneladas, o que significa uma produção diária de 4,6 toneladas / dia e a produção de 0,5 Kg/dia/habitante.

Segundo informações colhidas junto aos trabalhadores envolvidos no processo de recolhimento e transporte de resíduos do município, a coleta é realizada diariamente nas ruas da sede e duas vezes por semana nos distritos. São recolhidos todos os resíduos, exceto os das unidades de saúde, farmácias, postos de combustível e embalagens de defensivos agrícolas. Quando questionados do motivo desta recusa, informaram que estes são recolhidos por empresas contratadas para esta finalidade e de responsabilidade dos geradores. Afirmaram ocorrer muita fiscalização do órgão ambiental, principalmente, para as embalagens de defensivos agrícolas.

Hoje o município conta com 14 colaboradores envolvidos diretamente com o sistema de coleta de resíduos (garis, motoristas e ajudantes) e um caminhão compactador de lixo com capacidade para 10 m³.

No Município existe uma associação de catadores que trabalham com a reciclagem de Resíduos Sólidos, que são coletados nas residências e nos pevs.

Segundo informações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente foram realizadas campanhas educacionais e de motivação a comunidade em geral para a realização da separação dos resíduos



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

domésticos em categorias de seco e molhado, buscando facilitar o reaproveitamento dos resíduos para reciclagem, principalmente, metais, papel, papelão e plásticos.

3.3.8 - Segurança Pública

A Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social considera o município como sendo de “baixa criminalidade”, com uma taxa média de crime violento (ocorrências classificadas como Homicídio, Homicídio Tentado, Estupro, Roubo e Roubo à Mão Armada, segundo a caracterização determinada pelo Código Penal Brasileiro) entre 0 e 9 por 100 mil habitantes no ano de 2016, conforme Anuário Espírito Santo 2016.

Esta malha viária que dá acesso ao município é toda pavimentada com asfalto, seja por qual acesso intermunicipal. Cerca de 90% das vias urbanas do distrito Sede são pavimentadas. As estradas interioranas passam por constantes manutenções até mesmo para a facilitação do escoamento agropecuário.

3.3.9 - Qualidade de Vida - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O IDHM de Ibitirama atingiu o valor de 0,622 no ano de 2010, classificando-se como “Médio”. Decompondo-se o indicador, tem-se que o IDHM-Renda correspondeu a 0,609, o IDHM Longevidade esteve em 0,821 e o IDHM Educação alcançou 0,481, conforme descreve o Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013.

3.3.10 - MEIO SOCIOECONÔMICO

A análise relativa ao meio socioeconômico e cultural tomou como base a metodologia desenvolvida pelo IBGE, apresentada na publicação “Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Brasil 2002”, com edição atualizada para o ano de 2012. Essa análise abrange os diversos temas condizentes com uma abordagem teórico-metodológica, voltada a pensar a ação presente, considerando as necessidades futuras, justapondo informações de distintas disciplinas e modos de percepção da realidade, contemplados de forma didática e objetiva. A proposta metodológica contempla indicadores socioeconômicos e culturais, incluindo as dimensões social, ambiental, econômica e institucional.

Cabe ressaltar, não obstante, que foram feitas as adaptações necessárias nessa metodologia, na medida em que se tomaram, basicamente, dados e informações referentes à menor unidade administrativa considerada usualmente nas estatísticas: o município. Na referida publicação do IBGE (2012), percebe-se uma gama variada de indicadores. Procurou-se fazer uma adaptação desses indicadores ao enfoque inerente ao tipo de relatório solicitado para um licenciamento ambiental. Dessa



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO

forma, foram incluídas as dimensões histórica e cultural, sendo que o item saneamento foi transferido da dimensão ambiental para a social.

Na referida publicação do IBGE (2012), percebe-se uma gama variada de indicadores. Procurou-se fazer uma adaptação desses indicadores ao enfoque inerente ao tipo de relatório solicitado para um diagnóstico ambiental. Dessa forma, foram incluídas as dimensões históricas e culturais, sendo que o item saneamento foi transferido da dimensão ambiental para a social.

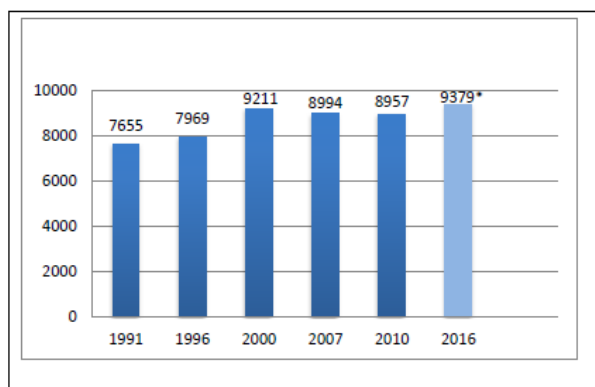
Buscou-se caracterizar a estruturação e a dinâmica socioeconômica da área de estudos definida, composta pelo município de Ibitirama.

Para a obtenção de informações relacionadas ao município estudado, levantaram-se dados secundários disponibilizados pelo IBGE e pelas seguintes instituições: Ministério da Saúde/Sistema Único de Saúde – SUS; Ministério da Educação - MEC; Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP; Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM; Secretaria do Tesouro Nacional - STN. Complementarmente, foi realizada uma pesquisa de campo no município, com as famílias residentes dentro da área de entorno de 1000m das áreas objeto deste trabalho.

3.3.11- População

A população do município de Ibitirama cresceu, entre os Censos Demográficos de 2010 e a estimativa para 2016 à taxa de 0,78 ao ano, passando de 8.957 para 9.379 habitantes, onde a taxa de urbaniza passa a representar 35,47%. Sendo 6.052 pessoas residentes na área rural e 3.326 na área urbana, conforme as Figuras 08 e 09.

Figura 08 – Evolução da População de Ibitirama entre os anos 1991 – 2016



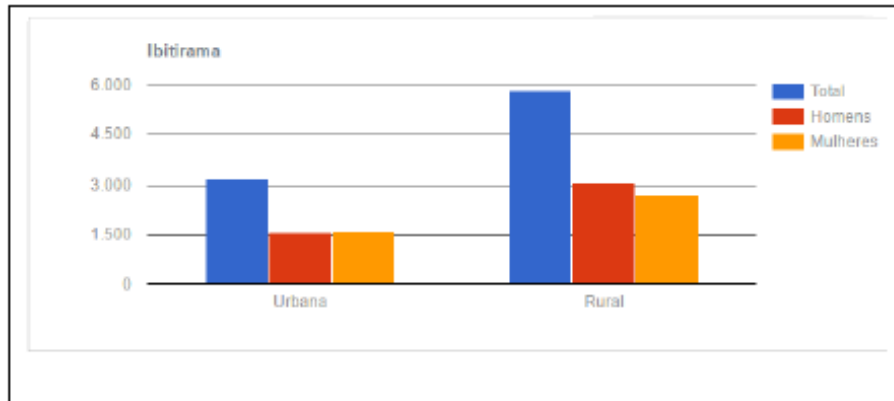
Fonte: Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007, Censo Demográfico 2010 e Estimativa Populacional 2016*.

O crescimento mais lento da população e seu conseqüente envelhecimento, também podem ser ilustrados pela pirâmide etária, exibida na figura 10. É possível constatar a diminuição do número de crianças e jovens em relação ao de adultos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Figura 09 – Evolução da População de Ibitirama entre os anos 1991 – 2016;



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

A densidade demográfica do município de Ibitirama correspondia, em 2010, a 27,55 hab/km², mostrando-se superior a densidade demográfica brasileira de 2010, que correspondeu a 22,40 hab/km² e abaixo das registradas na região Sudeste (86,93 hab/km²) e para estado do Espírito Santo (76,25 hab/km²).

A diminuição do ritmo de crescimento da população nos anos mais recentes é um fenômeno disseminado por quase todas as divisões territoriais brasileiras.

O Quadro 2 mostra a queda da média anual de expansão do número de habitantes do município de Ibitirama, do estado do Espírito Santo, da região Sudeste e do Brasil. Ressalta-se que o município teve uma taxa de crescimento considerável nos primeiros 10 anos após a sua emancipação.

Quadro 2- Taxa de crescimento anual da população – Período 1991-2000-2010

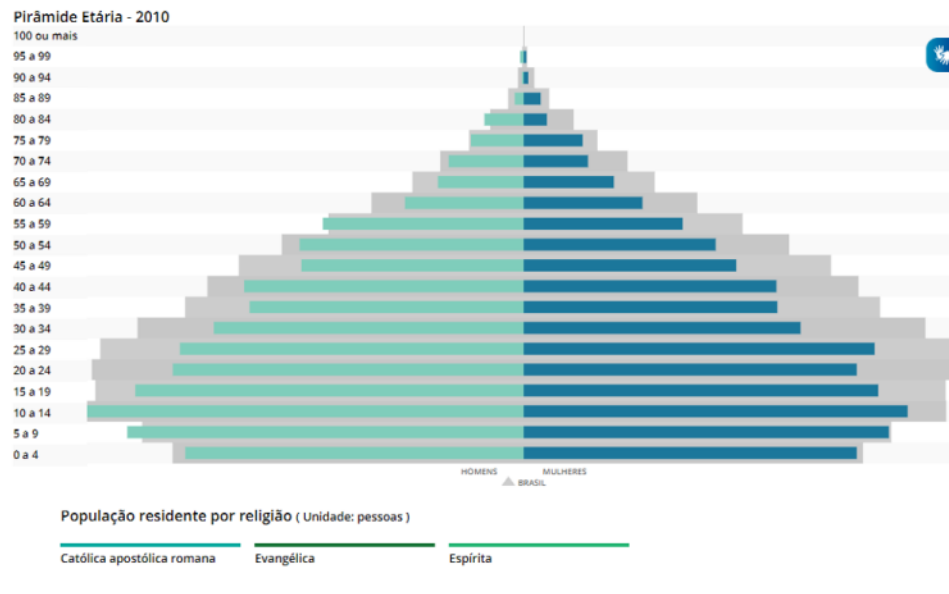
Unidade Geográfica	Taxa de Crescimento Anual Médio da População	
	1991 - 2000	2000-2010
Município de Ibitirama	20,3%	1,8 %
Estado do Espírito Santo	1,14%	0,91%
Região Sudeste	1,61%	1,04%
Brasil	1,63%	1,17%

Fonte: IBGE - Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010.

Figura 10 – Pirâmide Etária



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010.

3.3.12- Economia

O PIB per capita municipal - que corresponde a toda riqueza gerada pela economia do município em determinado ano, relativizada por sua população residente – perfazia o valor de R\$ 9.700 no ano de 2011, sendo que o PIB per capita estadual per capita no mesmo ano era de R\$ 27.487,4.

Ainda que seja um indicador importante, vale chamar a atenção para o fato de que o PIB per capita municipal depende de outras variáveis que podem se alterar por fatores que vão, desde aspectos migratórios, à implantação de atividades produtivas que podem funcionar como um verdadeiro enclave no território dos municípios, gerando a possível interpretação de que os valores per capita obtidos possam estar sendo internalizados na economia do respectivo município, o que nem sempre acontece. Portanto, é preciso atentar para o fato de que há uma diferença substancial entre o volume de produção/renda gerada no município (expresso pelo valor do PIB) e a renda efetivamente apropriada/internalizada pelo município e suas respectivas famílias residentes.

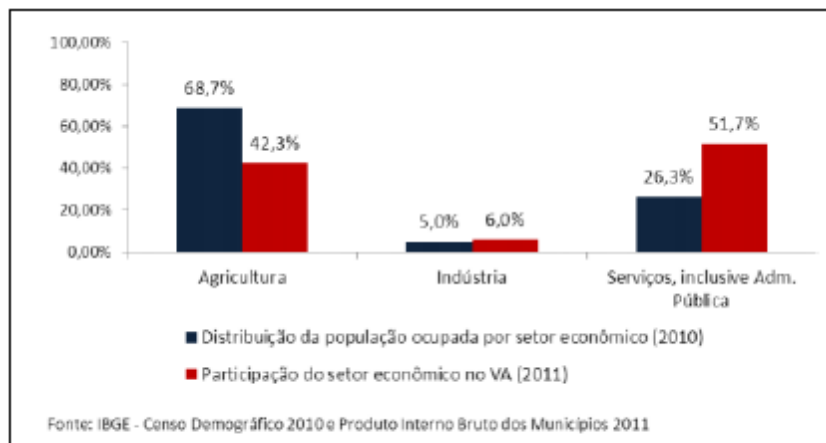
A análise da contribuição setorial ao produto municipal e à estrutura da ocupação quando realizada simultaneamente fornece importantes elementos para a compreensão das relações entre a dinâmica econômica e o mercado de trabalho. Em 2011, o setor agropecuário respondia por 42,3% do Valor Adicionado (VA4) total no município e por 68,7% da ocupação total em 2010, ao abrigar um contingente de 2.811 trabalhadores/as. Já a indústria, gerava 6,0% do VA e 5,0% dos postos de trabalho, ao abrigar 206 ocupados/as. Por fim, o setor de serviços era responsável por 51,7% do VA municipal e respondia por 26,3% da ocupação, mediante a absorção de 1.077 pessoas ocupadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO

Ainda que seja um indicador importante, vale chamar a atenção para o fato de que o PIB per capita municipal depende de outras variáveis que podem se alterar por fatores que vão, desde aspectos migratórios, à implantação de atividades produtivas que podem funcionar como um verdadeiro enclave no território dos municípios, gerando a possível interpretação de que os valores per capita obtidos possam estar sendo internalizado na economia do respectivo município, o que nem sempre acontece. Portanto, é preciso atentar para o fato de que há uma diferença substancial entre o volume de produção/renda gerada no município (expresso pelo valor do PIB) e a renda efetivamente apropriada/internalizada pelo município e suas respectivas famílias residentes.

Figura 11 – Distribuição da População Ocupada de 16 a 64 anos de idade e participação do setor econômico no Valor Adicionado Municipal, 2010 e 2011.



A análise da contribuição setorial ao produto municipal e à estrutura da ocupação quando realizada simultaneamente fornece importantes elementos para a compreensão das relações entre a dinâmica econômica e o mercado de trabalho. Em 2011, o setor agropecuário respondia por 42,3% do Valor Adicionado (VA4) total no município e por 68,7% da ocupação total em 2010, ao abrigar um contingente de 2.811 trabalhadores/as. Já a indústria, gerava 6,0% do VA e 5,0% dos postos de trabalho, ao abrigar 206 ocupados/as. Por fim, o setor de serviços era responsável por 51,7% do VA municipal e respondia por 26,3% da ocupação, mediante a absorção de 1.077 pessoas ocupadas.

O índice de Gini, medida da desigualdade de renda em determinado país ou unidade geográfica, situa-se sempre entre zero e um, sendo que um índice mais próximo de um representa maior nível de desigualdade e um índice mais próximo de zero representa maior nível de igualdade referente à distribuição do rendimento domiciliar, era de 0,438 em 2010, sendo que o valor do índice situava-se em 0,542 na média estadual e em 0,567 no caso da média nacional.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

3.3.13- Saúde

O sistema de saúde do município de Ibitirama é classificado, segundo a Secretaria Municipal de Saúde e o Ministério da Saúde, como de Gestão Plena de Atenção Básica. No município se oferece a comunidade local os atendimentos básicos. Casos que necessitam de maior atenção são direcionados para hospitais e clínicas localizadas na região.

3.3.14- Recursos Físicos

A rede de serviços de saúde no município conta com um total de 06 estabelecimentos de saúde, que são elencados no abaixo.

Quadro 03 - Estabelecimentos de Saúde de Ibitirama

Tipo de Unidade	Quantidade
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	4
Consultório	2
Secretaria de Saúde	1
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	3
Unidade de Vigilância em Saúde	1
Total	11

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES, 2010.

Informações do DATASUS (Quadro 04) indicam que o município possuía 18 equipamentos de saúde, com destaque para os equipamentos de manutenção da vida. Constatou-se que todos estavam em uso e 11 equipamentos eram disponibilizados por meio do Sistema Único de Saúde (SUS).

Quadro 04 - Número de equipamentos em uso segundo grupo de equipamentos

Grupo de equipamentos	Existentes	Em Uso	Disponíveis SUS
Equipamentos de Diagnóstico por Imagem	3	3	3
Equipamentos de Odontologia	4	4	3
Equipamentos para Manutenção da Vida	6	6	4
Equipamentos por Métodos Gráficos	3	3	1
Outros Equipamentos	2	2	-
Total	18	18	11

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES, 2010.

4. 0 - CENÁRIOS DE RISCO IDENTIFICADOS EM IBITIRAMA-ES

Os processos catalogados pelo CPRM – Serviço Geológico do Brasil foram identificados através de vistorias in loco; totalizando 22 áreas de risco no Município, as quais, estão inclusas neste plano de



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

contingência e serão objetos de monitoramentos permanentes, seja em períodos de chuva ou não.
(ANEXO I)

Os processos hidrológicos de enchente e inundação, os geológicos, de erosão e escorregamento, têm as chuvas como principal agente deflagrador.

De todo modo, a elevada pluviosidade é a principal responsável, em muitos casos, pela deflagração de processos de movimentos de massa, principalmente nas áreas de relevo mais acidentado.

R1 - Baixo

R2 – Médio

R3 – Alto

R4 – Muito Alto

4.1- PROCESSOS EROSIVOS

A ocupação de áreas de risco geoambientais no município de Ibitirama – ES atinge proporções alarmantes. As características geológicas da região, o uso do solo agrícola, aliadas a falta de alternativas habitacionais, colocam como solução, a população de baixa renda, apenas a invasão e ocupação de áreas inadequadas para habitação, entre as quais, destacam-se as encostas de morros.

As construções de moradias nestes ambientes aconteceram de forma irregular sobre áreas da faixa de domínio da rodovia que corta o município, desenvolveram-se sem observar às legislações urbanas. Intensificando desta forma o distanciamento entre o que propõe a lei e os resultados reais no espaço (PDM, 2008).

Outro fator conflitante é a existência de encostas íngremes, desnudas e degradadas por exploração intensa e sem tecnologia. Isto é uma situação preocupante em topografia acidentada como a do município estudado. Segundo a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica – ABIPTI, do ponto de vista ambiental, a atividade econômica local, a cafeicultura, é uma das responsáveis pelos principais impactos negativos presentes na região, tais como erosão e baixa fertilidade dos solos; perda de diversidade animal e vegetal; assoreamento e poluição dos rios; dentre outros.

É importante apontar a fragilidade ambiental destes sítios e a precariedade construtiva dos assentamentos, colocando em discussão critérios e condição para uma imediata intervenção onde a diminuição de acidentes por desmoronamentos se faz necessária, já que as devastações das encostas são aleatórias.

Segundo Belli & Rodrigues (2003) o desenvolvimento urbano brasileiro apresenta permanente conflito com o meio ambiente, decorrente de razões econômicas e, muitas vezes, pela ausência de planejamento de ocupação. Deve-se considerar que os componentes do meio físico são de considerável



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

importância na avaliação ambiental de uma região, daí a necessidade de se ter um diagnóstico bem circunstanciado, para que a avaliação ambiental seja verdadeira e confiável (Silva & Mattos, 1995).

De acordo com Galeano & Hernández (1995) a análise do meio físico (territorial) é guiada para entender o padrão territorial, quer dizer, as características e organização da dimensão física-natural, os processos econômicos, sociais, culturais, ecológicos, políticos e o sistema de infraestrutura. É com a caracterização do meio físico que se pretende coordenar as ações dos setores públicos e privados que resultem em impactos para o meio ambiente nas formas de ocupação territorial. Assim é possível elevar a qualidade de vida da população mantendo a harmonia com a natureza.

Ibitirama possui diversos registros de calamidades, constatação feita através de um levantamento na defesa civil, tais como os movimentos de massa que, consistem em importante processo natural que atua na dinâmica das vertentes, fazendo parte da evolução geomorfológica em regiões serranas. Entretanto, o crescimento da ocupação urbana indiscriminada em áreas desfavoráveis, sem o adequado planejamento do uso do solo e sem a adoção de técnicas adequadas de estabilização, está disseminando a ocorrência de acidentes associados a estes processos, que muitas vezes atingem dimensões de desastres.

Os movimentos de massa são processos gravitacionais, envolvendo sedimentos, solos e blocos de rochas a partir da desestabilização de terrenos inclinados e encostas. Eles envolvem uma massa ou volume de solo ou rocha que se desloca em conjunto (MACIEL FILHO, 1997). Movimentos de massa rápidos podem ser intermitentes, repentinos ou contínuos. Atividade biológica ou processos físicos resultantes de condições climáticas provocam movimentos de massa lentos ou rápidos, porém, a ação da gravidade é o principal fator para que os mesmos ocorram. A força da gravidade adiciona uma componente descendente aos movimentos gerados por outras forças (PENTEADO, 1983).

De acordo com Maciel Filho (1997), desmoronamento é o termo utilizado para designar a queda de blocos por ação da gravidade. Os blocos, deslocados do maciço por intemperismo, caem em queda livre a partir de uma elevação, com ausência de superfície de movimentação. O desmoronamento pode ser combinado com outros movimentos, como saltos, rotação de blocos, ações de impacto no substrato, resultando em uma fragmentação do material com o progresso da movimentação.

Pode ocorrer o desmoronamento por cisalhamento, quando o bloco, devido ao solapamento da base, desmorona, seguindo um plano vertical, devido ao excesso de peso da porção do barranco solapado que vence a resistência ao cisalhamento do material, e desmoronamento por basculamento, quando o bloco de terra perde o equilíbrio e desmorona sem um prévio solapamento, acompanhado pela formação de fendas que podem ser originadas da contração do material que compõe o talude (Figura 12) (FERNANDEZ e FULFARO, 1993).



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

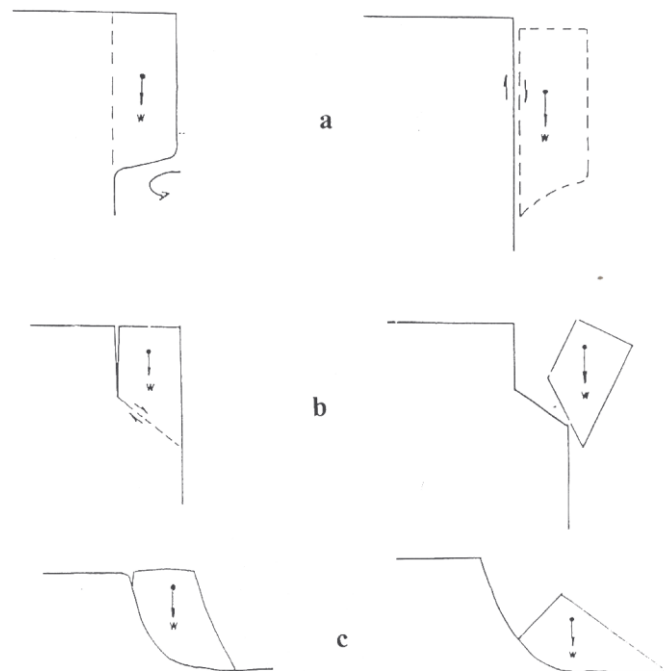


Figura 12. Representação esquemática do desmoronamento por cisalhamento (a), desmoronamento por basculamento (b) e escorregamento rotacional (c). Fonte: Fernandez e Fulfaro (1993).

Estes movimentos são basicamente influenciados pela morfologia da vertente (BIGARELA, 2003). Sendo assim, a altura desta, bem como a sua inclinação, constituem fatores importantes a serem considerados na análise do problema.

Estes movimentos podem ser meramente inconvenientes, não merecendo muitas vezes registro, como também podem vir a ser desastrosos nos efeitos, na proporção e na frequência com que ocorrem (LUIS, 2000).

4.2 - ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Todo processo de ocupação da superfície terrestre causa algum tipo de modificação, tendo como consequência o uso da terra indevido, necessitando de estudos prioritários específicos para cada situação isoladamente.

Existem dois tipos de inundações, nas quais diferenciam-se quanto à velocidade e o tempo de duração do evento. As inundações graduais, geralmente previsíveis, ocorrem num intervalo de tempo mais longo, o que permite ao poder público tomar medidas que levem a minimizar os danos econômicos e sociais às áreas atingidas. Já as inundações bruscas, mais súbitas, são de curta duração, não permite ao



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

poder público tomar medidas que visam minimizar os danos econômicos e sociais às áreas atingidas, sendo consideradas mais severas (KOBAYAMA et al., 2006).

Risco de inundação é a combinação da probabilidade de ocorrência, tendo em conta a sua magnitude, e as potenciais consequências prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o patrimônio cultural, as infraestruturas e as atividades econômicas, sendo as suas consequências prejudiciais avaliadas através da identificação do número e tipo de atividade afetada, podendo por vezes ser apoiada numa análise quantitativa.

As características morfométricas estão intimamente ligadas ao risco de inundação. O relevo de uma bacia tem forte influência sobre os fatores hidrológicos, pois a velocidade do escoamento superficial e consequentemente o tempo de concentração são determinados pela inclinação do terreno. A declividade média de uma bacia hidrográfica tem elevada importância no escoamento superficial da água, dentre outros processos.

A inundação é consequência de vários fatores que interferem na forma como a bacia hidrográfica escoar seu conteúdo hídrico e sedimentar. Toda a área a montante de uma bacia contribui com o seu volume de água na seção transversal de um rio.

Sirangelo (2014) afirma que a topografia e a característica da drenagem à montante da bacia são os elementos naturais envolvidos em um evento de inundação. O tempo de concentração é reduzido pelas altas declividades dos cursos d'água, período entre o início da chuva e a ocorrência da vazão máxima em uma seção do rio, ocasionando maior vazão à jusante. Maiores declividades resultam em maior velocidade e, portanto, maior poder destrutivo. A mesma autora complementa ainda que, área da seção transversal, a declividade do rio, o perímetro da seção e a rugosidade do leito e das margens do rio, influenciam diretamente na capacidade de escoamento de um rio.

A sub-bacia hidrográfica de Ibitirama está à montante da estação fluviométrica de Ibitirama, sul do estado do Espírito Santo - Brasil (Figura 13). É parte integrante da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim, que por sua vez pertence à Região Hidrográfica Costeira do Sudeste, sendo essa última constituída pelas bacias hidrográficas de rios que deságuam no Atlântico – trecho Sudeste. A sub-bacia engloba 6 municípios efetivamente: Ibitirama, Iúna, Irupi, Ibatiba, Dores do Rio Preto e Divino São Lourenço, representando respectivamente, 223,81 km², 65,62 km², 51,37 km², 0,65 km², 0,03 km², 0,02 km² do total de 341,51 km² da área da sub-bacia.

A região tem coordenadas geográficas 20°32'29" S e 41°40'02" W, com altitude média de 1198 metros. O clima predominante da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Tropical de Altitude (Cwb). A temperatura média anual é 23°C e a média anual de pluviosidade é de 1800 mm (INCAPER, 2011). A área de estudo está inserida na região serrana do estado, onde o relevo caracteriza-



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

se por topos predominantemente aguçados e ocasionalmente convexizados (ANTONGIOVANNI e COELHO, 2005).

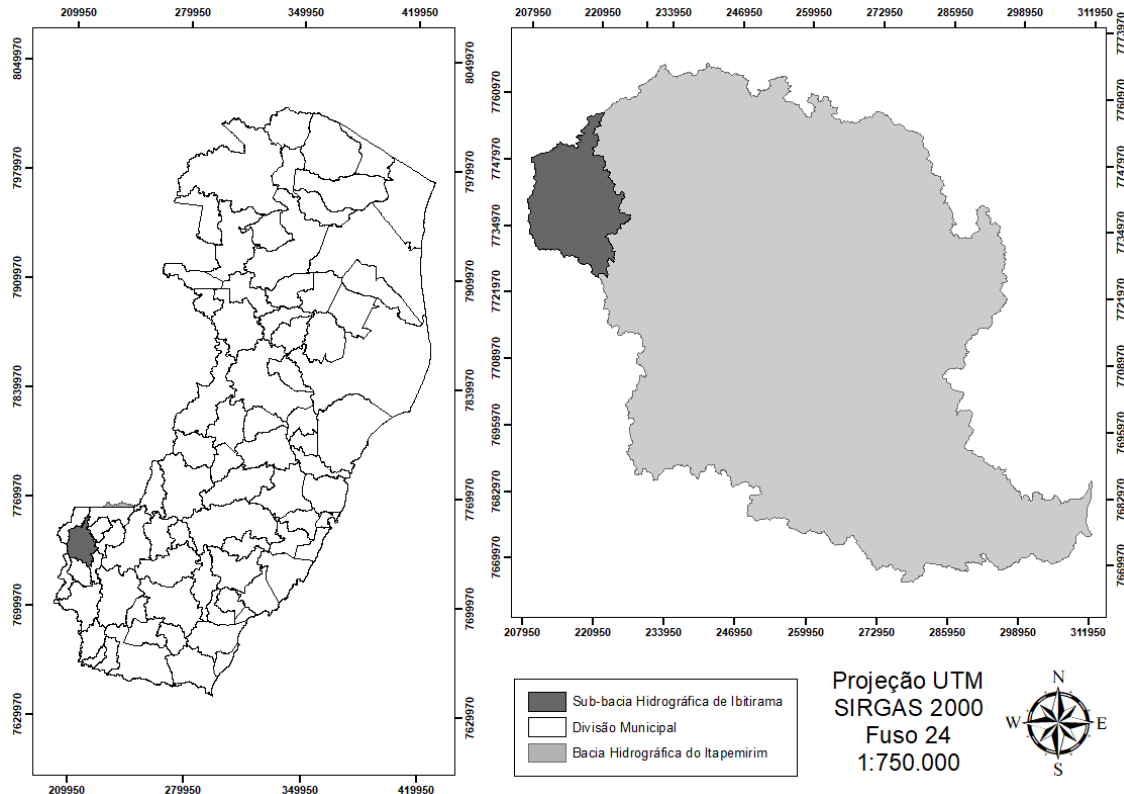


Figura 13 - Localização da sub-bacia hidrográfica de Ibitirama-ES (Mouro Neto, G., 2017)

Os solos predominantes são classificados como Latossolo Vermelho, Amarelo, Distrófico com manchas de terra roxa. Em sua grande maioria, são solos de baixa e média fertilidade, com elevado teor de manganês e alumínio e baixos teores de cálcio e magnésio, apresentando acidez elevada, com pH em torno de 4,5 a 5,0 (INCAPER, 2011). Segundo o mesmo Instituto, a principal atividade agrícola da maior parte territorial pertencente à sub-bacia de hidrográfica de Ibitirama é a cafeicultura, seguido da bovinocultura de leite e da silvicultura (eucalipto e outras). Outro aspecto relevante é que na sub-bacia em questão, está localizado o Parque Nacional do Caparaó unidade de conservação de Proteção Integral.

Enchentes e inundações são eventos naturais que ocorrem com certa periodicidade nos cursos d'água normalmente deflagrada por chuva forte ou chuvas de longa duração.

A sub-bacia hidrográfica de Ibitirama possui uma variação de altitude significativa, mínima de 740 m e máxima de 2860 m, apresentando uma altitude média de 1198 m, altitude mediana de 1800 m e uma amplitude de 2120 m, o que mostra que a bacia em questão favorece uma menor perda de água. O mapa hipsométrico da sub-bacia hidrográfica de Ibitirama, pode ser visualizado na Figura 15.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

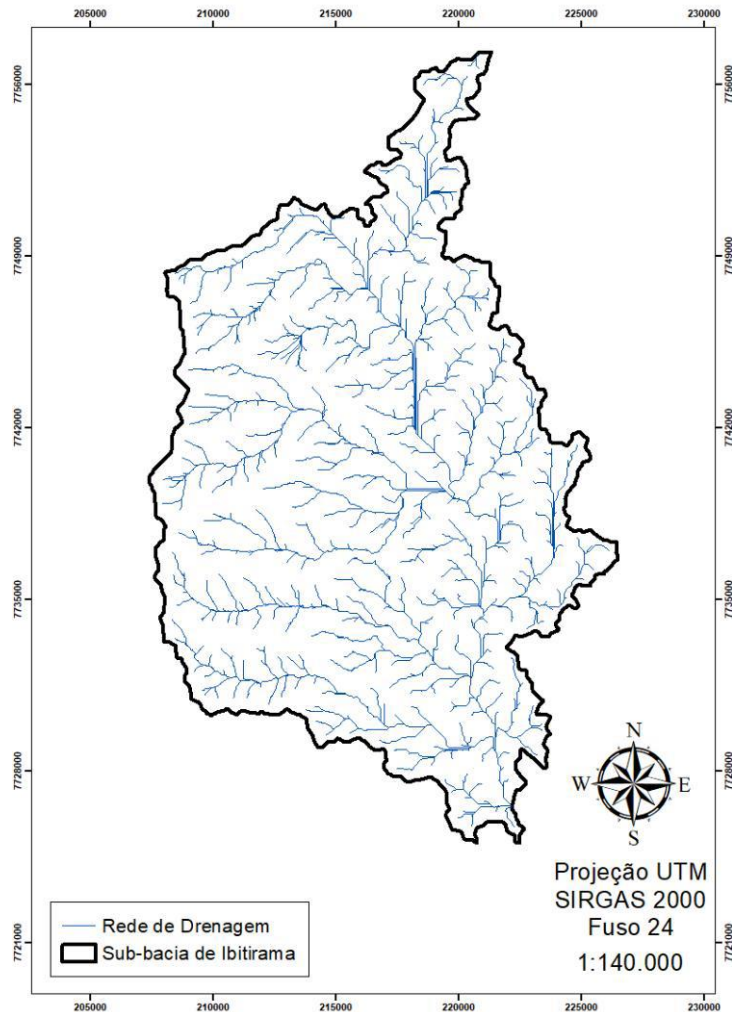


Figura 14 – Rede de drenagem da sub-bacia hidrográfica de Ibitirama-ES. Fonte: (Mouro Neto, G., 2017)

O mapa hipsométrico tem grande relevância na análise da energia do relevo, indicando condições mais favoráveis à dissecação para as áreas de maior altitude e de acumulação para as áreas de menor altitude. De acordo com Castro e Lopes (2001), a altitude média tem influência direta na quantidade de radiação que a bacia hidrográfica recebe, influenciando a precipitação, temperatura e evapotranspiração.

Além do balanço de energia, a temperatura também oscila em função da altitude. Isso significa que em altitudes elevadas, a temperatura é baixa, e somente uma pequena quantidade de energia é utilizada para evaporar a água, à medida que, em altitudes baixas, quase toda a energia absorvida é usada para evaporação da água.

Altitudes elevadas tendem a receber maior quantidade de precipitação, além de a perda de água ser menor. Nessas regiões, a precipitação normalmente excede as taxas de evapotranspiração, ocasionando um suprimento de água regular nos aquíferos responsáveis pelas nascentes dos cursos d'água (CARDOSO et al., 2006), fato que ocorre na região da sub-bacia hidrográfica de Ibitirama.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

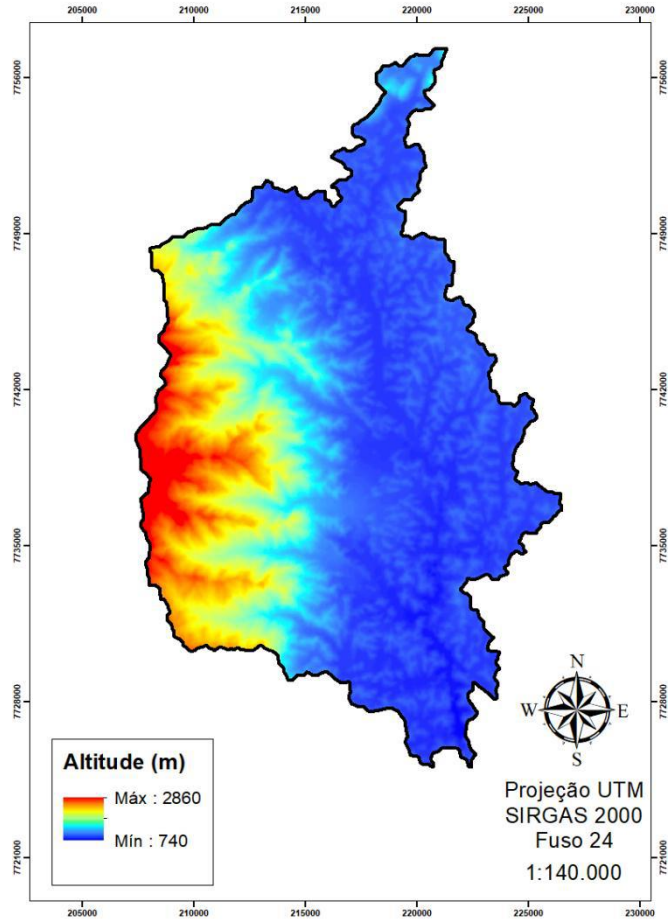


Figura 15- Hipsometria da sub-bacia hidrográfica de Ibitirama-ES. Fonte: (Mouro Neto, G., 2017)

Classificação dos graus de risco para enchentes e inundações (Modificado de Ministério das Cidades e Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2004).

Grau de risco	Descrição
R1 Baixo	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos. Baixa frequência de ocorrência (sem registros de ocorrências nos últimos cinco anos).
R2 Médio	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos. Média frequência de ocorrência (registro de uma ocorrência significativa nos últimos cinco anos).
R3 Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos. Média frequência de ocorrência (registro de uma ocorrência significativa nos últimos cinco anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade.
R4 Muito Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos. Alta frequência de ocorrência (pelo menos três eventos significativos em cinco anos) e envolvendo moradias com alta vulnerabilidade.

Figura 16–Classificação de graus de risco para enchentes e inundações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Em razão de sua localização geográfica o Município de Ibitirama tem grande parte de seu território constituído por terrenos forte-ondulado e Montanhoso e escarpado, com solos de textura fina e médio e Muito alto teor de matéria orgânica, o que torna acelerado o escoamento das águas; nas áreas urbanas esse fenômeno se intensifica em virtude das intervenções antrópicas como as edificações, impermeabilização do solo e assoreamento dos leitos dos cursos de água.

4.3 - DESLIZAMENTOS OU ESCORREGAMENTOS

Fenômeno de ordem geológica e climatológica que inclui um largo espectro de movimentos do solo tais como: quedas de rochas; falência de encostas em profundidade e fluxos superficiais de detritos.

Além da gravidade, há também outros fatores que contribuem significativamente para a ocorrência destes fenômenos: erosão pelos rios, chuvas intensas ou continuadas entre outros.

Para determinação do grau de probabilidade de ocorrência do processo ou de risco utilizaremos a escala com quatro níveis de probabilidade, com base nas informações geológicas geotécnicas, onde os riscos são assim definidos:

R1 - **Baixo**

R2 – **Médio**

R3 – **Alto**

R4 – **Muito Alto**

Classificação dos graus de risco para deslizamentos (Modificado de Ministério das Cidades e Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2004).

Grau de risco	Descrição
R1 Baixo	Não há indícios de desenvolvimento de processos destrutivos em encostas e margens de drenagens. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos.
R2 Médio	Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.
R3 Alto	Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.
R4 Muito Alto	As evidências de instabilidades (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação ao córrego, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número e/ou magnitude. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas e prolongadas.

Figura 17–Classificação de graus de risco para deslizamentos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

As ações humanas sobre o meio ambiente potencializam tais desastres, como por exemplo: cortes em taludes sem critério, acúmulo de lixo em barreiras nos rios e lagos, lançamento de esgoto a céu aberto e falta de drenagem das águas de chuva.

No âmbito do presente plano utilizaremos a classificação proposta por Augusto Filho (1992), e utilizada pelo Ministério das Cidades em que os movimentos de massa relacionados a encostas são agrupados em quatro grandes classes de processos: Rastejo, Escorregamentos, Queda e Corridas.

4.4 - CRISE HÍDRICA

Observa-se que a crise hídrica trata do conjunto de acontecimentos que leva à escassez de água. Sendo considerada nos dias atuais, uma situação grave em razão do grande número de desmatamento, falta de proteção das nascentes e elevados períodos de estiagem, podendo chegar ao ponto inevitável de tomar como ação, caso necessário, o racionamento de água.

4.5 – DO ESTADO DE ATENÇÃO, ALERTA E ALERTA MÁXIMO

4.5.1 - ATENÇÃO

A partir do momento em que a previsão para o acumulado de Chuvas ultrapassar 80mm/72h, será realizada imediata vistorias em áreas de risco para verificação de possíveis ocorrências, tais como: elevação do nível dos rios e córregos, indicação de movimentação de encostas, e áreas em alagamento. Neste nível a COMPDEC de Ibitirama comunicará à população que o Município entrou em estado de atenção.

4.5.2 - ALERTA - Continuar com as vistorias de verificação de risco, deslocar a população dos locais com eminência de desastre, se necessário, agilizar meios para tal e viabilizar o trabalho das equipes de socorro.

4.5.3 - ALERTA MÁXIMO - Acionar a Defesa Civil Estadual e os órgãos de apoio (CORPO DE BOMBEIROS, POLÍCIAS E OUTROS), deixarem em prontidão máquinas e equipamentos para uso imediato nas comunidades e se necessário remanejar as famílias das áreas atingidas para local seguro.

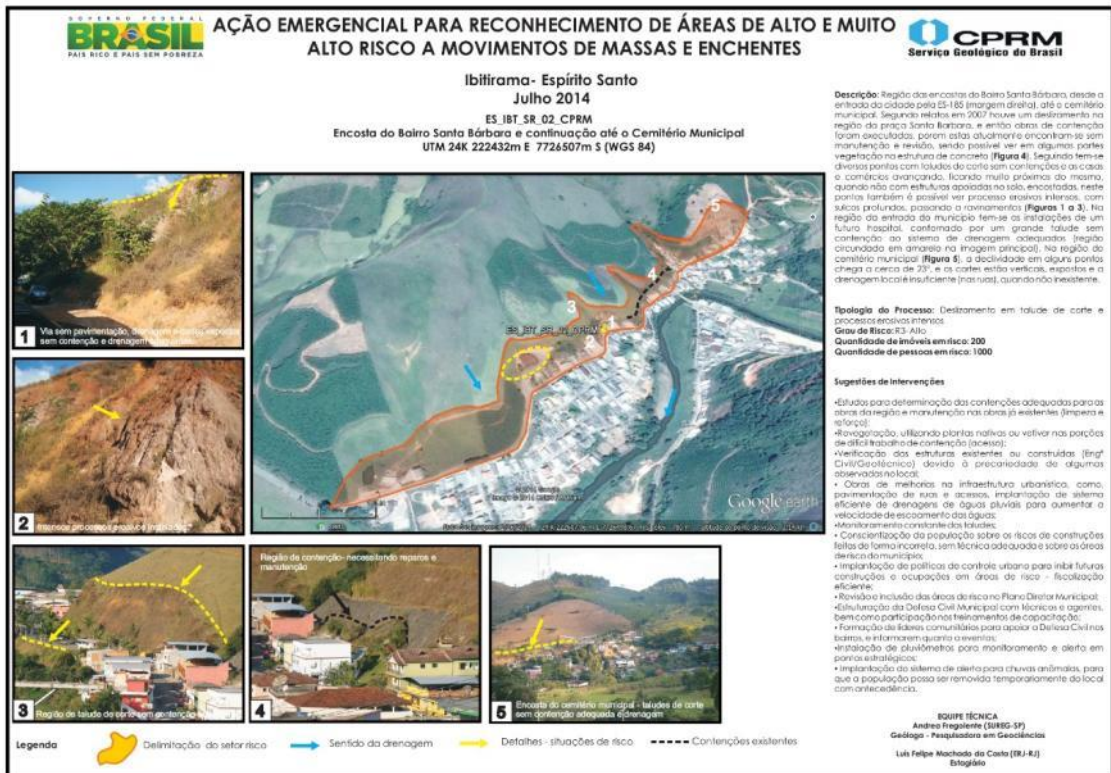
4.6- OS SETORES MAPEADOS E APRESENTADOS NESSE PLANCON, MONITORA SETORES COM RISCOS CLASSIFICADOS COM R3 E R4.

Os mapas são resultados dos estudos realizados pela CPRM nos anos de 2014 e 2018 (descrição das ações nos anexos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO

Mapas resultados dos estudos realizados pela CPRM no ano de 2014.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES

DEFESA CIVIL

GABINETE DO PREFEITO

BRASIL PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

AÇÃO EMERGENCIAL PARA RECONHECIMENTO DE ÁREAS DE ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSAS E ENCHENTES

CPRM Serviço Geológico do Brasil

Ibitirama - Espírito Santo
Julho 2014
ES. JBT_SR_03. CPRM
Planície de Inundação do Rio Itapemirim Braço Direito Norte
UTM 24 K 221982m E 7726422m S (WGS 84)

1 Limite máximo atingido pela inundação em 2010

2 LTV e situação das margens do Rio Itapemirim, localidade constante da freguesia das margens e alto

3 Enchentes históricas: 2010 (6,10m) e 2013 (6,5), neste período mais recente do município.

4 Ocorrência de moradia nas margens, a ser avaliada o processo de infiltração para a situação de risco ambiental, que ocorre no "leito" da margem

5 Infiltrações construídas na

Legenda
 Delimitação do setor risco
 Sentido da drenagem

Descrição: Planície de inundação do Rio Itapemirim Braço Direito Norte. Historicamente e no período recente, de acordo com informações houaram cheias em 2010 atingindo 8,10 m e em 2013 (na chuva de dezembro) com 6,3m, de acordo com os registros de medição do ANA, instalados nas margens esquerda, próxima a ponte central (Figura 3). As inundações seguem rios são rápidas, cerca de 2 horas antes da chegada do montante, e em 24 horas o nível já retornou ao normal. O campo de futebol, e residências situadas nas margens, bem como o grande quarteirão de comércio e lojas (Figura 1) e comércio são atingidos, em alguns pontos a água não chega a entrar na residência. Em alguns pontos foi observada uma grande quantidade de areia e lodo (Figura 2), bem como a necessidade de limpeza do canal de uma drenagem secundária (figura em anexo na imagem principal). Bom como de uma parte que não repete o fluxo na região, pois a chuva é muito baixa e durante as cheias funciona como um dique, que repete o quando a água passa, espalha para planície de inundação afetando as moradias localizadas neste trecho. Em alguns pontos também foi possível ver o solapamento de margens (Figura 5), sendo que na região mais distal, sentido sudeste do município, uma casa foi destruída (Figura 4).

Tipologia do Processo: Inundação
Grau de Risco: R3-ALTO
Quantidade de imóveis em risco: 100
Quantidade de pessoas em risco: 800

Sugestões de intervenções

- Remoção temporária das famílias quando emitida alerta de enchentes;
- Acompanhamento das etapas de construção, junto ao órgão responsável do projeto de hidrologia/drenagem e de estabilização geotécnica com posterior execução de obras de contenção das taludes e obras de margens (com apoio do profissional técnico habilitado - Engº Geotécnico);
- Verificação das estruturas existentes (Engº Civil/Geotécnico) e de suas fundações localizadas nas margens;
- Obras de melhorias na infraestrutura urbana, como pavimentação de ruas e implantação de sistema eficiente de drenagem de águas pluviais e seu correto dimensionamento em um planejamento urbano;
- Conscientização da população sobre os riscos de construções feitas de forma incorreta nas margens e áreas servidas;
- Implantação de política de controle urbano para evitar futuras construções e ocupações em áreas de risco – fiscalização eficiente e constante nestas áreas;
- Inclusão das áreas de risco no Plano Diretor Municipal;
- Formação de líderes comunitários para apoiar a Defesa Civil local;
- Projetos visando uma conscientização ambiental e a melhoria das áreas de risco do município e principalmente quanto as inundações como proceder nos momentos de emergência;
- Instalação de pluviômetros para monitoramento e alerta em algumas pontos estratégicos do município;
- Instalação dos níveis de alerta para inundação nos pontos das paragens do município, habilitados ou podem ser montados.

EQUIPE TÉCNICA
 Andréo Fragante (SURG-SP)
 Geólogo - Pesquisador em Geotécnica
 Luís Felipe Machado da Costa (BR-RJ)
 Biólogo

BRASIL PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

AÇÃO EMERGENCIAL PARA RECONHECIMENTO DE ÁREAS DE ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSAS E ENCHENTES

CPRM Serviço Geológico do Brasil

Ibitirama - Espírito Santo
Julho 2014
ES. JBT_SR_04. CPRM
Rodovia de ligação do Distrito de Santa Bárbara a Ibitirama - entrada lado direito do Rio - Rod. Cel. Leoncio Vieira
UTM 24 K 221722m E 7727236m S (WGS 84)

1 Encosta por onde passa a rodovia, em sua base é possível observar diversos degraus, os níveis históricos indicados o movimento deste grande bloco de solo (visível na imagem principal e no zoom). Parte das escostas de drenagem já foram desativadas, e também foi possível verificar sulcos e ravinas (Figuras 3 e 4), perpendiculares as linhas de corte. Este movimento é lento, variando a centenas, podem ser o solo for saturado, rupturas podem ocorrer, levando a deslizamentos de grande porte e no caso afetando a estrada, uma das vias de acesso ao distrito, os distritos, além também na porção superior a toda de corte, sem contenção, e sistema de drenagem adequados (Figuras 1 e 2). Neste caso, pode-se ocorrer o deslocamento da parte superior também neste ponto, levando ao fechamento da via, ou os dois tipos de eventos ao mesmo tempo.

2 Ocorrência de moradia nas margens, a ser avaliada o processo de infiltração para a situação de risco ambiental, que ocorre no "leito" da margem

3 Procura por nível médio do rio, baixo nível de cheia, com contornos em alguns pontos, que comprometem a estabilidade das taludes e áreas de risco, com a presença de drenagem

4 Construção sem drenagem adequada, com o solo de corte úmido e que está influenciado pelo movimento

Legenda
 Delimitação do setor risco
 Sentido da drenagem
 Detalhes - situações de risco

Tipologia do Processo: Rastejo
Grau de Risco: R3-ALTO
Quantidade de imóveis em risco: 0
Quantidade de pessoas em risco: 0

Sugestões de intervenções

- Obras de contenção, com acompanhamento técnico do profissional habilitado (Engº Geotécnico) na porção superior da rodovia;
- Reconstrução das drenagens na porção inferior;
- Revisitação na porção superior para se evitar a intersecção do processo erosivo;
- Implementação do sistema de drenagem eficiente, afim de se evitar a infiltração na porção do rio;
- Monitoramento constante da evolução das condições da encosta;
- Inclusão das áreas de risco no Plano Diretor Municipal (atualização);
- Formação de líderes comunitários para apoiar a Defesa Civil;
- Instalação de pluviômetros para monitoramento e alerta em pontos estratégicos do município;
- Implantação do sistema de alerta para chuvas críticas, para que os moradores possam ser removidos temporariamente do local com antecedência.

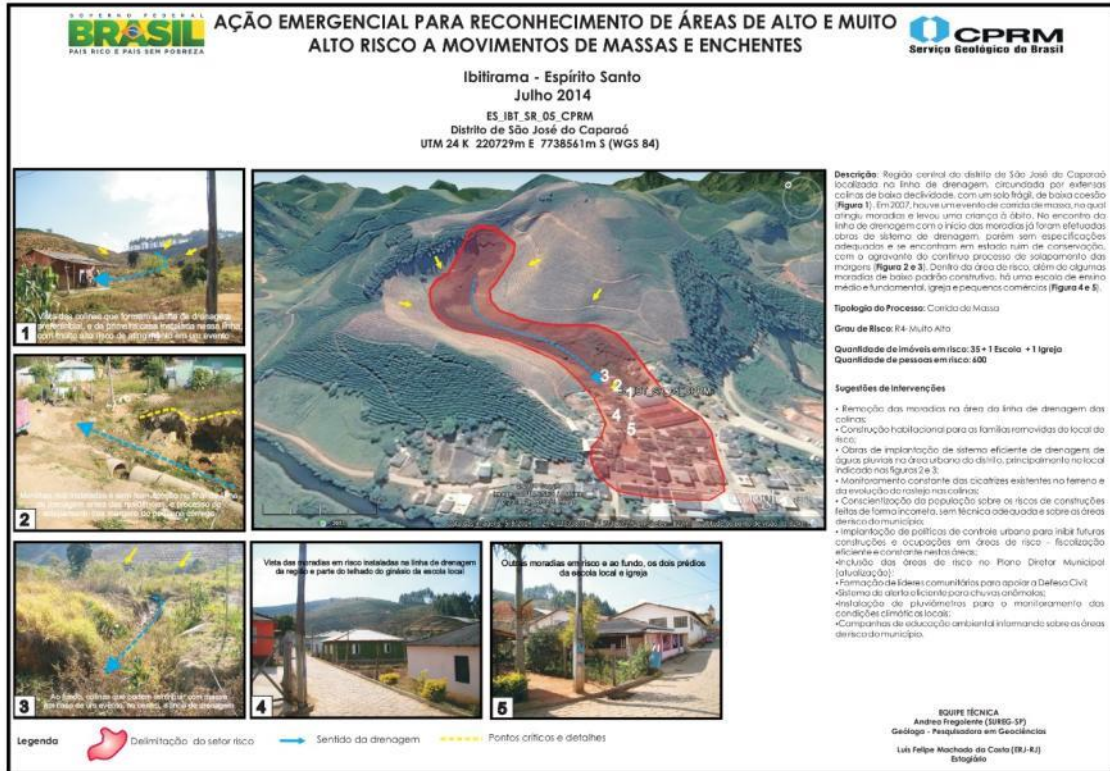
EQUIPE TÉCNICA
 Andréo Fragante (SURG-SP)
 Geólogo - Pesquisador em Geotécnica
 Luís Felipe Machado da Costa (BR-RJ)
 Biólogo



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES

DEFESA CIVIL

GABINETE DO PREFEITO



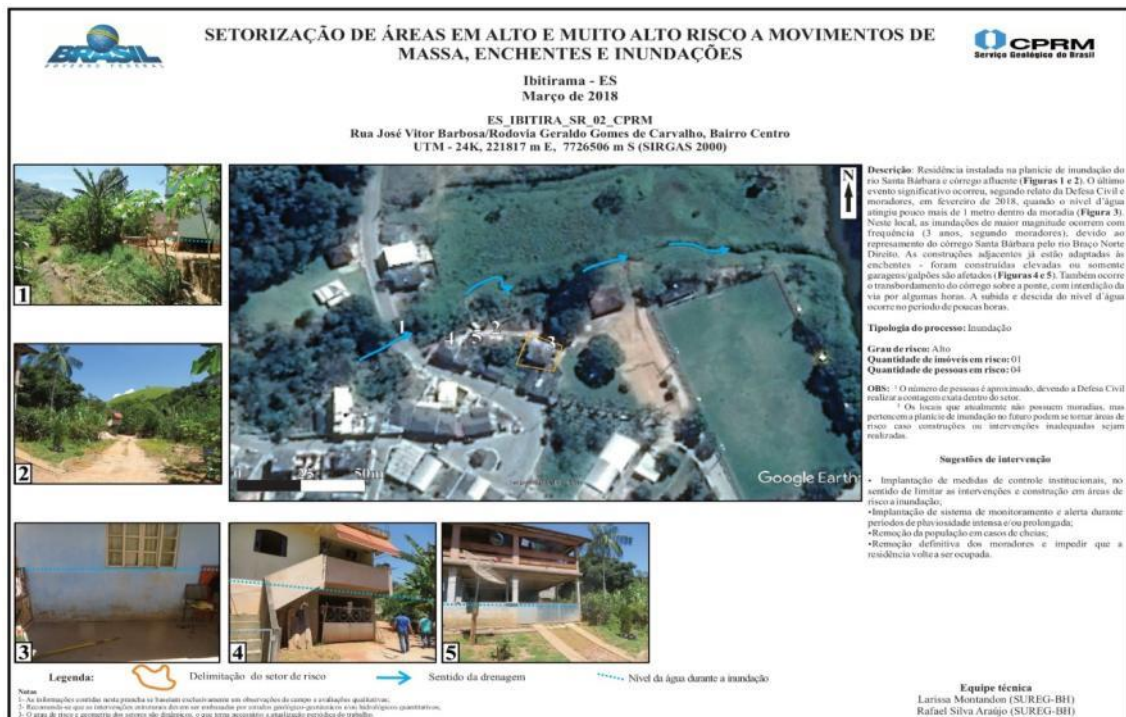
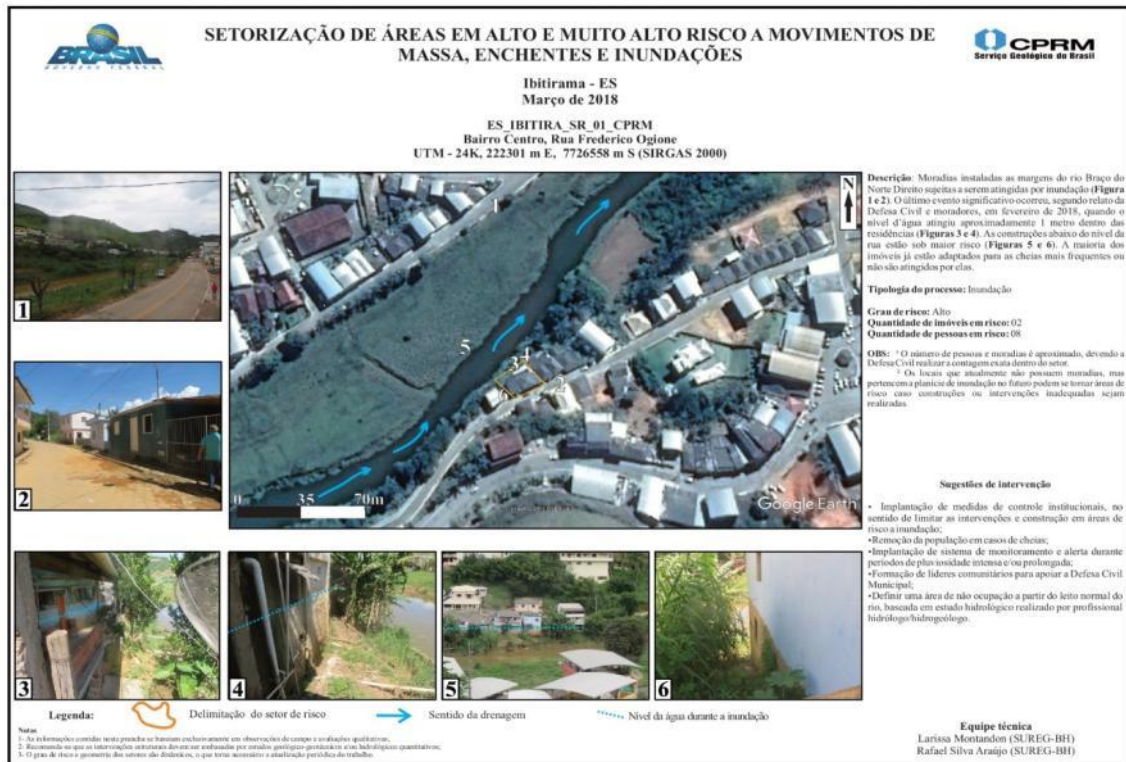


PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES

DEFESA CIVIL

GABINETE DO PREFEITO

Mapas resultados dos estudos realizados pela CPRM no ano de 2018.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO






PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES

DEFESA CIVIL







GABINETE DO PREFEITO




SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Ibitirama - ES
Março de 2018

ES IBITIRA SR_05 CPRM
Bairro Centro, Rua Francisco Soares Siqueira
UTM - 24K, 221853 m E, 7726352 m N (SIRGAS 2000)





Descrição: Moradias instaladas próximas a talude de corte íngreme com altura de cerca de 15 metros (Figuras 1 e 2), na base de encosta de amplitude de aproximadamente 150 metros, com patamares intermediários - e declividade variando de média a alta (Figuras 3 e 4). Durante a vistoria, foi identificada a execução de taludes de corte verticalizados, sem a contenção adequada (Figuras 5 e 6), situação que aumenta o risco a deslizamentos no local.



Tipologia do processo: Deslizamento planar

Gravidade do risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 08
Quantidade de pessoas em risco: 32

OBS: ¹ O número de pessoas e moradias é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do setor.
² Os locais que atualmente não possuem moradias, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados;
- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Fiscalização e acompanhamento técnico das obras em andamento. Importante salientar que muros de contenção de taludes devem ser feitos sob orientação de engenheiro geotécnico;
- Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização da encosta;
- Implantação de políticas de controle urbano para inibir cortes tão elevados no terreno sem orientação.

Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento de massa

Notas:
1- As informações contidas nesta planilha se baseiam exclusivamente em observações de campo e avaliações qualitativas.
2- Recomendamos que qualquer intervenção estrutural deve ser realizada por empresa geotécnica especializada em taludes.
3- O grau de risco e gravidade das ações são dinâmicos, o que torna necessária a atualização periódica do trabalho.

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)



SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Ibitirama - ES
Março de 2018

ES IBITIRA SR_06 CPRM
Bairro Centro, Rua Antônio Lemos Júnior
UTM - 24K, 222006 m E, 7726369 m N (SIRGAS 2000)





Descrição: Encosta de 150 metros e declividade variando de média a alta (Figura 1) onde em 1995 ocorreu um deslizamento de grande proporção. Após o evento, foi realizado o ritualizado da encosta e o jateamento de concreto em parte de sua base (Figuras 2 e 3). Existem moradias localizadas na base desta encosta, muito próximas ou mesmo construídas parcialmente sobre a face do talude (Figuras 4 e 6), que neste local não possui jateamento de concreto em sua base, e já se encontra com vegetação de grande porte (Figura 6) e desconfigurada em relação a conformação projetada para minimizar a possibilidade de deslizamento.

Tipologia do processo: Deslizamento planar

Gravidade do risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 04
Quantidade de pessoas em risco: 16

OBS: ¹ O número de pessoas e moradias é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do setor.
² Os locais que atualmente não possuem moradias, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Instalação de sistema de monitoramento e alerta para áreas em risco de deslizamento;
- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Realizar estudos de necessidade, viabilidade técnica e econômica da implantação de obras adicionais de contenção/estabilização da encosta, uma vez que existem imóveis na base;
- Realizar manutenção periódica na obra de estabilização da encosta (desobstrução de drenagens, capina, reconformação de taludes, etc).

Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento de massa

Notas:
1- As informações contidas nesta planilha se baseiam exclusivamente em observações de campo e avaliações qualitativas.
2- Recomendamos que qualquer intervenção estrutural deve ser realizada por empresa geotécnica especializada em taludes.
3- O grau de risco e gravidade das ações são dinâmicos, o que torna necessária a atualização periódica do trabalho.

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)










PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO

SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Ibitirama - ES
Março de 2018

ES. IBITIRA, SR. 07, CPRM
Bairro Centro, ES-185 / Rua Lazarino Ricci
UTM - 24K, 222359 m E, 7726501 m N (SIRGAS 2000)



Descrição: Residências construídas na base de encosta com amplitude de aproximadamente 100 metros, com parâmetros intermediários, e declividade variando de média a alta (Figura 1). A execução de talude de corte com alta inclinação na base da vertente e altura de cerca de 15 metros para a instalação das moradias aumenta a possibilidade de ocorrência de movimentação do solo (Figuras 2 e 3). No local, existe histórico de deslizamento que não afetou diretamente nenhuma imóvel (Figura 4). A face exposta pelo movimento encontrase, hoje, sujeita a processo erosivo com a formação de sulcos (Figura 5). Parte do material deslizado ainda se localiza no pé da encosta (Figura 6) e qual pode ser mais facilmente remobilizado por ser pouco compactado.

Tipologia do processo: Deslizamento planar



Grau de risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 05
Quantidade de pessoas em risco: 20

OBIS: O número de pessoas e moradias é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do setor.

¹ Os locais que atualmente não possuem moradias, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados;
- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de drenagem, contenção/estabilização da encosta;
- Implantação de políticas de controle urbano para inibir futuras construções no setor de risco.








Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento de massa

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)

SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Ibitirama - ES
Março de 2018

ES. IBITIRA, SR. 08, CPRM
Bairro Centro, Av. Anísio Ferreira da Silva
UTM - 24K, 222364 m E, 7726741 m N (SIRGAS 2000)



Descrição: Residências instaladas na base de encosta com amplitude de aproximadamente 150 metros com parâmetros intermediários e declividade variando de média a alta (Figura 1). A execução de talude de corte com alta inclinação na base da vertente para a instalação das moradias aumenta a possibilidade de ocorrência de movimento do solo (Figuras 2 e 3). O retaludamento existente encontra-se desconfigurado em alguns pontos, necessitando de reconfirmação de acordo com o projeto original e manutenção do sistema de drenagem. Existe histórico de deslizamentos de pequeno e médio porte dentro do setor (Figuras 4 e 5). Localmente, trata-se de solo colúvionat/talud com a presença de blocos rochosos (Figura 6) com potencial de aumentar os danos causados em decorrência de um eventual deslizamento.

Tipologia do processo: Deslizamento planar




Grau de risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 15
Quantidade de pessoas em risco: 60

OBIS: O número de pessoas e moradias é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do setor.

¹ Os locais que atualmente não possuem moradias, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados;
- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Realizar manutenção periódica na obra de estabilização da encosta (desobstrução de drenagens, remoção de vegetação de médio e grande porte, reconfirmação de taludes, etc) e avaliação de um engenheiro geotécnico da estabilidade da encosta retaludada;
- Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização ao longo de toda a encosta;
- Caso a execução de obras de estabilização não seja viável, recomenda-se a avaliação da possibilidade de remoção definitiva dos moradores e impedir que os imóveis sejam novamente ocupados;
- Implantação de políticas de controle urbano para inibir adensamento populacional no setor de risco.

Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento de massa  Cicatriz de deslizamento

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES


DEFESA CIVIL


GABINETE DO PREFEITO


SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES


Ibitirama - ES
Março de 2018


ES_IBITIRA_SR_09_CPRM
Bairro Centro, Av. Anísio Ferreira da Silva
UTM - 24K, 222190 m E, 7726700 m N (SIRGAS 2000)





1 



2 

3 

4 

5 

6 

Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento de massa

Descrição: Encosta de amplitude de aproximadamente 150 metros e inclinação geral de cerca de 20°, com construções em sua base e meia encosta (Figura 1). Apresenta patamares intermediários naturais e artificiais (arraamentos e lotamentos). As moradias instaladas na base da encosta estão próximas a talude de corte verticalizado, com altura de até aproximadamente 20 metros (Figura 2, 3 e 4). Esses fatores são potencializadores do movimento, conforme se vê no deslizamento ocorrido no setor no dia 10/03/18 que destruiu parcialmente a construção - restaurante e apartamentos - gerando prejuízos econômicos ao estabelecimento (Figura 5 e 6).

Tipologia do processo: Deslizamento planar

Grav de risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 08
Quantidade de pessoas em risco: 32

OBS: O número de pessoas e moradias é aproximado, devendo a Defesa Civil monitorar a ocupação desta dentro do setor.
Os locais que atualmente não possuem moradias, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes ao este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção


- Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados;
- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização ao longo de toda a encosta;
- Caso a execução de obras de estabilização não seja viável, recomendar e a avaliação da possibilidade de remoção definitiva dos moradores e impedir que os imóveis sejam novamente ocupados;
- Implantação de políticas de controle urbano para inibir ocupações em encostas sem planejamento.


Equipe técnica
Larissa Montandon (SU.REG-BH)
Rafael Silva Araújo (SU.REG-BH)


SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES


Ibitirama - ES
Março de 2018


ES_IBITIRA_SR_10_CPRM
Bairro Centro, Av. Acidália Vieira Knust
UTM - 24K, 222993 m E, 7726861 m N (SIRGAS 2000)





1 

2 

3 

4 

Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento de massa

Descrição: Residência na base de encosta próxima a talude de corte íngreme com altura aproximada de 10 metros (Figura 1, 2, 3 e 4) sem contenção.

Tipologia do processo: Deslizamento planar

Grav de risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 02
Quantidade de pessoas em risco: 08

OBS: O número de pessoas e moradias é aproximado, devendo a Defesa Civil monitorar a ocupação desta dentro do setor.
Os locais que atualmente não possuem moradias, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes ao este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.


Sugestões de intervenção

- Monitorar movimentações de terra no setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados;
- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização;
- Realizar manutenção periódica no sistema de drenagem da rua acima do setor.


Equipe técnica
Larissa Montandon (SU.REG-BH)
Rafael Silva Araújo (SU.REG-BH)



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO







SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES



Ibitirama - ES
Março de 2018

ES IBITIRA_SR_11_CPRM
Conjunto Habitacional Valter Fabricio Justo
UTM - 24K, 222253 m E, 7726743 m N (SIRGAS 2000)







1

2

3

Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento de massa

Descrição: Encosta de amplitude de aproximadamente 150 metros e inclinação geral de cerca de 20°, com construções em sua base e meia encosta (Figura 1). Apresenta parâmetros intermediários naturais e artificiais (arruamentos e loteamento). O setor é composto por uma residência popular que teve seu projeto inicial modificado, com a expansão da construção para próximo do talude de corte (Figura 2). A alteração/verticalização do ângulo do talude, situação observada durante a vistoria de campo (Figura 3), aumenta a possibilidade de ocorrência de deslizamento com eventuais danos a moradia e perdas de vidas humanas.

Tipologia do processo: Deslizamento planar

Gravidade do risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 01
Quantidade de pessoas em risco: 04

OBIS: O número de pessoas é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do setor.

O local que atualmente não possuem moradias, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Reconformação do ângulo original do talude de corte atrás da residência ou afastar casa do talude, removendo partes em risco;
- Conscientização dos moradores do bairro sobre os problemas associados a áreas de risco;
- Implantação de políticas de controle para impedir as moradias sejam expandidas para próximo de taludes de corte ou que a configuração original destas estruturas seja alterada sem planejamento.

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)



SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES



Ibitirama - ES
Março de 2018

ES IBITIRA_SR_12_CPRM
Conjunto Habitacional Valter Fabricio Justo
UTM - 24K, 222042 m E, 7726860 m N (SIRGAS 2000)





1

2

3

4

5

6

Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento de massa

Descrição: Encosta de amplitude de aproximadamente 150 metros e inclinação geral de cerca de 20°, com construções em sua base e meia encosta (Figura 1). Apresenta parâmetros intermediários naturais e artificiais – arruamentos e lotes residenciais (Figura 2). O setor é composto por moradias populares, sendo que é comum a modificação do projeto inicial, com a expansão da construção para próximo do talude de corte. A altura do talude de corte de aproximadamente 6 metros (Figuras 3 e 4) e a presença de vegetação de médio porte (Figuras 5 e 6) aumentam a possibilidade de ocorrência de deslizamentos que podem causar danos as construções e até perda de vidas humanas.

Tipologia do processo: Deslizamento planar

Gravidade do risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 08
Quantidade de pessoas em risco: 32

OBIS: O número de pessoas e moradias é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do setor.

O local que atualmente não possuem moradias, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Monitorar movimentações de terra no setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados;
- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Conscientização dos moradores do bairro sobre os problemas associados a áreas de risco;
- Implantação de políticas de controle para impedir as moradias sejam expandidas para próximo de taludes de corte ou que a configuração original destas estruturas seja alterada sem planejamento.

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)




PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO


SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Ibitirama - ES
Março de 2018

ES IBITIRA_SR_13_CPRM
Conjunto Habitacional Valter Fabricio Justo
UTM - 24K, 222031 m E, 7726920 m N (SIRGAS 2000)







Descrição: Encosta de amplitude de aproximadamente 150 metros e inclinação geral de cerca de 20°, com construções em sua base e meia encosta (Figuras 1 e 2). Apresenta patamares intermediários naturais e artificiais - arruamentos e lotes residenciais. As moradias do setor estão sujeitas a serem atingidas por bloco rochoso, de dimensões métricas, localizado poucos metros acima das construções (Figuras 3 e 4). A presença de matas de vegetação de grande porte entre o solo e o bloco facilita sua eventual movimentação (Figuras 5 e 6). É importante salientar que o processo de queda de blocos também ocorre frequentemente em períodos de seca, não necessitando de chuvas intensas para ser desencadeado.




Tipologia do processo: Queda de blocos

Grav de risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 02
Quantidade de pessoas em risco: 08

OBRS: O número de pessoas e moradias é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do setor.
* Os locais que atualmente não possuem muretas, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Desenvolver estudos para avaliar a possibilidade de remoção do bloco indicado;
- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Identificação de blocos de rochas que porventura estejam escondidos pela vegetação do local;
- Implantação de políticas de controle urbano para inibir ampliações de construções e adensamento populacional em setores de risco.

Legenda: Delimitação do setor de risco Sentido do movimento de massa Bloco rochoso

Nota:
1- As informações contidas nesta proposta se baseiam exclusivamente em observações de campo e avaliações qualitativas.
2- Recomendamos que qualquer intervenção estrutural de um ambiente por motivos geológicos seja realizada em um laboratório.
3- O grau de risco e prioridade das ações são relativos, e que deve considerar a realidade particular de cada localidade.

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)

SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Ibitirama - ES
Março de 2018

ES IBITIRA_SR_14_CPRM
Bairro Centro, Av. Acidália Vieira Kniust / Rua Pedro José Barbosa Filho
UTM - 24K, 221886 m E, 7727197 m N (SIRGAS 2000)







Descrição: Encosta com aproximadamente 150 metros de amplitude e inclinação geral média de cerca de 40° (Figura 1), e composta pelo maciço rochoso aflorante, que apresenta descontinuidades perpendiculares e paralelas ao paredão, solo residual (Figura 2) e colúvium (Figura 3) com espessura de poucos metros. Há possibilidade da movimentação de blocos através de quedas de blocos primária e queda de blocos secundária (Figura 4), que podem atingir as residências situadas no entorno da encosta. Os blocos ou lascas de rocha podem possuir geometrias e diâmetros variados, podendo alcançar longas distâncias. As moradias do setor também estão sujeitas a serem atingidas por deslizamento de solo, uma vez que o contato direto com a rocha ocorre de forma brusca, o que gera o acúmulo de água entre os dois materiais devido a grande diferença de permeabilidade entre eles (Figura 5). Existe uma obra de drenagem ao longo de parte da encosta (Figura 6), executada na década de 90, com a função principal de desviar a água da encosta, evitando assim que grande enxurradas atingam as residências. Apesar de ajudar a controlar a saturação do solo, não impede a ocorrência de eventuais deslizamentos e principalmente a queda de blocos rochosos.

Tipologia do processo: Queda de blocos/lascas rochosas, Deslizamento planar

Grav de risco: Alto
Quantidade de imóveis em risco: 30
Quantidade de pessoas em risco: 120

OBRS: O número de pessoas e moradias é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do setor.
* Os locais que atualmente não possuem muretas, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Desenvolver estudos para avaliar a possibilidade de implantação de obras de contenção adequadas ao longo da encosta visando impedir o início do deslizamento e da movimentação dos blocos e/ou a interrupção da movimentação dessas partículas;
- Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados;
- Identificação de blocos de rochas soltos que porventura estejam escondidos pela vegetação do local;
- Implantação de políticas de controle urbano para inibir expansões e adensamento populacional no setor de risco.





Legenda: Delimitação do setor de risco Sentido do movimento de massa Bloco rochoso

Nota:
1- As informações contidas nesta proposta se baseiam exclusivamente em observações de campo e avaliações qualitativas.
2- Recomendamos que qualquer intervenção estrutural de um ambiente por motivos geológicos seja realizada em um laboratório.
3- O grau de risco e prioridade das ações são relativos, e que deve considerar a realidade particular de cada localidade.

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES

DEFESA CIVIL

GABINETE DO PREFEITO



SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Ibitirama - ES
Março de 2018

ES IBITIRA_SR_15 CPRM
Bairro Centro, Av. Acidália Vieira Knust
UTM - 24K, 221909 m E, 7727517 m N (SIRGAS 2000)










Google Earth

Descrição: Encosta com cerca de 150 metros de amplitude e inclinação geral de aproximadamente 20° (Figura 1), composta por rocha aflorante na meia para o topo da encosta e depósito de talus com blocos rochosos de dimensões métricas na superfície (Figura 2). Existe histórico de queda de blocos nas proximidades no setor (Figura 3), com danos a uma moradia ocorrido em 2009. O setor de risco é constituído de uma residência que está sujeita a ser atingida por blocos localizados a montante na encosta (Figura 4). Os blocos de rocha possuem geometrias e diâmetros variados, podendo alcançar longas distancias e trajetórias difíceis de prever. É importante salientar que o processo de queda de blocos também ocorre em períodos de seca, não necessitando de chuvas intensas para ser desencadeado.

Tipologia do processo: Queda de blocos

Gravidade do risco: Alto

Quantidade de imóveis em risco: 01

Quantidade de pessoas em risco: 04

OBRS: O número de pessoas é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar acompanhamento dentro do setor.

De locais que atualmente não possuem muretas, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Desenvolver estudos para avaliar a possibilidade de implantação de obras de contenção adequadas ao longo da encosta visando impedir o início do deslizamento e da movimentação dos blocos e/ou a intersecção da morenologia de áreas particulares;
- Avaliar a possibilidade de remoção dos blocos;
- Identificação de blocos de rochas que porventura estejam escondidos pela vegetação do local;
- Implantação de políticas de controle urbano para impedir futuras construções nas imediações do setor de risco.

Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento do bloco  Bloco rochoso  Trajetória do Bloco Rochoso

Nota:
1- As informações contidas nesta planilha se baseiam exclusivamente em observações de campo e análises qualitativas.
2- Recomendado ao que qualquer intervenção estrutural deve ser realizada por técnicos geológicos-geotécnicos com habilitação;
3- O grau de risco é genérico, das variáveis de deslizamentos, o que torna necessário a atualização periódica do trabalho.

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)



SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Ibitirama - ES
Março de 2018

ES IBITIRA_SR_16 CPRM
Bairro Centro, Rua Frederico Ogione
UTM - 24K, 222312 m E, 7726545 m N (SIRGAS 2000)












Google Earth

Descrição: Residência instalada na base de talude natural com cerca de 10 metros de altura e declividade média (Figuras 1, 2 e 3). A verticalização do ângulo da base do talude para a construção da moradia aumenta a possibilidade de ocorrência de deslizamentos de solo (Figuras 4, 5 e 6). A vegetação de grande porte presente no talude, além de exercer peso sobre o talude, potencializa os eventuais danos a construção e as chances de perdas de vidas humanas.

Tipologia do processo: Deslizamento planar

Gravidade do risco: Alto

Quantidade de imóveis em risco: 01

Quantidade de pessoas em risco: 04

OBRS: O número de pessoas é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar acompanhamento dentro do setor.

De locais que atualmente não possuem muretas, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados;
- Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade;
- Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de drenagem e contenção/estabilização da encosta.

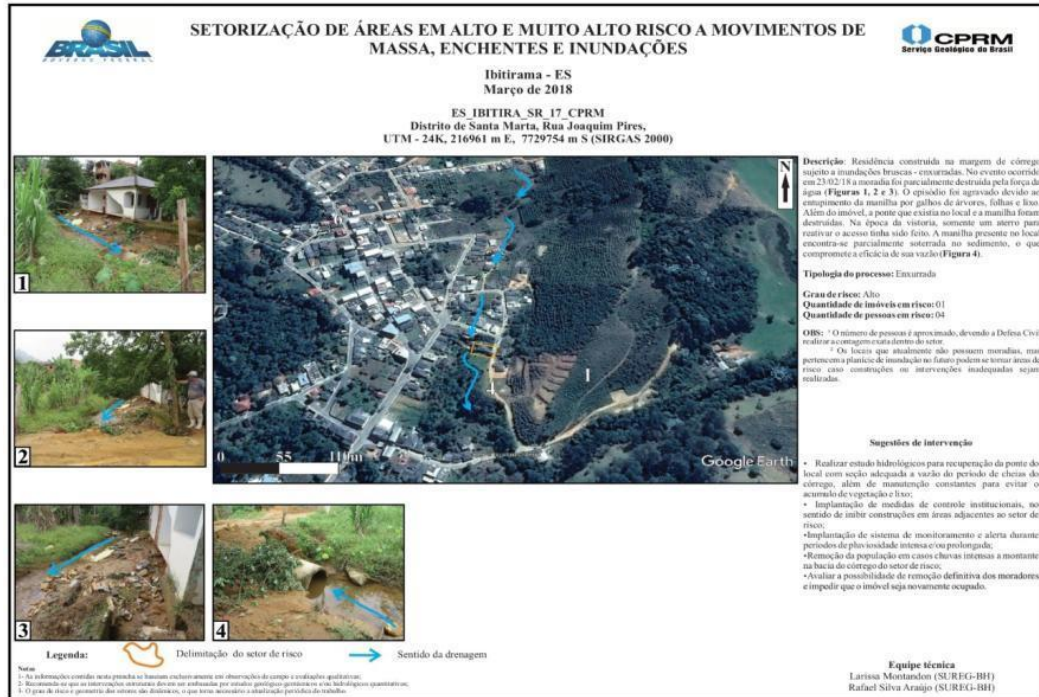
Legenda:  Delimitação do setor de risco  Sentido do movimento de massa

Nota:
1- As informações contidas nesta planilha se baseiam exclusivamente em observações de campo e análises qualitativas.
2- Recomendado ao que qualquer intervenção estrutural deve ser realizada por técnicos geológicos-geotécnicos com habilitação;
3- O grau de risco é genérico, das variáveis de deslizamentos, o que torna necessário a atualização periódica do trabalho.

Equipe técnica
Larissa Montandon (SUREG-BH)
Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES DEFESA CIVIL GABINETE DO PREFEITO





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Mapas resultados dos estudos realizados pela CPRM no ano de 2023.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES

DEFESA CIVIL

GABINETE DO PREFEITO





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

4.6- Pressupostos do planejamento

Para utilização deste Plano, admitam-se as seguintes condições e limitações presentes:

- A capacidade de resposta dos órgãos de emergência não sofre alterações significativas nos períodos noturnos, de feriados e de final de semana, enquanto os demais órgãos dependerão de um plano de chamada para sua mobilização nos períodos fora de horário comercial.
- O tempo de mobilização de todos os órgãos envolvidos neste Plano é de no mínimo de 1 hora, quando em horário comercial e de até 4 horas em períodos fora do horário comercial.
- A mobilização dos órgãos estaduais de emergência ocorrerá em até 24 horas após ser autorizada.
- O monitoramento deverá ser capaz de estabelecer as condições para um alerta indicando a possibilidade de ocorrências com 24 horas de antecedência.
- Os sistemas de telefonia celular e rádio comunicação não serão afetados pelos eventos descritos nos cenários acidentais.
- O acesso aos bairros com setores de risco em alerta será limitado ou interrompido devido à vulnerabilidade da via acesso, seja ela ruas, estradas ou pontes a partir do alerta crítico.

5. OPERAÇÕES

5.1- Critérios e autoridade

5.1.1 – Ativação do Plano

5.1.1.1 – Critérios

O Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil será desmobilizado sempre que forem constatadas as condições e pressupostos que descaracterizam um dos cenários de risco previstos, seja pela evolução das informações monitoradas, pela não confirmação da ocorrência do evento ou pela dimensão do impacto, em especial:

- Quando a evolução da precipitação após a redução do plano, monitorada pela COMPDEC for inferior ou igual a 99mm.
- Quando a evolução do nível do rio Norte após a ativação do Plano, monitorado pela COMPDEC for inferior ou igual a 2,90m.
- Quando a evolução do nível do Ribeirão Santa Marta após a ativação do Plano, monitorado pela COMPDEC for inferior ou igual a 1,40m.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

- Quando o movimento de massa não for detectado e informado aos órgãos competentes.
- Quando houver índices pluviométricos superiores ao esperado para o período de previsão, e estes provocar inundações e enchaentes em cidades com limites territoriais e banhados pela mesma Bacia do Rio Norte.

5.1.1.2 – - Autoridade

O Plano Municipal de Contingência poderá ser ativado pelas seguintes autoridades:

- **Coordenador de Proteção e Defesa Civil.**
- **Prefeito.**
- **Chefe de Gabinete.**

Na ausência das autoridades acima, deverá o **Secretário de Obras e ou Agricultura**, assumir a liderança do evento, até que as demais autoridades se apresentem em tempo hábil.

5.1.1.3 – Procedimento

Após a decisão formal de ativar o PLANCON as seguintes medidas serão desencadeadas:

- O Gabinete do Prefeito ativará o Plano de Chamada, o posto de comando e as compilações de informações.
- Os órgãos mobilizados ativarão os protocolos internos definidos de acordo com o nível de ativação (atenção, alerta, alarme, resposta).
 - De acordo com o nível de ativação, os órgãos envolvidos deverão providenciar os recursos humanos e materiais, e ficar de prontidão para o atendimento.
 - A comunidade deverá ser comunicada de todas as ações, pelos meios de comunicações ativos no município.

5.1.1.4 – Desmobilização

A desmobilização será feita de forma organizada e planejada, priorizando os recursos externos e mais impactados nas primeiras operações. Deverá ordenar a transição da reabilitação de cenários para a reconstrução sem que haja interrupção no acesso à população aos serviços essenciais básicos.

5.2– FASES

A resposta a ocorrências de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos no município de Ibitirama será desenvolvida nas



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

diferentes fases do desastre: no pré-desastre, e no desastre propriamente dito e na desmobilização.

5.2.1 – Pré-Desastre

A COMPDEC em tempo de normalidade realiza vistorias solicitadas pela população, mapeando e identificando os riscos eventuais, assim como hierarquizando o grau de risco do evento, dentro do território do município como acompanhamento do nível de rios, córregos e taludes que proporcionam risco a população nesses setores, com objetivo de avaliar as condições de vulnerabilidade em caso de incidência de fortes chuvas.

5.2.1.1 -Identificação dosRiscos

5.2.1.2 - Monitoramento

O monitoramento de na Sede do município é realizado com os índices pluviométricos (pluviômetros automáticos) e da estação hidrológica monitoramento do Rio Cricaré, equipamentos doCEMADEN.

Na zona rural na localidade de Córrego Dantas, esta instalada uma estação meterologica que está sob gestão do

A Estação Ibitirama, Código ANA 02041016, está localizada na Latitude 20°32'24,42"S e Longitude 41°39'56,08"W, no município de Ibitirama/ES. Esta estação pluviométrica é de responsabilidade da ANA e operação pela CPRM. Os dados para definição da equação IDF foram obtidos a partir dos dados diários de precipitação. A Foto 01 apresenta a localização do município e da estação.



Foto 01 – Localização do Município e da Estação Pluviométrica. (Fontes: Wikipédia eGoogle, 2016).



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

5.2.1.3- Alerta

A Coordenadoria Municipal tem duas fontes de monitoramento uma pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN e outra pelo Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - *INCAPER*.

Os alertas têm quatro níveis: leve, moderado, *alto* e *muito alto*, sendo os dois últimos níveis os mais alarmantes, ocorre quando o nível de chuva aumenta em um período muito curto e ou fica acima da média por um período de dois ou três dias.

5.2.1.4-Alarme

O alarme será emitido, quando os critérios no item **5.1.1.1** deste Plano forem verificados, por integrantes da COMPDEC e órgão de apoio.

Será notificado via comunicação sonora, via redes sociais, Rádio FM, TV, badaladas de sinos da igreja (zona rural), entre outros.

Após a emissão do alarme, a população que se encontra em zonas de risco deverá procurar abrigo em casas de amigos/parentes em **local seguro**, caso não seja possível, encaminhar-se para um abrigo público.

5.2.1.5- Acionamento de Recursos

Com a ativação deste Plano, será realizada a convocação de todos os órgãos de apoio, e acionado o SCO, em conjunto com a CEPDEC, iniciando o gerenciamento das ações iniciais das operações e análise das necessidades de recursos externos à COMPDEC.

5.2.1.6- Mobilização e Deslocamento dos Recursos

Depois de adotado o posto de Comando de Operações, e avaliado os danos causados pelo desastre, terá efetivamente uma ciência de qual será a demanda de recursos humanos e materiais necessários às operações de apoio, seja de socorro, logística, restabelecimento de serviços essenciais e ações de normalização das áreas atingidas.

5.2.2- Desastre

5.2.2.1 - Fase Inicial

5.2.2.1.1 - Dimensionamento do Evento e da Necessidade de Recursos



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Após as ações de socorro, o setor de Administração deverá coordenar as equipes multidisciplinares de avaliação dos danos e prejuízos, possibilitando cadastrar e elencar os recursos necessários às ações de resposta, recuperação, e às demais ações continuadas, de assistência social.

5.2.2.1.2 - Instalação do Sistema de Comando de Operações - SCO

Quando o PLANCON for ativado pelas autoridades mencionadas no item 5.1.1.2, a comissão irá atuar conforme as diretrizes do Sistema de Comando de Operações - SCO. Participaram desta comissão, todos os envolvidos no evento.

- Órgãos de apoio ao sistema de Proteção e Defesa Civil.
- Representantes das secretarias do município.
- Representantes de órgãos do Estado e da União que tenham atribuições legais ligadas às ocorrências.

O grupo de trabalho formado na instalação SCO, poderá contar com especialistas ou membros de instituições parceiras para integrar a equipe SCO.

Com a instalação do SCO, somente os recursos necessários para atender a demanda da Operação terá autorização para ficar no local. Evitando, desgaste e riscos desnecessários.

5.2.2.1.3 - Organização da Área Afetada

Caberá ao órgão de Proteção e Defesa Civil Municipal a organização da cena, ativando preliminarmente as áreas para:

- Posto de Comando;
- Área de espera;
- Áreas de evacuação;
- Rotas de fuga;
- Pontos de encontro;
- Abrigos;

5.2.2.1.4 - Procedimentos administrativos e legais decorrentes da situação de anormalidade

Após a avaliação de danos e prejuízos por equipe multidisciplinar liderada pela Secretaria de Administração, bem como ações de socorro e restabelecimento de serviços essenciais, deverão ser confeccionados os relatórios de acordo com critérios estabelecidos pela Instrução Normativa 02 da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Desta forma, o Coordenador de Proteção e Defesa Civil, terá informações necessárias para subsidiar o Chefe do Executivo Municipal para os trâmites legais para declarar Situação de Emergência ou Calamidade Pública.

Bem como toda a documentação necessária em parceria com a Procuradoria Geral do Município.

5.2.2.1.5 - Consolidação do Primeiro Relatório

As informações colhidas pelos órgãos de apoio, assim como da COMPDEC deverão ser repassadas em relatório fotográfico com sua respectiva localidade georreferenciada, a fim de incluir no FIDE.

Cada relatório deverá ter no mínimo duas fotos e no máximo cinco, deverão conter em relatório em anexo com descrição dos danos, o mesmo deverá ser em formato.pdf.

5.2.2.2 - Resposta

A coordenação da resposta na fase do desastre será realizada pelo órgão de Defesa Civil Municipal, com apoio da Defesa Civil Estadual e do Corpo de Bombeiros Militar.

5.2.2.2.1 - Ações de Socorro

5.2.2.2.1.1 - Busca e salvamento

As ações de busca e salvamento serão realizadas pela 2ª Cia BM –Íluna.

5.2.2.2.1.2 - Primeiros socorros e atendimento pré – hospitalar

Os primeiros socorros serão realizados com parceria com a 2ª Cia BM – Íluna, juntamente com equipe de profissionais da Secretaria de Saúde. Podendo ser utilizados voluntários com apoio instituição parceira.

5.2.2.2.1.3 -Atendimento médico e cirúrgico de urgência

A Secretaria de Saúde irá verificar adequadamente os casos de acordo com o nível de gravidade, para adotar o atendimento necessário e suporte ao paciente.

5.2.2.2.1.4 -Evacuação

A COMPDEC e órgãos de apoio realizarão vistorias de suplementares em áreas de risco, a fim de promover se for o caso, a evacuação da população das áreas que apresentem riscos iminentes, bem como de edificações vulneráveis.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Em caso do evento já ter concretizado, identificar possíveis populares e instruir a imediata evacuação do local, para evitar novas vítimas.

Caso tenha tempo hábil deverá ser evacuado os bens e levados a um local seguro.

A evacuação poderá ser auxiliada por: líderes comunitários, NUPDECs, agentes comunitários de Saúde e Endemias, além de voluntários. Se for necessário o emprego de força de segurança pública – Polícia Militar.

5.2.2.2.2 - Assistência às vítimas

5.2.2.2.2.1- Cadastramento

Grupo de trabalho coordenado pela Secretaria de Assistência Social deverá cadastrar e registrar a população afetada pelo desastre e, outras providências.

5.2.2.2.2.2 - Abrigamento

A Secretaria de Assistência Social deverá dispor de abrigos públicos em condições estruturais adequadas, para receber desabrigados.

Serão alocadas em abrigos munícipes afetados pelo evento de desastre, cujas casas e/ou edificações foram danificadas, ou, por ventura de força maior teve que ser evacuado de setor de risco.

5.2.2.2.2.3 - Recebimento, organização e distribuição de doações

Será de responsabilidade da Secretaria de Assistência Social a coordenação de recebimento, organização e com apoio de voluntários distribuírem os donativos, aos afetados diretamente pelo desastre, que estejam em situação de desabrigamento ou desalojamento.

5.2.2.2.2.4 - Manejo de vítimas fatais

O manejo de vítimas fatais em decorrência do desastre, com as seguintes fases: recolhimento, transporte, identificação e liberação para funeral, com apoio do Serviço Médico Legal e da Polícia Civil do Espírito Santo.

5.2.2.2.2.5 - Atendimento aos grupos com necessidades especiais

O atendimento os grupos especiais, terá apoio da Assistência Social, Secretaria de Saúde, e Conselho Tutelar. Com suas atribuições legais.

5.2.2.2.3 - Mobilização adicional de recursos



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Com o avanço do Sistema de Comando de Operações e seus consequentes resultados, deverá elaborar avaliações periódicas do evento. Desta forma, definirá a solicitação de novos recursos necessários às operações no setor.

5.2.2.2.4 -Solicitação de recursos de outros municípios, do nível estadual ou da União

Com necessidade constatada de solicitar recursos de outros Municípios, Estado ou União, caberá ao SCO determinar a necessidade de suplementação de recursos.

Atentando-se para as competências e atribuições dos órgãos, e como deverá ser legalmente solicitado o apoio.

5.2.2.2.5 -Suporte às operações de resposta

A COMPDEC e o Gabinete serão responsáveis pela coordenação e ações de suporte às entidades e órgãos que atuarão nas operações de resposta ao desastre.

Atuação de órgãos atrelados à administração pública municipal, para apoio administrativo e jurídico na Resposta ao evento.

5.2.2.2.6 -Atendimento ao cidadão e à imprensa

A Assessoria de Comunicação da Prefeitura ficará ao encargo de realizar a comunicação oficial, desde a ocorrência do evento ao restabelecimento dos serviços essenciais, e por fim o retorno da normalidade.

5.2.3- Reabilitação dos Cenários

5.2.3.1 - Recuperação da infraestrutura

A Secretaria de Planejamento e de Obras terão as ações voltadas ao planejamento, licitações, contratações e a execução de obras de recuperação de infraestrutura, em conjunto com a Secretaria de Administração.

5.2.3.2 -Restabelecimento dos serviços essenciais

A Secretaria de Obras e Urbanismo e Secretaria de Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente coordenará ações voltadas ao restabelecimento de serviços essenciais em conjunto com as concessionárias que atuam no município como: EDP Energias, SAAE, OI-Telemar.

5.3 - ATRIBUIÇÕES



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

5.3.1 - Atribuições Gerais

São responsabilidades gerais dos órgãos envolvidos no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil:

- Manter um plano de chamado atualizado do pessoal de seu órgão;
- Desenvolver e manter atualizados os procedimentos operacionais padronizados necessários para a realização das tarefas atribuídas ao seu órgão;
- Preparar e programar os convênios e termos de cooperação;
- Identificar e suprir necessidades de comunicação para a realização das tarefas atribuídas ao seu órgão;
- Identificar fontes de equipamento e recursos adicionais para a realização das tarefas atribuídas ao seu órgão;
- Prover meios para a garantia da continuidade das operações de seu órgão, incluindo o revezamento dos responsáveis por posições chave;
- Identificar e prover medidas de segurança para as pessoas designadas para a realização das tarefas atribuídas ao seu órgão;

A coordenação das operações previstas no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil utilizará o modelo estabelecido pelo Sistema de Comando em operação SCO.

5.3.2 - Atribuições Específicas

A Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC, criada no Município pela Lei 782/2012, será a responsável pela articulação e coordenação do Sistema de Proteção e Defesa Civil em nível municipal, fazendo parte atuante as demais secretarias e instituições relacionadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

SECRETARIA DE OBRAS E URBANISMO					
PREVENÇÃO	Apoiar a Defesa Civil Municipal na realização de vistoria, quando necessário.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobreaviso.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
	Planejar ações de conservação.		Disponibilizar recursos para execução de atividades emergenciais de resposta.		Criar desvios em estradas vicinais com danos e avarias.
	Apoiar projetos de infraestrutura.		Disponibilizar equipamentos e máquinas, assim como operadores para eventuais intervenções.		Desobstruir vias públicas, para dar acesso a socorro e demais veículos.
	Fazer manutenção primária dos bueiros e calha do rio periodicamente.		Disponibilizar recursos para obras de prevenção, em setores de risco.		Limpeza de vias públicas e aparelhamento público.
	Fiscalizar com rigor áreas de risco, a fim de evitar ocupações destas áreas.				

A Secretaria de Obras e Urbanismo ficará de prontidão em caso de alerta, para que em caso de evacuação, possa realizar a retirada de bens dos munícipes em área de risco, disponibilizando caminhões e voluntários para auxiliar na carga e descarga.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

SECRETARIA DE SAÚDE					
PREVENÇÃO	Apoiar a Defesa Civil nos setores mapeados como áreas de risco, catalogado previamente pela CPRM.	PREPARAÇÃO	RESPOSTA	Manter um planejamento para desastre com múltiplas vítimas.	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
				Acompanhar alertas preventivos.	Desenvolver ações em abrigos coletivos, no que se refere à prevenção e promoção da saúde.
				Manter canal aberto com a COMPDEC, durante período de estado de alerta e situação de anormalidade.	Manter registro atualizado sobre danos humanos e materiais de interesse sanitário, para prestar informações e preparar informes às autoridades competentes.
				Manter atualizado um cadastro de pessoas vulneráveis,	Monitorar morbimortalidade e outros impactos a saúde humana, em decorrência do desastre.
				Manter equipes de sobre aviso, em caso de alerta.	Manter um registro consolidado e atualizado das atividades durante situação de anormalidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

VIGILÂNCIA AMBIENTAL					
PREVENÇÃO	Informar a Defesa Civil Municipal, quanto a solicitações de novas instalações em setores de risco.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
	VIGIPEQ: Vigilância em saúde ambiental relacionada aos riscos decorrentes de desastres.		Disponibilizar recursos como equipamentos para eventuais emergências.		Monitorar e garantir a qualidade da água fornecida aos municípios.

Em casos de desastres, são previstos diferentes impactos ambientais com reflexo na saúde das populações atingidas, incluindo danos físicos, prejuízo na condição nutricional, aumento de doenças respiratórias e diarreicas, acesso limitado à água potável, alterações na saúde mental, aumento do risco de doenças relacionadas à água.

PRONTO ATENDIMENTO – PRONTO SOCORRO					
PREVENÇÃO	Assessorar a Secretaria de Saúde.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso. Em caso de alerta motoristas de folga, deverá ficar de sobre aviso.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres em ações de socorro.
	Atuar seu plano de chamada de seu efetivo em casos para necessidade de reforço, desastre com múltiplas vítimas.		Auxiliar a Sec. De Saúde quanto à disponibilidade de leitos nos hospitais de cidades vizinhas, em casos de anormalidade.		



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL					
PREVENÇÃO	Manter um cadastro de abrigos públicos ou que possam ser utilizados como apoio em situação de anormalidade.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
	Manter cadastros de pessoas vulneráveis em setores de risco.		Preparar a população, quando atingida em situações de anormalidade.		Distribuir donativos aos desabrigados e desalojados.
	Manter ativas as atas de registro de preços para atendimento de acordo com a necessidade.		Fazer estudo e diagnóstico financeiro para dar resposta em situação de anormalidade.		Orientar e cadastrar munícipes em que sofreram danos em suas moradias no evento de desastre.
	Auxiliar a COMPDEC em setores de risco, a respeito da conscientização e outras instruções.				Auxiliar equipes de servidores responsáveis pelo fornecimento de alimentos em abrigos públicos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

SECRETARIA DE AGRICULTURA, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E MEIO AMBIENTE

PREVENÇÃO	Apoiar a Defesa Civil Municipal na realização de vistoria, quando necessário.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
	Planejar ações de mitigação de riscos em zona rural, dentro de sua respectiva capacidade.		Disponibilizar recursos para execução de atividades emergenciais de resposta.		Criar desvios em estradas vicinais com danos e avarias.
	Apoiar projetos de infraestrutura.		Disponibilizar equipamentos e máquinas, assim como operadores para eventuais intervenções.		Desobstruir vias vicinais para escoamento de produtos agrícolas.
	Fazer manutenção das estradas e caixas secas.				

DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE

PREVENÇÃO	Assessorar a Secretaria de Saúde.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso. Em caso de alerta motoristas de folga, deverá ficar de sobre aviso.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres em ações de socorro.
	Atuar seu plano de chamada de seu efetivo em casos para necessidade de reforço, desastre com múltiplas vítimas.		Auxiliar a Sec. De Saúde quanto à disponibilidade de leitos nos hospitais de cidades vizinhas, em casos de anormalidade.		



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

SEÇÃO DE INDÚSTRIA E COMÉRCIO

PREVENÇÃO	Manter banco de dados das indústrias e comércios.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso. Em caso de alerta.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
	Apoiar ações de Proteção e Defesa Civil.		Em caso de alerta de pré-desastre, informar aos comerciantes para adotarem medidas preventivas.		Catalogar indústrias e comércios afetados direta ou indiretamente por eventos de desastre.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREVENÇÃO	Elaborar projetos educativos com temas de Defesa Civil.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
	Desenvolver projetos para a importância da solidariedade em casos críticos.		Disponibilizar ônibus e outros veículos para transporte de equipes de apoio e outros.		Escalar merendeiras escolares, para providenciar alimentação em abrigos temporários.
			Disponibilizar espaços para Abrigos e ou depósito temporário.		



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

CONSELHO TUTELAR					
PREVENÇÃO	Elaborar projetos educativos com temas de Defesa Civil.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
					Vistoriar abrigos temporários, quando houver necessidade de compartilhamento de ambientes coletivos, a fim proteger os interesses de crianças e adolescentes.
					Verificar em setores afetados a identificação de menores sem acompanhamento de seus responsáveis e dar amparo legal.

CHEFIA DE GABINETE					
PREVENÇÃO	Promover a interlocução entre a Defesa Civil e os demais órgãos.	PREPARAÇÃO	Auxiliar na coordenação das ações de Defesa Civil; Comunicar ao Prefeito as ocorrências de Defesa Civil; Auxiliar na elaboração de documentos oficiais;	RESPOSTA	Auxiliar na elaboração de documentos necessários à CEPDEC/ES – Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil e ao Ministério da Integração Nacional - Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil com a seguinte documentação, Requerimento para decretação de Estado de Emergência ou de Calamidade Pública; DMATE – Declaração Municipal de Atuação Emergencial; FIDE – Formulário de Informação de Desastres, e demais documentos necessários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

CHEFIA DE TRANSPORTES					
PREVENÇÃO		PREPARAÇÃO	Disponibilizar motoristas para atendimento.	RESPOSTA	Responsável pela liberação dos veículos e outros com motoristas, os quais ficarão à disposição da COMPDEC, para apoiar as diversas ações em execução que se fizerem necessárias. Dispor de funcionários 24h à disposição da COMPDEC.

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO					
PREVENÇÃO		PREPARAÇÃO	Executar as atividades administrativas do desenvolvimento organizacional, delegar competência, suprimindo as necessidades de compra e pessoal em diversas ações e áreas necessárias ao cumprimento do Plano de Contingência.	RESPOSTA	Dispor de funcionários 24h à disposição da COMPDEC, principalmente no que tange o apoio administrativo para aquisição de materiais de urgência e emergência.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

SECRETARIA MUNICIPAL DE TURISMO, CULTURA, ESPORTES E LAZER

PREVENÇÃO	Elaborar projetos educativos com temas de Defesa Civil.	PREPARAÇÃO	Disponibilizar Ginásios Municipais, quadras poliesportivas e outros para alojamento provisório de vítimas que porventura venham a ser desabrigadas em razão de escorregamentos, enchentes ou alagamentos.	RESPOSTA	Disponer de funcionários 24h à disposição da COMPDEC, principalmente no que tange o apoio administrativo para aquisição de materiais de urgência e emergência. Proporcionar atividades recreativas nos abrigos temporários; Ceder pessoal (24h) a COMPDEC para o atendimento ao público e ações de Defesa Civil, bem como providenciar a limpeza e higiene dos Ginásios e quadras poliesportivas utilizadas como abrigo;
------------------	---	-------------------	---	-----------------	--

PROCURADORIA GERAL

PREVENÇÃO	Elaborar projetos educativos com temas de Defesa Civil.	PREPARAÇÃO		RESPOSTA	Exercer as funções estratégicas de planejamento, orientação, coordenação, controle e revisão no âmbito de sua atuação, de modo a oferecer condições de tramitação mais rápida de processos na esfera.
------------------	---	-------------------	--	-----------------	---



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

CONTROLADORIA GERAL

PREVENÇÃO	Elaborar projetos educativos com temas de Defesa Civil.	PREPARAÇÃO		RESPOSTA	Acompanhar o fiel cumprimento do Plano Municipal de Contigência; Disponibilizar servidores para auxiliar nas aquisições e doações de materiais.
------------------	---	-------------------	--	-----------------	---

SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA

PREVENÇÃO	Apoiar projetos educativos com temas de Defesa Civil.	PREPARAÇÃO		RESPOSTA	Desenvolver atividades de fiscalização, autuação e embargos relativos as áreas de risco com o auxílio da COMPDEC; Ficará responsável por elaborar, junto com a COMPDEC, campanhas de conscientização e sua divulgação através de chamadas na Rádio Comunitária e outros meios de comunicação, a fim de alertar a população sobre os riscos de alagamento e/ou deslizamentos que podem ocorrer em período de chuvas. Garantir a fiscalização das áreas de risco, impedindo novas ocupações.
------------------	---	-------------------	--	-----------------	--



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

PREVENÇÃO	Acompanhar os níveis de abastecimento no Município e localidades operacionais, para entrar em colapso.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso.	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
	Planejar ações de conservação e manutenção primária com vistas a manter o abastecimento de água potável.		Intensificar o monitoramento em seus sistemas em momentos de grandes precipitações.		Atender a chamados de emergência para restabelecimento de serviços essenciais.
			Orientar ações de controle do consumo em situações de alertas por estiagem ou comprometimento de abastecimento.		Disponibilizar equipamentos para distribuição de água potável nos pontos de distribuição.
			Manter recursos disponíveis para abastecimento de água potável de vítimas de desastre e aparelhos públicos quando houver comprometimento de abastecimento.		



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM - DER					
P R E V E N Ç Ã O	Fiscalizar os acessos que tem histórico de interdição fazendo a manutenção preventiva.	P R E P A R A Ç Ã O	Manter as equipes de sobre aviso.	R E S P O S T A	Deslocar equipe para avaliação no local do evento para planejamento das medidas necessárias, interditando o local se necessário.
	Manutenção prévia as margens das estradas, com vistas à segurança de quem transita.		Disponibilizar recursos como equipamentos e máquinas.		Providenciar desobstrução das vias rodovias, vias vicinais, pontes e providenciar desvios se necessário para permitir trânsito de pessoas (chegada de apoio de equipes de emergências e restabelecimento de serviços essenciais), equipes de apoio aos afetados por desastres.
					Fazer planejamento e recuperação das barragens, açudes e passagens molhadas.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL - IDAF					
P R E V E N Ç Ã O	Elaborar e manter cadastro de barragens de acumulação e reserva hídrica.	P R E P A R A Ç Ã O	Manter canal aberto com a Defesa Civil Estadual e Municipal quando solicitado.	R E S P O S T A	Prestar apoio às instituições em precipitações volumosas para monitorar a segurança das barragens.
	Apoiar a Defesa Civil Municipal em intervenções apontadas como necessárias para prevenção de desastres.		Disponibilizar equipe para intervenção em recursos florestais.		Apoiar a Defesa Civil Estadual e Municipal em eventos de desastres.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

INCAPER					
PREVENÇÃO	Orientar os agricultores quanto ao uso e conservação dos recursos hídricos.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobreaviso, sempre que houver condições meteorológicas especiais.	RESPOSTA	Disponibilizar dados e informações técnicas, essenciais e que auxiliem a Defesa Civil Estadual e Municipal.
	Orientar os agricultores com foco na prevenção aos desastres naturais como as enchentes e inundações.		Manter canal aberto com a Defesa Civil Municipal aberto, em caso de eventos desastrosos.		Verificar juntos às Associações e agricultores, danos decorrentes de eventos de desastre, por enxurradas, inundações e alagamentos.
	Apoiar ações preventivas da Defesa Civil Estadual e Municipal.				

EDP					
PREVENÇÃO	Informar a Defesa Civil Municipal, quanto a solicitações de novas instalações em setores de risco.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso	RESPOSTA	Apoiar a Defesa Civil nas áreas afetadas por desastres.
	Planejar ações de conservação e manutenção primária com vistas a manter o fornecimento de energia.		Disponibilizar recursos como equipamentos para eventuais emergências.		Restabelecer o fornecimento de serviço essencial, diante das circunstâncias específicas de cada evento de desastre.
			Manter canal aberto com a Defesa Civil Municipal, quando for decretado estado de alerta.		



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR - CBM

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR - CBM					
PREVENÇÃO	Realizar vistorias em áreas suscetíveis a desastre, informando a CEPDEC e a COMPDEC, para análise dos riscos, e intervenções conforme situação de ameaças evidenciadas.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes de sobre aviso.	RESPOSTA	Atuar como órgão de resposta aos desastres.
	Encaminhar laudo de vistoria realizada, bem como medidas adotadas em áreas de risco para conhecimento e medidas cabíveis a órgãos com atribuições correlacionadas ao fato.		Solicitar apoio aos demais órgãos de Segurança Pública do Estado.		Realizar operações de busca e salvamento, priorizando socorros de urgência em caso de desastre em massa.
	Apoiar a defesa civil municipal.		Dar apoio a COMPDEC para realização de palestras em comunidades vulneráveis.		Coordenar as ações do Sistema de Comando em Operações(SCO).



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

POLÍCIA MILITAR					
PREVENÇÃO	Informar a Defesa Civil Estadual ou Municipal, irregularidades de terreno, de casas, edificações, durante o serviço de ronda.	PREPARAÇÃO	Manter as equipes prontas para pronto emprego.	RESPOSTA	Disponibilizar equipes se houver necessidade enquanto durar a situação de anormalidade.
	Planejar a ação policial em situação de risco e de desastres na identificação e localização de grupos vulneráveis.		No recebimento de alerta manter canal aberto com a Defesa Civil Estadual e Municipal para em caso de apoio em ocorrência de desastre.		Intensificar policiamento ostensivo em áreas afetadas, visando à preservação da ordem pública.
					Auxiliar em buscas e salvamento com emprego de cães farejador, quando este for solicitado.
					Uso do setor de Inteligência para identificar condutas suspeitas que possam desencadear problemas de convivência social, quando houver compartilhamento de ambientes coletivos com mulheres e crianças.
					Apoiar na localização de municípios, dando prioridade ao grupo de vulneráveis.
					Auxiliar como força de segurança da distribuição de donativos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

6- COORDENAÇÃO, COMANDO E CONTROLE

A coordenação das operações previstas no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil utilizará o modelo estabelecido pelo Sistema de Comando em Operações (SCO).

6.1.1 - Comando

O comando será unificado, no local do evento deverá participar efetivamente apenas os órgãos e entidades diretamente envolvidos na ação, os demais irão prestar o devido auxílio diretamente dos seus postos de trabalho e ou quando convocados.

6.1.2 - Assessoria de Comando

A assessoria de comando será integrada com os seguintes representantes:

- Informações: receber chamados e enviar atualizações as equipes;
- Segurança: manter a ordem e pacificação dos setores atingidos por quaisquer eventos aqirelacionados;
- Assessoria de comunicação: deverá elaborar notas, informando ao público a situação do evento, e ações deresposta;
- Assessores: auxiliar os secretários em tomadas de decisões e outros provimentos;

6.1.3- Seções Principais

As seções principais serão integradas, com representantes dos seguintes órgãos:

- Coordenador de Planejamento;
- Coordenador de Gabinete e Obras;
- Coordenador de Administração e Finanças;

6.1.4- Seções de operações

A estrutura da seção de operações será integrada, com representantes dos seguintes órgãos:

- Encarregado de operações de suporte: desobstruir vias, limpeza.
- Chefe de operações desocorro;
- Assistência Social;



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

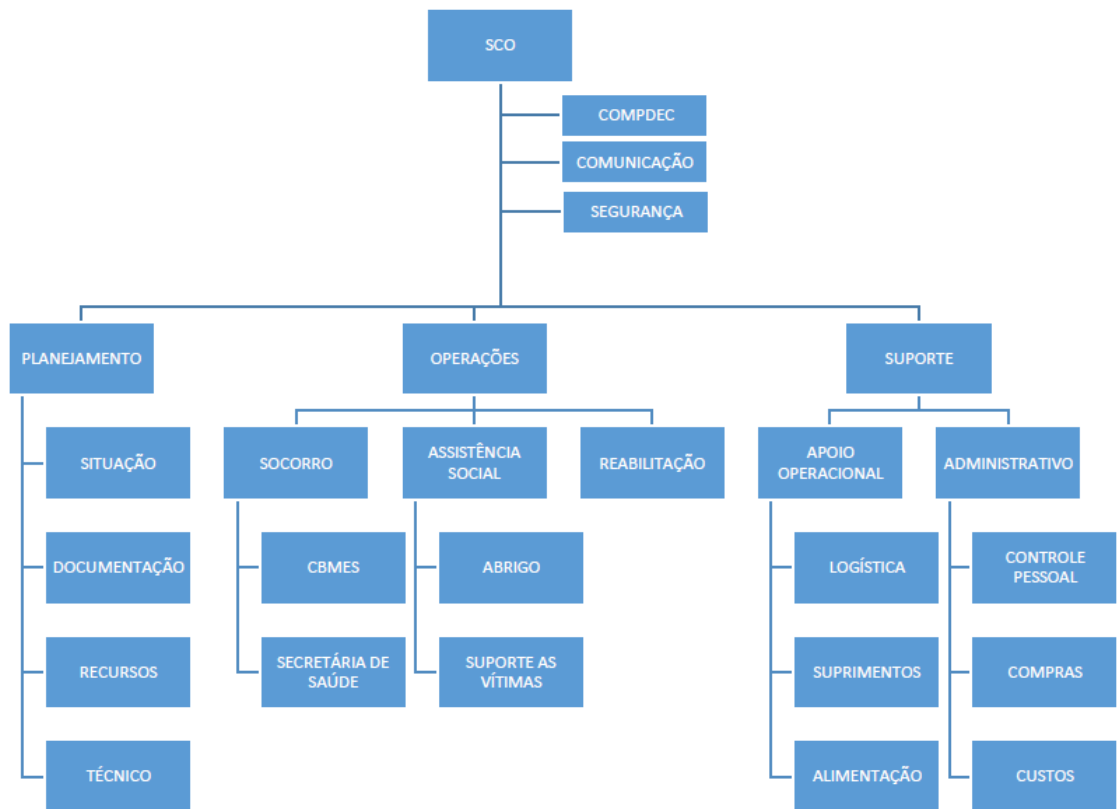
6.1.4.1 - Seção de Logística

- Coordenação de suprimentos;
- Coordenar ações de apoio operacional;
- Coordenar ações de alimentação;
- Suporte a coordenação de unidade médica;

6.1.4.2 - Seção finanças

- Coordenar ações de emprego de recursos;
- Coordenar ações de compras e contratações;

6.2 - Organograma





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

6.3- Protocolos de Coordenação

Ao ser acionado o SCO, imediatamente cabe ao comando:

- Avaliar a situação preliminarmente e implementar ações voltadas para segurança da operação e obtenção de informações, levando em consideração os procedimentos padronizados e planos existentes.
- Instalar formalmente o SCO (Sistema de Comando em Operações) e assumir formalmente a sua coordenação (via rádio, telefone, e-mail ou pessoalmente com as equipes envolvidas).
- Estabelecer um Posto de Comando e comunicar aos recursos e superiores envolvidos sobre sua localização.
- Estabelecer uma área de espera e designar um encarregado, comunicando aos recursos a caminho sobre o local.
- Verificar a aplicação do Plano de Contingência, implementando ações e levando em consideração:
 - Cenário identificado.
 - Prioridades a serem preservadas.
 - Metas a serem alcançadas.
 - Recursos a serem utilizados (quem, o quê, onde quando, como e com que recursos).
 - Organograma modular, flexível, porém claro.
 - Canais de comunicação.
 - Período Operacional.
- Solicitar ou dispensar recursos adicionais conforme necessidade identificada no Plano.
- Verificar a necessidade de implementar funções no SCO para melhorar o gerenciamento.
- Iniciar o controle da operação no posto de comando, registrando as informações que chegam e saem do comando.
- Considerar a transferência do comando ou instalação do comando unificado, se necessário.
- Realizar uma avaliação da situação, verificando se as ações realizadas e em curso serão suficientes para lidar com a situação e, se necessário, iniciar a fase seguinte, elaborando um novo Plano de Ação antes do fim do período operacional que estabeleceu.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

6. ANEXOS

6.1 -Contatos

ORGÃO/ENTIDADE	RESPONSÁVEL	CONTATO
Prefeito Municipal	Reginaldo de Souza Simão	(28) 99932-3251
Vice-Prefeito	José Rogério de Almeida	(28) 99929 - 0731
Chefe de Gabinete	Elisangela Leal Ribeiro	(28)99945-2514
Coordenadoria Municipal De Defesa Civil	Herivelto Loura de Almeida	(28) 99902-6787
Secretaria Municipal de Assistência Social	Diogo Alves Grismond	(28)999032760
Secretaria Municipal de Saúde	Marcio Clayton da silva	(28)998853245
Secretaria Municipal de Agricultura, Ind., Comércio e Meio Ambiente	Jose Rogerio de Almeida	(28)99929-0731
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos	Pedro Paulo Oliveira Almeida	(28) 99994-0386
Secretaria Municipal de Educação	Laudiceia Zamboti de Souza	(28) 99968 - 2797
Procuradoria Geral do Município	Victor Nasser Fonseca	(28) 99966-6147
Secretaria Municipal de Administração	Erika Vieira de Almeida	(28) 999008379
Controladoria Geral do Município	Paulo Roberto Faleiro	(28)999344662
Secretaria Municipal da Fazenda	Ian Ferreira Pirovani	(28)999697382
Secretaria Municipal de Turismo, Cultura, Esporte e Lazer	Ana Paula Pereira Quintão de Souza	(28) 99886-5500
Chefe de Transportes	Marcelo Pirovani Mataveli	(28) 99953-5817
Diretor de Departamento de Meio Ambiente	Rosane Mataveli Vimercati Radael	(28) 99886-2140
Serviços de Vigilância Ambiental e Sanitária	Danieli de oliveira Ataide	(28) 99987-1951
Polícia Militar		190
IEMA/Parque da Cachoeira da Fumaça	Leoni	(28) 99999-0639 / (28) 99961-5445
ICMBIO – Parque Nacional do Caparaó		(32) 3747 2086 / 2943
Corpo de Bombeiros		(28) 3553-6654



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

INCAPER	Aristodemos de Paiva Hassem	(28) 3569-1351
IDAF	Rodolfo	(28) 3569-1150
Conselho Tutelar		(28) 3569-1177
SAAE		(28) 3569-1127
Fórum		(28) 3569-1151
Ministério Público Estadual		(28) 3569-1143
Polícia Civil /Delegacia		(28) 3569-1183

6.2–Abrigos e Rotas De Fuga

- Abrigos na Sede

- 1- Escola Municipal “Elisa Pacheco”
- 2- Ginásio de Esportes
- 3- Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ibitirama
- 4- Escola Estadual “Antonio Lemos”

- Abrigos em Santa Marta

- 1- Escola Estadual “Olavo Rodrigues”
- 2- Quadra Poliesportiva
- 3- Creche Municipal
- 4- Igreja Metodista

- Abrigos em São Jose do Caparaó

- 1- Escola Municipal “Clarice Campos Lemos”
- 2- Quadra Poliesportiva
- 3- Igreja Católica

- Abrigos em Pedra Roxa

- 1- Igreja Católica
- 2- Igreja Metodista



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Figura 18- Indicativo de abrigos públicos e as setas indicam rotas de fuga;

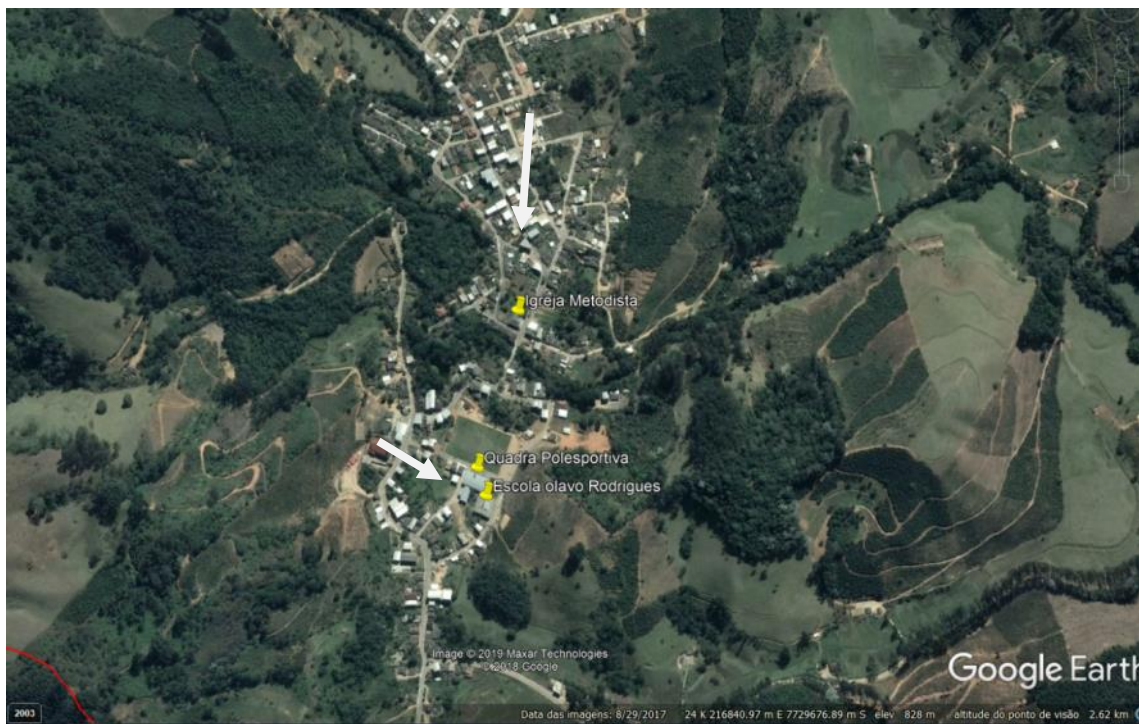


Figura 19- Indicativo de abrigos públicos e as setas indicam rotas de fuga;



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

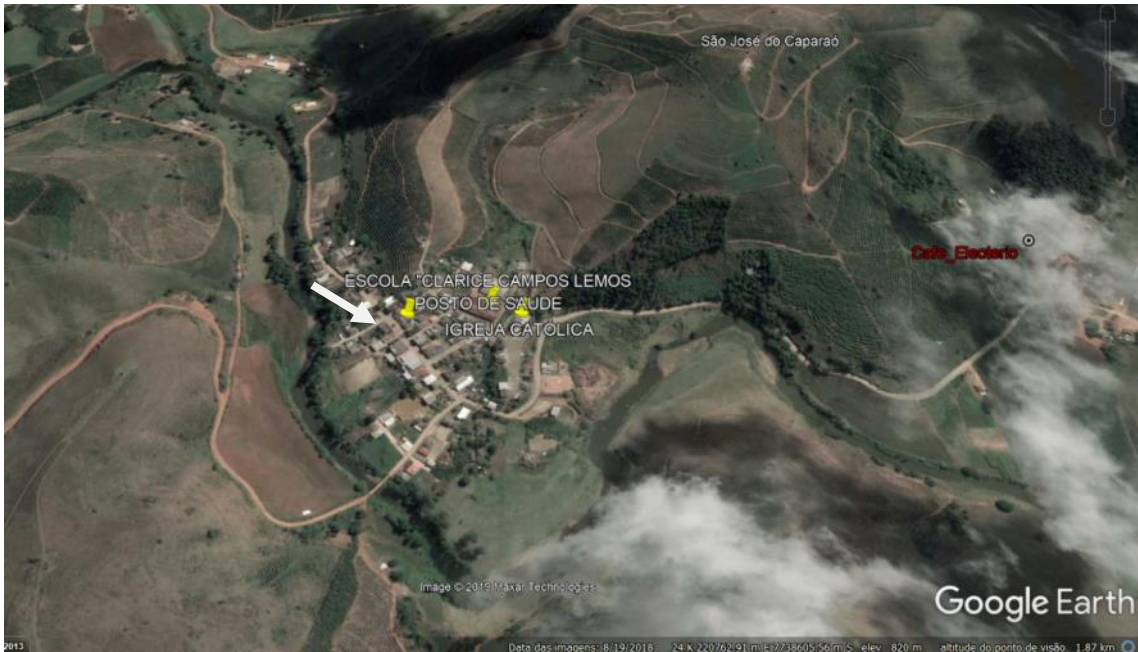


Figura 20- Indicativo de abrigos públicos e as setas indicam rotas de fuga;



Figura 21- Indicativo de abrigos públicos e as setas indicam rotas de fuga;



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

SETORES DE RISCO (ANEXO I)

PLANO DE AÇÃO

- **ES_IBITIRA_SR_01_CPRM 2014 – Casas populares**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Remover a população existente em casos de movimentação nos taludes	Remoção da população	Ocasional
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Promover a estabilização do talude	Elaborar um PRAD para a contenção de encosta	6 meses
Implantar sistema de monitoramento dos taludes		Imediato

- **ES_IBITIRA_SR_02_CPRM 2014 – Santa Bárbara**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Remover a população existente em casos de movimentação nos taludes	Remoção da população	Ocasional
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Promover a estabilização do talude	Elaborar um PRAD para a contenção de encosta	6 meses
Implantar sistema de monitoramento dos taludes		Imediato
Executar a limpeza periódica das canaletas		imediatamente



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

- **ES_IBITIRA_SR_03_CPRM 2014 – Sede**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Remover a população existente em casos de inundação	Remoção da população	Ocasional
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses

- **ES_IBITIRA_SR_02_CPRM 2014 – Santa Bárbara**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Remover a população existente em casos de movimentação nos taludes	Remoção da população	Ocasional
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Promover a estabilização do talude	Elaborar um PRAD para a contenção de encosta	6 meses
Implantar sistema de monitoramento dos taludes		Imediato
Executar a limpeza periódica das canaletas		imediatamente

- **ES_IBITIRA_SR_02_CPRM 2014 – São José do Caparaó**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Remover a população existente em casos de movimentação nos taludes	Remoção da população	Ocasional
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Promover a estabilização do talude	Elaborar um PRAD para a contenção de encosta	6 meses
Coibir construções irregulares		Imediato

- **ES_IBITIRA_SR_01_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Remover a população existente em casos de cheia nas áreas consolidadas.	Remoção da população	Ocasional
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses

- **ES_IBITIRA_SR_02_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Remover a população existente em casos de cheia nas áreas consolidadas.	Remoção da população	Ocasional
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses

- **ES_IBITIRA_SR_03_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização de encostas.	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra	60 meses



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

• **ES_IBITIRA_SR_04_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização de encostas.	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra	60 meses

• **ES_IBITIRA_SR_05_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização de encostas.	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra	60 meses
Implantação de políticas de controle urbano para inibir cortes tão elevados no terreno sem orientação.	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses

• **ES_IBITIRA_SR_06_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos de necessidade, viabilidade técnica e econômica da implantação	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra	60 meses



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

de obras adicionais de contenção/estabilização da encosta, uma vez que existem imóveis na base;		
Realizar manutenção periódica na obra de estabilização da encosta (desobstrução de drenagens, capina, reconformação de taludes, etc).	Execução de serviços periodicamente.	6 em 6 meses.

• **ES_IBITIRA_SR_07_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização de encostas.	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra	60 meses
Implantação de políticas de controle urbano para inibir futuras construções no setor de risco.	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses

• **ES_IBITIRA_SR_08_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos de necessidade,	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização ao longo de toda a encosta.	Execução da obra	60 meses
Realizar manutenção periódica na obra de estabilização da encosta (desobstrução de drenagens, remoção de vegetação de médio e grande porte, reconformação de taludes, etc) e avaliação de um engenheiro geotécnico da estabilidade da encosta retalhada.	Execução de serviços periodicamente.	6 em 6 meses
Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade.	Remoção dos moradores.	Ocasional
Implantação de políticas de controle urbano para inibir futuras construções no setor de risco.	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses

• **ES_IBITIRA_SR_09_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos de necessidade, viabilidade técnica e econômica da implantação	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra	60 meses



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

de obras de contenção/estabilização ao longo de toda a encosta.		
Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade.	Remoção dos moradores.	Ocasional
Implantação de políticas de controle urbano para inibir escavações em encostas sem planejamento.	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses

• **ES_IBITIRA_SR_10_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de contenção/estabilização de encostas.	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra	60 meses
Realizar manutenção periódica no sistema de drenagem da Rua acima do Setor.	Execução de serviços periodicamente.	6 em 6 meses.
Monitorar movimentações de terra no setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados.	Monitoramento da área.	Ocasional



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

• **ES_IBITIRA_SR_11_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Reconformação do ângulo original do talude de corte atrás da residência ou afastar casa do talude, removendo partes em risco.	Execução do serviço.	3 meses
Conscientização dos moradores do bairro sobre os problemas associados a áreas de risco.	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Implantação de políticas de controle para inibir que as moradias sejam expandidas para próximo de taludes de corte ou que a configuração original destas estruturas seja alterada sem planejamento.	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade.	Remoção dos moradores.	Ocasional

• **ES_IBITIRA_SR_12_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Monitorar movimentações de terra no setor de risco durante eventos pluviométricos	Monitoramento da área.	Ocasional



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

intensos e/ou prolongados.		
Conscientização dos moradores do bairro sobre os problemas associados a áreas de risco.	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Implantação de políticas de controle para inibir que as moradias sejam expandidas para próximo de taludes de corte ou que a configuração original destas estruturas seja alterada sem planejamento.	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade.	Remoção dos moradores.	Ocasional

• **ES_IBITIRA_SR_13_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Desenvolver estudos para avaliar a possibilidade de remoção do bloco indicado.	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
Identificação de blocos de rochas que porventura estejam escondidos pela vegetação do local.	Execução de serviço.	6 meses



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Implantação de políticas de controle urbano para inibir ampliações de construções e adensamento populacional em setores de risco.	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade.	Remoção dos moradores.	Ocasional

• **ES_IBITIRA_SR_14_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Desenvolver estudos para avaliar a possibilidade de implantação de obras de contenção adequadas ao longo da encosta visando impedir o início do deslizamento e da movimentação dos blocos e/ou a interrupção da movimentação dessas partículas.	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra.	60 meses.
Identificação de blocos de rochas que porventura estejam escondidos pela vegetação do local.	Execução de serviço.	6 meses
Implantação de políticas de controle urbano para inibir expansões e adensamento	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

populacional no setor de risco.	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados.	Monitoramento da área com alerta através do autofalante da viatura da Defesa Civil.	Ocasional

• **ES_IBITIRA_SR_15_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Desenvolver estudos para avaliar a possibilidade de implantação de obras de contenção adequadas ao longo da encosta visando impedir o início do deslizamento e da movimentação dos blocos e/ou a interrupção da movimentação dessas partículas.	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra.	60 meses.
Identificação de blocos de rochas que porventura estejam escondidos pela vegetação do local e avaliar a possibilidade de remoção dos blocos.	Execução de serviço.	6 meses
Implantação de políticas de controle urbano para inibir futuras construções nas	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

imediações do setor de risco.	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses
Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados.	Monitoramento da área com alerta através do autofalante da viatura da Defesa Civil.	Ocasional

• **ES_IBITIRA_SR_16_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação de obras de drenagem e contenção/estabilização da encosta.	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses
	Execução da obra	60 meses
Remoção temporária dos moradores em caso de eventos de alta pluviosidade.	Remoção dos moradores.	Ocasional
Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante eventos pluviométricos intensos e/ou prolongados.	Monitoramento da área com alerta através do autofalante da viatura da Defesa Civil.	Ocasional

• **ES_IBITIRA_SR_17_CPRM 2018**

TAREFA/AÇÃO		PRAZO
Realizar estudos hidrológicos para	Estudo e/ou Elaboração de Projeto	24 meses



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

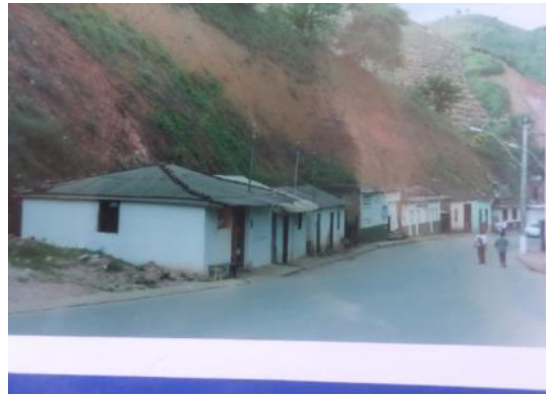
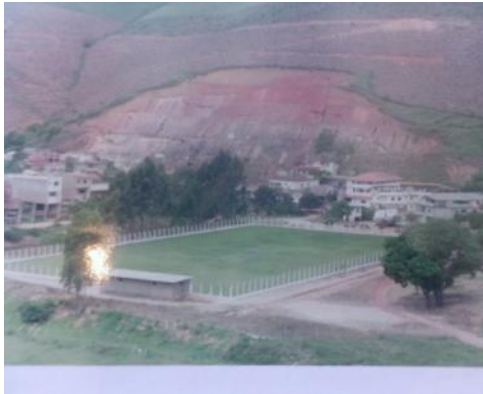
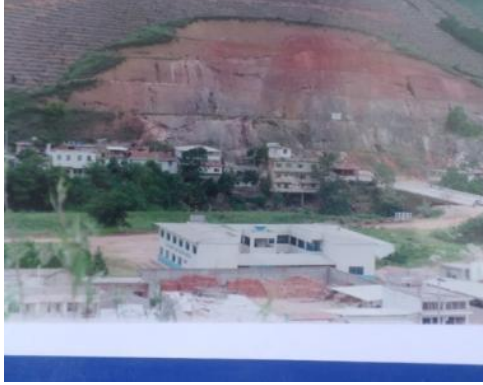
recuperação da ponte do local com seção adequada a vazão do período de cheias do córrego, além de manutenção constantes para evitar o acúmulo de vegetação e lixo.	Execução da obra	60 meses
Remoção da população em caso de chuvas intensas a montante na bacia do córrego do setor de risco	Remoção dos moradores.	Ocasional
Instalação de sistema de monitoramento e alerta do setor de risco durante períodos de pluviosidade intensa e/ou prolongada.	Monitoramento da área com alerta através do autofalante da viatura da Defesa Civil.	Ocasional
Implantação de medidas de controle institucionais, no sentido de inibir construções em áreas adjacentes ao setor de risco.	Adequação do PDM (Plano Diretor Municipal) para balizar as demandas existentes.	12 meses
	Elaboração de folders direcionados a alertar a população dos riscos.	6 meses

***OBS: Os prazos serão contados a partir da homologação do Plano de Contingência.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

ALGUNS EVENTOS DE ANORMALIDADE REGISTRADOS NO MUNICÍPIO DE IBITIRAMA



Deslizamento de massa na encosta da Rua Lazarino Ricci, que ocasionou a queda de uma construção, onde funcionava a Farmácia do senhor José Luiz Pirovani (Vulgo) Lulu da Farmácia, dando perda total sem vítimas, no ano de 1994.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Deslizamento de encosta, Av. Anízio Ferreira da Silva, que ocasionou a queda da Residência, da senhora, Maria de Lurdes da Silva (Lurdinha) dando perda total, sem vítimas, no dia 03/12/2005.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Deslizamento de encosta, Av. Anízio Ferreira da Silva, que ocasionou a queda da construção do Senhor José Antônio Furtado (vulgo Cinzento) onde funcionava uma pequena oficina de motos, dando perda total, sem vítimas, em 03/12/2005.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Susto em Ibitirama

Três pedras rolaram de um morro e atingiram o município. Uma das pedras foi parar dentro de uma casa, onde quatro pessoas dormiam

Gazeta Sul - Da Redação Multimídia



As pedras deixaram um rastro de destruição nas ruas

A madrugada da última segunda-feira (11) foi de susto em Ibitirama, região do Caparaó. Por volta das 4 horas da madrugada, três pedras rolaram de um morro no Bairro Santa Bárbara. Não chovia no momento.

A maior das pedras media 3 metros de comprimento e pesava cerca de 40 toneladas. Com a queda, uma das pedras fez um buraco na rua do tamanho de um carro.

Um outra pedra bateu na porta de uma casa, quebrou a parede e foi destruindo o que estava pela frente. Quatro pessoas estavam dormindo na casa, mas ninguém ficou ferido.

Dez casas foram interditadas pela Defesa Civil e as famílias estão

Quatro pessoas dormiam em que a pedra invadiu

deixando o local. Umas ficarão em casas de parente e outras, em casa alugada pela prefeitura.

O chefe de gabinete da Prefeitura de Ibitirama, Paulo Giovanni Vitorino, disse que esse fato já ocorreu antes. "Isso acontece com frequência na cidade, mas não podemos dizer o que teria motivado a queda das pedras."

Funcionários da prefeitura trabalham para a retirada das outras pedras do morro, para evitar outros desmoronamentos.

A Defesa Civil local foi acionada juntamente com a Defesa Civil do Estado do Espírito Santo para avaliar os danos causados pela catástrofe; esteve presente também a Assistente Social, Doutora Leonara, que se prontificou a prestar ajuda aos desabrigados, que foram deslocados para uma sítio aqui perto, de propriedade do Senhor, Valter Xavier da Costa, onde residem familiares das vítimas.



Deslizamento de rochas na encosta do Bairro Santa Bárbara, atingindo três residências, sendo: 1 - João Batista de Oliveira, 2 - Zelina de Oliveira e 3 - Paulo Cezar Margarida, todos com danos materiais, sem vítimas. Em 03/12/2005.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Deslizamento de massa de encosta dentro da Comunidade de São José do Caparaó, que ocasionou a queda de algumas residências, levando uma criança a Óbito, em fevereiro de 2007.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Enchente na sede do Município, alagando varias áreas e adensamento no calçamento da Rua Frederico Ogione, no ano 2008.



Destelamento de residências em Figueira e Córrego de Aparecida, sendo uma das residências atingidas a do Senhor Valdeci Ferreira, e outros, bem como, prejuízo na agricultura provocado por vendaval e chuva de granizo, em 2011.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Enchente na sede do Município, alagando varias áreas, no ano de 2013.





PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

Fotos da residência da Senhora Rosalina Paula, localizada na Rua Joaquim Pinheiro, atingida por águas pluviais devido ao rompimento de rede drenagem. Em 29/02/2016.



Enchente na sede do Município, alagando varias áreas e ocasionando desmoronamento de um muro, no ano de 2018.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Chuva forte com granizo, causando destelhamento e avarias em várias residências em Alto Pedra Roxa, no ano de 2018.



Deslizamento do barranco na Avenida Anísio Ferreira da Silva, a cima este localizado o loteamento Valter Fabricio, em 06/12/2018.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Deslizamento no trecho asfáltico no Caminho do Campo entre Ibitirama e Santa Marta, em 27/12/2018.



Após uma chuva forte, as manilhas não suportaram a vazão que ocorreu, com a correnteza forte carregando parte de uma construção, na cabeceira Santa Marta, no ano de 2018.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Remoção de eucalipto em área urbana para prevenção de acidentes, no ano de 2019.



Incêndio na Cabeceira Santa Bárbara, próximo a sede do Município, no ano de 2019.

ANEXO



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

MAPAS DAS QUADRAS E RUAS DO MUNICÍPIO

**Enchente na sede de Ibitirama no dia 25 de Janeiro de 2020.
Caracterização da área de alagamento em diversos bairros do Enchente**



no dia 08 de fevereiro de 2021. Caracterização da área de alagamento em diversos pontos da zona rural como, por exemplo: Ponte do Queimado, São José do Caparaó e outros pontos de várzeas no trajeto o corpo hídrico



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO



Enchente no dia 08 de fevereiro de 2021. Caracterização da área de alagamento em diversos pontos da zona rural como, por exemplo: Ponte do Queimado, São José do Caparaó e outros pontos de várzeas no trajeto o corpo hídrico.



Enchente no dia 19 de outubro de 2021. Caracterização da área de alagamento em diversos pontos da zona rural e urbana do município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBITIRAMA – ES
DEFESA CIVIL
GABINETE DO PREFEITO

