

# 2026

## PLANO DE CONTINGÊNCIA

Coordenadoria de Proteção e Defesa  
Civil de Itirapina/SP



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: 0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



Validador

**PLANO DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO MUNICÍPIO  
DE ITIRAPINA/SP  
4ª REVISÃO**

---

**PREFEITA**  
PROF.<sup>a</sup> MARIA DA GRAÇA ZUCCHI MORAES

**VICE PREFEITO**  
ANTONIO RAFAEL SANCHES

**SECRETÁRIO DE SERVIÇOS PÚBLICOS**  
ARNOLDO LUIZ MORAES

**CHEFE DE GABINETE DE SECRETARIA**  
ALINE DE SOUSA DE NUNES

**COORDENADOR DA DEFESA CIVIL**  
JOSÉ ANTONIO TEIXEIRA JUNIOR

**SECRETÁRIA DA DEFESA CIVIL**  
THAÍS CRISTYNE DE OLIVEIRA

2026



**PLANO DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO MUNICÍPIO  
DE ITIRAPINA/SP  
4ª REVISÃO**

---

**COORDENAÇÃO**

THAÍS CRISTYNE DE OLIVEIRA

**ORGANIZAÇÃO**

ALINE DE SOUSA NUNES  
THAÍS CRISTYNE DE OLIVEIRA

**CONSULTOR TÉCNICO**

CRISTIANO RIBEIRO DA SILVA CARVALHO

**COLABORADORES**

ADRIANA MORO DE LIMA  
BRUNA MARTINS RODRIGUES  
EGLIANE AFONSO  
ERICA AMELIA ZAGOTTI BEZERRA  
FÁBIO RIOS DE SOUZA  
FERNANDO CÉSAR ANDREOLI  
GILBERTO APARECIDO DA SILVA JUNIOR  
ISABEL GRANDIM  
JULIANA SERIGNOLLI DE OLIVEIRA CHAVES  
NATALIA RODRIGUES LEITE  
SANDRA JAQUELINE GOMES GOBBI



## FICHA CATALOGRÁFICA

ITIRAPINA. Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil.  
Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil. Itirapina:  
Diário Oficial do Município de Itirapina, 2026.

1. Gestão de riscos
2. Defesa Civil
3. Plano de Contingência
4. Desastres naturais
5. Itirapina

CDD: 363.349



“O desastre ocorre quando encontramos a falta de preparo.”  
Peter Drucker.



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....</b>	<b>XII</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>II</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
1.1 OBJETIVO DO PLANO .....	19
1.2 ABRANGÊNCIA E APLICABILIDADE .....	19
1.3 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	20
1.3.1 Hidrografia.....	21
1.3.2 Substrato rochoso .....	21
1.3.3 Vegetação e relevo .....	21
1.3.4 Dinâmica urbana e rural .....	22
1.3.5 Atividades específicas.....	22
1.4 RELEVÂNCIA DO PLANO DE CONTINGÊNCIA.....	22
1.5 BASE LEGAL E NORMATIVA.....	23
<b>2 GESTÃO DE RISCOS.....</b>	<b>26</b>
2.1 METODOLOGIA UTILIZADA .....	26
2.2 HISTÓRICO DE OCORRÊNCIAS REGISTRADAS .....	26
2.3 PANORAMA GERAL DAS OCORRÊNCIAS ATENDIDAS EM 2025 .....	28
2.3.1 Captura de animais .....	28
2.3.1.1 Impactos sociais.....	29
2.3.1.2 Impactos encômios .....	29
2.3.2 Incêndios florestais.....	29
2.3.2.1 Impactos sociais.....	30
2.3.2.2 Impactos econômicos.....	30
2.3.3 Alagamentos .....	30
2.3.3.1 Impactos sociais.....	31
2.3.3.2 Impactos econômicos.....	31
2.3.3.3 Outros impactos .....	32
2.3.4 Uso do histórico de atendimentos no planejamento.....	32
2.3.5 Identificação de padrões e tendências .....	32
2.3.5.1 Análise sazonal .....	32
2.4 PRINCIPAIS RISCOS IDENTIFICADOS.....	34
2.4.1 Erosões e deslizamentos .....	35



2.4.2	Alagamentos e enchentes .....	36
2.4.3	Incêndios florestais.....	38
2.4.4	Acidentes aeronáuticos .....	40
2.5	MATRIZ DE RISCO.....	41
2.5.1	Metodologia de classificação.....	41
2.5.2	Principais riscos avaliados .....	42
2.5.2.1	Alto risco .....	42
2.5.2.2	Médio risco.....	43
2.5.2.3	Baixo risco.....	43
2.5.3	Uso da Matriz no Planejamento .....	43
2.5.4	Estratégias de prevenção e mitigação .....	43
2.5.4.1	Incêndios florestais.....	44
2.5.4.1.1	Prevenção .....	44
2.5.4.1.2	Mitigação.....	44
2.5.4.2	Alagamentos e enchentes.....	44
2.5.4.2.1	Prevenção .....	44
2.5.4.2.2	Mitigação.....	45
2.5.4.3	Deslizamentos e erosões .....	45
2.5.4.3.1	Prevenção .....	45
2.5.4.3.2	Mitigação.....	45
2.5.4.4	Surgimento de fauna silvestre no território urbano.....	45
2.5.4.4.1	Prevenção .....	45
2.5.4.4.2	Mitigação.....	46
2.5.4.5	Queda de árvores .....	46
2.5.4.5.1	Prevenção .....	46
2.5.4.5.2	Mitigação.....	46
2.5.4.6	Acidentes rodoviários .....	46
2.5.4.6.1	Prevenção .....	46
2.5.4.6.2	Mitigação.....	47
2.5.4.7	Acidentes ferroviários.....	47
2.5.4.7.1	Prevenção .....	47
2.5.4.7.2	Mitigação.....	47
2.5.4.8	Incidentes com barragens .....	48
2.5.4.8.1	Prevenção .....	48



2.5.4.8.2	Mitigação.....	48
2.5.4.9	Acidentes aeronáuticos.....	49
2.5.4.9.1	Prevenção.....	49
2.5.4.9.2	Mitigação.....	49
2.5.4.10	Monitoramento e avaliação contínua.....	49
<b>3</b>	<b>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>52</b>
3.1	DENIFIÇÃO DE PAPÉIS E RESPONSABILIDADES.....	52
3.1.1	Estrutura Organizacional do Plano.....	52
3.1.2	Principais papéis e responsabilidades.....	52
3.1.2.1	Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.....	52
3.1.2.2	Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social.....	53
3.1.2.3	Secretaria Municipal de Serviços Públicos.....	53
3.1.2.4	Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana.....	53
3.1.2.5	Secretaria Municipal de Meio Ambiente.....	54
3.1.2.6	Secretaria Municipal de Educação.....	54
3.1.2.7	Secretaria Municipal de Saúde.....	54
3.1.2.8	Secretaria Municipal de Esporte e Lazer.....	54
3.1.2.9	Secretaria Municipal de Projetos e Obras.....	55
3.1.2.10	Secretaria Municipal Saneamento Básico.....	55
3.1.2.11	Polícia Militar.....	55
3.1.2.12	Corpo de Bombeiros.....	55
3.1.2.13	Conselho Municipal.....	55
3.1.2.14	Concessionárias de energia elétrica.....	56
3.1.2.15	Sociedade Civil e Comunidades Locais.....	56
3.1.3	Fluxo de comunicação.....	56
3.1.3.1	Detecção do evento.....	56
3.1.3.2	Acionamento da Defesa Civil.....	56
3.1.3.3	Primeira resposta.....	56
3.1.3.4	Comitê de crise (se necessário).....	57
3.1.3.5	Alerta e comunicação à população.....	57
3.1.3.6	Ações de resposta.....	57
3.1.3.7	Encerramento e avaliação.....	57
3.1.4	Sistema de Comando em Operações de Emergências (SICOE).....	58
3.1.4.1	Funções no SICOE.....	58



<b>4</b>	<b>PROCOLOS DE ATUAÇÃO .....</b>	<b>60</b>
4.1	AÇÕES PREVENTIVAS.....	60
4.2	PROTOCOLO DE ACIONAMENTO .....	61
4.2.1.1	Níveis de acionamento por tipo de ocorrência .....	61
4.2.1.1.1	Acionamento Interno (Defesa Civil Municipal).....	61
4.2.1.1.2	Acionamento de órgãos municipais e forças locais.....	62
4.2.1.1.3	Acionamento de órgãos estaduais ou federais .....	62
4.2.2	Fluxo de Acionamento.....	63
4.2.3	Meios de acionamento .....	63
4.3	PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO .....	64
4.4	PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO .....	65
4.4.1	Diretrizes gerais da comunicação .....	65
4.4.2	Comunicação durante as ocorrências .....	65
4.4.2.1	Recebimento da Ocorrência.....	65
4.4.2.2	Chegada ao local e primeira avaliação .....	66
4.4.2.3	Coordenação em tempo real.....	66
4.4.2.4	Encerramento da Ocorrência .....	66
4.4.3	Comunicação com a população .....	66
4.5	PROTOCOLO DE EXECUÇÃO .....	67
4.5.1	Segurança das equipes.....	67
4.5.2	Procedimentos específicos para atendimento das ocorrências.....	67
4.5.2.1	Incêndios florestais e urbanos.....	68
4.5.2.2	Alagamentos, enchentes e inundações.....	68
4.5.2.3	Acidentes rodoviários e ferroviários .....	68
4.5.2.4	Desastres naturais (ventanias, deslizamentos, quedas de árvore) .....	69
4.5.2.5	Captura de animais silvestres e peçonhentos .....	69
4.5.2.6	Acidentes aeronáuticos .....	69
4.6	PROTOCOLO DE ENCERRAMENTO .....	69
4.6.1	Verificação de normalidade .....	70
4.6.1.1	Incêndios (Florestais, em veículos e estruturais) .....	70
4.6.1.2	Alagamentos, enchentes e inundações.....	70
4.6.1.3	Acidentes rodoviários e ferroviários .....	70
4.6.1.4	Queda de árvores e desmoronamentos .....	70
4.6.1.5	Captura de animais silvestres/peçonhentos.....	70



4.6.2	Desmobilização .....	71
4.6.3	Registro final .....	71
4.6.4	Comunicação aos envolvidos.....	71
4.7	PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO PÓS OCORRÊNCIA.....	72
4.7.1	Análise de resultados .....	72
4.7.1.1	Ferramentas de análise:.....	72
4.7.1.2	Identificação de procedimentos.....	72
4.7.1.3	Métodos para coleta dessas informações: .....	73
4.7.1.4	Processo de atualização .....	73
<b>5</b>	<b>RECURSOS .....</b>	<b>75</b>
5.1	RECURSOS MATERIAIS.....	75
5.1.1	Defesa Civil .....	76
5.1.2	Secretaria Municipal de Serviços Públicos.....	77
5.1.3	Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana.....	77
5.1.4	Secretaria Municipal de Esporte e Lazer.....	77
5.1.5	Secretaria Municipal de Saneamento Básico .....	78
5.1.6	Secretaria Municipal da Saúde.....	78
5.1.7	Secretaria Municipal de Educação .....	79
5.1.8	Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social.....	80
5.2	RECURSOS HUMANOS.....	81
5.2.1	Defesa Civil .....	81
5.2.2	Secretaria Municipal de Serviços Públicos.....	82
5.2.3	Secretaria Municipal de Serviços Públicos.....	82
5.2.4	Secretaria Municipal de Saneamento Básico .....	82
5.2.5	Secretaria Municipal de Saúde.....	82
5.2.6	Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Assistência Social.....	83
5.2.7	Secretaria Municipal de Educação .....	84
5.2.8	Secretaria Municipal de Meio Ambiente .....	84
5.3	RECURSOS ESTRUTURAIS.....	84
5.3.1	Abrigos temporários .....	85
5.3.1.1	Ginásio de Esporte Lázaro de Oliveira.....	85
5.3.1.1.1	Utilização em emergências .....	85
5.3.1.2	Escola Municipal de Ensino Fundamental Prefeito José Cruz .....	86
5.3.1.2.1	Utilização em emergências .....	86



5.3.1.2.2	Ações necessárias .....	87
5.3.1.3	Escola Municipal de Ensino Fundamental e Infantil Professora Aracy Leal Bernardi .....	87
5.3.1.3.1	Utilização em emergências .....	88
5.3.1.3.2	Ações necessárias .....	88
5.3.1.4	Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Marilei Schmidt de Oliveira .....	88
5.3.1.4.1	Utilização em emergências .....	89
5.3.1.4.2	Ações necessárias .....	89
5.3.1.5	CEI Professora Dulce de Faria Martins Migliorini .....	89
5.3.1.5.1	Utilização de emergência .....	90
5.3.1.5.2	Ações necessárias .....	90
5.3.1.6	Ginásio de Esportes Zezé Bonga .....	90
5.3.1.6.1	Utilização em emergências .....	91
5.3.1.6.2	Ações necessárias .....	91
5.3.1.7	Escola CEI Professora Hilda Barros .....	91
5.3.1.7.1	Utilização em emergência .....	92
5.3.1.7.2	Ações necessárias .....	92
5.3.1.8	Escola Municipal de Ensino Infantil Professora Eneida Cário Cornachioni .....	92
5.3.1.8.1	Utilização em emergências .....	93
5.3.1.8.2	Ações necessárias .....	93
5.3.1.9	Creche Escola Professora Simone de Lima .....	93
5.3.1.9.1	Utilização em emergências .....	94
5.3.1.9.2	Ações necessárias .....	94
5.3.1.10	Creche Municipal Ana Cândida Rossler .....	95
5.3.1.10.1	Utilização em emergências .....	95
5.3.1.10.2	Ações necessárias .....	95
5.3.2	Centros de Comando .....	96
5.3.2.1	Secretaria de Serviços Públicos/Almoxarifado Central .....	96
5.3.2.1.1	Utilização em emergências .....	96
5.3.3	Hospitais e Unidades de Atendimento .....	97
5.3.3.1	Hospital São José .....	97
5.3.3.1.1	Utilização em emergências .....	97
5.3.3.1.2	Ações necessárias .....	98
5.3.4	Pontos de Apoio Logístico .....	98



5.3.4.1	Arena Santa Emília .....	98
5.3.4.1.1	Utilização em emergências .....	99
5.3.4.1.2	Ações necessárias .....	99
5.3.4.2	Anfiteatro Monsenhor José Maria Frutuoso Braga .....	99
5.3.4.3	Utilização em emergências .....	100
5.3.4.4	Ações necessárias .....	100
5.3.5	Deficiências identificadas .....	100
5.3.5.1	Falta de treinamentos e protocolos padronizados.....	100
5.3.5.2	Fragilidade na comunicação interna e externa.....	100
5.3.5.3	Ausência ou vencimento de AVCBs em prédios públicos .....	101
5.3.5.4	Inexistência de planos de abandono em edificações públicas .....	101
5.3.6	Pontos fortes .....	101
5.3.6.1	Comunicação intersetorial.....	101
5.3.6.2	Estruturação da Defesa Civil.....	101
5.3.6.3	Campanhas e ações preventivas .....	102
5.3.6.4	Aproximação com comunidades rurais .....	102
5.3.6.5	Mapeamento e sinalização de rotas de fuga em áreas prioritárias .....	102
5.4	PLANEJAMENTO PARA MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO.....	102
5.4.1	Mapeamento das redes de apoio .....	103
5.4.1.1	Empresas Concessionárias e Prestadoras de Serviços.....	104
<b>6</b>	<b>PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>106</b>
6.1	EVACUAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO.....	106
6.1.1	Bairro Barroca .....	106
6.1.1.1	Procedimento de execução.....	107
6.1.1.2	Alerta à população .....	107
6.1.1.3	Acompanhamento e condução da população .....	107
6.1.1.4	Registro e controle .....	107
6.1.1.5	Encaminhamento para abrigos temporários.....	108
6.1.1.6	Documento e comunicação pós-evacuação.....	108
6.1.2	Área impactada pela Barragem CHG Lobo .....	108
6.1.2.1	Área de influência direta.....	108
6.1.2.2	Integração com o Plano de Contingência Municipal .....	109
6.1.2.3	Zona de Autossalvamento.....	109
6.2	ATENDIMENTO A POPULAÇÕES VULNERÁVEIS .....	110



6.2.1	Estratégias de atendimento .....	111
6.2.2	Gestão de abrigos temporários .....	112
6.2.2.1	Ativação dos abrigos .....	112
6.2.2.2	Cadastro e controle .....	113
6.2.2.3	Serviços ofertados.....	113
6.2.2.4	Equipe gestora .....	113
6.2.2.5	Encerramento dos abrigos .....	114
<b>7</b>	<b>LOGÍSTICA E OPERAÇÕES.....</b>	<b>116</b>
7.1	PLANEJAMENTO LOGÍSTICO .....	116
7.2	DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS E SUPRIMENTOS .....	118
7.2.1	Princípios orientadores.....	118
7.3	INFRAESTRUTURA CRÍTICA .....	119
7.3.1	Estratégias para proteção e resposta.....	119
7.3.2	Avaliação de vulnerabilidade.....	120
<b>8</b>	<b>COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO .....</b>	<b>122</b>
8.1	PLANO DE COMUNICAÇÃO EXTERNO .....	122
8.1.1	Objetivos .....	123
8.1.2	Estratégias .....	123
8.1.3	Canais utilizados .....	124
8.1.4	Responsabilidade .....	124
8.2	ALERTAS E NOTIFICAÇÕES À POPULAÇÃO .....	124
8.2.1	Objetivos .....	124
8.2.2	Critérios para emissão de alertas .....	125
8.2.3	Meios de emissão .....	125
8.2.4	Conteúdo dos alertas .....	125
8.2.5	Responsabilidade .....	126
8.3	RELACIONAMENTO COM A IMPRENSA .....	126
8.3.1	Objetivos .....	126
8.3.2	Centralização da comunicação oficial .....	126
8.3.3	Designação de porta-voz.....	126
8.3.4	Coletivas de imprensa e notas oficiais .....	127
8.3.5	Transparência e responsabilidade .....	127
<b>9</b>	<b>TREINAMENTO E SIMULADOS .....</b>	<b>129</b>
9.1	TREINAMENTOS PERIÓDICOS .....	130



9.2	REALIZAÇÃO DE SIMULADOS DE EMERGÊNCIA.....	130
9.3	AVALIAÇÃO E AJUSTES BASEADOS EM RESULTADOS .....	131
9.3.1	Etapas da avaliação .....	131
9.3.2	Análise dos resultados .....	131
9.3.3	Ajustes no Plano de Contingência.....	132
<b>10</b>	<b>MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO .....</b>	<b>134</b>
10.1	INDICADORES DE DESEMPENHO E RESULTADOS.....	134
10.2	PROCEDIMENTOS PARA ATUALIZAÇÃO .....	135
10.2.1	Avaliação periódica .....	136
10.2.2	Reunião intersetoriais.....	136
10.2.3	Integração com outros planos .....	136
10.2.4	Registro das alterações.....	136
10.2.5	Consulta pública.....	137
10.2.6	Responsável pela atualização.....	137
10.3	RELATÓRIOS PÓS-EMERGÊNCIA .....	137
10.3.1	Relatório de Ocorrência .....	137
10.3.2	Relatório Pós-Desastre .....	138
10.3.3	Responsabilidade e prazos .....	138
10.3.4	Encaminhamento e Arquivamento .....	139
<b>11</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>141</b>
<b>12</b>	<b>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>143</b>
<b>13</b>	<b>ASSINATURAS.....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO 1 -</b>	<b>CARTAZ CAMPANHA ITIRAPINA SEM FOGO .....</b>	<b>147</b>
<b>ANEXO 2 -</b>	<b>CARTAZ CAMPANHA SOBRE DESCARTE DE RESÍDUOS .....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO 3 -</b>	<b>CARTAZ CAMPANHA SOBRE CONVIVÊNCIA COM FAUNA ....</b>	<b>152</b>
<b>ANEXO 4 -</b>	<b>FICHA SICOE.....</b>	<b>155</b>
<b>ANEXO 5 -</b>	<b>CARTAZ DE DIVULGAÇÃO NÚMEROS DE EMERGÊNCIA.....</b>	<b>158</b>
<b>ANEXO 6 -</b>	<b>PANFLETO MAPA COMUNITÁRIO DE RISCO (BARROCA).....</b>	<b>160</b>
<b>ANEXO 7 -</b>	<b>PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE) CHG LOBO.....</b>	<b>163</b>
<b>ANEXO 8 -</b>	<b>RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA .....</b>	<b>207</b>



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - COMPARATIVO DE OCORRÊNCIAS ATENDIDAS ENTRE OS ANOS DE 2023 E 2025 .....	27
FIGURA 2 - GRÁFICO DE INCIDÊNCIA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS POR MÊS NO ÚLTIMO TRIÊNIO .....	33
FIGURA 3 - MAPA DE RISCO DO MUNICÍPIO DE ITIRAPINA/SP .....	34
FIGURA 4 - MAPEAMENTO DE EROSIÃO - BAIRRO BARROCA .....	35
FIGURA 5 - MAPEAMENTO DE EROSIÃO - BAIRRO BARROCA .....	36
FIGURA 6 - VOLUME PLUVIOMÉTRICO 2023/2025 .....	37
FIGURA 7 - SÉRIE HISTÓRICA DO BIOMA: CERRADO .....	39
FIGURA 8 - COMPARATIVO HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS NO MUNICÍPIO .....	40
FIGURA 9 - MATRIZ DE RISCO SIMPLIFICADA.....	42
FIGURA 10 - NÚMEROS DE EMERGÊNCIA.....	63
FIGURA 11 - OUTRAS FORMAS DE CONTATO .....	63
FIGURA 12 - GINÁSIO LÁZARO DE OLIVEIRA .....	85
FIGURA 13 – LOCALIZAÇÃO DO GINÁSIO LÁZARO DE OLIVEIRA.....	85
FIGURA 14 - EMEF PREFEITO JOSÉ CRUZ .....	86
FIGURA 15 - LOCALIZAÇÃO DA EMEF PREFEITO JOSÉ CRUZ.....	86
FIGURA 16 - EMEFI PROF. <sup>a</sup> ARACY LEAL BERNARDI .....	87
FIGURA 17 - LOCALIZAÇÃO DA EMEFI PROF. <sup>a</sup> ARACY LEAL BERNARDI.....	87
FIGURA 18 - EMEF PROF. <sup>a</sup> MARILEI SCHMIDT DE OLIVEIRA .....	88
FIGURA 19 - LOCALIZAÇÃO DA EMEF PROF. MARILEI SCHMIDT DE OLIVEIRA .....	88
FIGURA 20 - CEI PROF. <sup>a</sup> DULCE DE FARIA MARTINS MIGLIORINI .....	89
FIGURA 21 - LOCALIZAÇÃO DA CEI PROF. <sup>a</sup> DULCE DE FARIA MARTINS MIGLIORINI.....	89
FIGURA 22 - GINÁSIO ZEZÉ BONGA .....	90
FIGURA 23 - LOCALIZAÇÃO DO GINÁSIO ZEZÉ BONGA.....	91
FIGURA 24 - CEI PROF. <sup>a</sup> HILDA BARROS .....	91
FIGURA 25 - LOCALIZAÇÃO DO CEI PROF. <sup>a</sup> HILDA BARROS.....	92
FIGURA 26 - EMEI PROF. <sup>a</sup> ENEIDA CÁRIO CORNACHIONI.....	92
FIGURA 27 - LOCALIZAÇÃO DA EMEI PROF. <sup>a</sup> ENEIDA CÁRIO CORNACHIONI .....	93
FIGURA 28 - CRECHE ESCOLA PROF. <sup>a</sup> SIMONE DE LIMA.....	93
FIGURA 29 – LOCALIZAÇÃO DA CRECHE ESCOLA PROF. <sup>a</sup> SIMONE DE LIMA .....	94
FIGURA 30 - CRECHE MUNICIPAL ANA CÂNDIDA ROSSLER.....	95
FIGURA 31 - LOCALIZAÇÃO DA CRECHE MUNICIPAL ANA CÂNDIDA ROSSLER .....	95
FIGURA 32 - SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS .....	96
FIGURA 33 - LOCALIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS .....	96
FIGURA 34 - HOSPITAL SÃO JOSÉ.....	97
FIGURA 35 - LOCALIZAÇÃO DO HOSPITAL SÃO JOSÉ.....	97
FIGURA 36 - ARENA SANTA EMÍLIA .....	98
FIGURA 37 - LOCALIZAÇÃO DA ARENA SANTA EMÍLIA .....	98
FIGURA 38 - ANFITEATRO MONSENHOR JOSÉ MARIA FRUCTUOSO BRAGA .....	99
FIGURA 39 - LOCALIZAÇÃO DO ANFITEATRO MONSENHOR JOSÉ MARIA FRUCTUOSO BRAGA .....	99



## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - LEVANTAMENTO DE MORADIAS NO BAIRRO BARROCA .....	106
TABELA 2 - PONTO DE ENCONTRO BAIRRO BARROCA .....	107
TABELA 3 - LEVANTAMENTO DE MORADIAS E POPULAÇÃO NA ZAS CHG LOBO .....	109
TABELA 4 - PONTO DE ENCONTRO BARRAGEM CHG LOBO .....	110





Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



Validador

# INTRODUÇÃO



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 OBJETIVO DO PLANO

O Plano de Contingência tem como objetivo principal estabelecer diretrizes, estratégias e procedimentos integrados para prevenir, mitigar, responder e recuperar-se de eventos adversos que possam causar impactos à população, ao meio ambiente e à infraestrutura do município.

Especificamente, busca-se:

- Garantir a segurança da população por meio de ações rápidas, eficazes e coordenadas em situações de emergência.
- Minimizar os danos e prejuízos sociais, econômicos e ambientais, assegurando a continuidade dos serviços essenciais.
- Definir papéis e responsabilidades dos órgãos e entidades envolvidos na gestão de desastres, promovendo a integração e cooperação entre eles.
- Organizar os recursos disponíveis (humanos, materiais e logísticos) para otimizar a resposta a situações de risco.

Este plano é um instrumento dinâmico e adaptável, elaborado com base nas características locais e atualizado periodicamente para atender às demandas emergentes, garantindo uma resposta eficaz em qualquer cenário de crise.

### 1.2 ABRANGÊNCIA E APLICABILIDADE

Este Plano de Contingência abrange todas as áreas do município de Itirapina, considerando os riscos identificados em seu território, incluindo zonas urbanas, rurais e áreas de preservação ambiental. Aplica-se a toda a população do município, com atenção especial aos grupos vulneráveis, como crianças, idosos, pessoas com deficiência e comunidades em áreas de risco.

Contempla ações preventivas e de resposta para desastres naturais e tecnológicos, tais como:

- Geológicos, como movimento de massa e erosão.
- Hidrológicos, como enxurradas e alagamentos.
- Climatológicos, como incêndio florestais, estiagem e geada intensa.



- Produtos perigosos, como desastres relacionados ao transporte de produtos perigosos.
- Incêndio urbanos, como incêndios em aglomerados urbanos e veículos.
- Obras civis, como rompimento/colapso de barragens.
- Transporte de passageiros e cargas não perigosas, como transporte rodoviário e ferroviário.
- Surgimento de animais silvestres e/ou peçonhentos em áreas urbanas.
- Queda parcial ou total de árvores.
- Interrupções de serviços essenciais.
- Acidentes aeronáuticos.

Este plano deve ser utilizado por:

- Órgãos públicos municipais, incluindo secretarias e departamentos envolvidos na gestão de emergências.
- Parceiros estratégicos, como Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, concessionárias de serviços públicos e organizações da sociedade civil.
- Comunidade local, como referência para participação ativa na redução de riscos e proteção em situações de emergência.

Este plano é um documento essencial para guiar decisões estratégicas, otimizar o uso de recursos e promover a segurança e o bem-estar de todos os habitantes do município.

### 1.3 CONTEXTUALIZAÇÃO

O município de Itirapina possui características geográficas, climáticas e socioeconômicas que o tornam suscetível a diversos tipos de eventos adversos, como desastres naturais e situações emergenciais de origem natural ou tecnológica. Este Plano de Contingência foi elaborado para abordar esses riscos de maneira integrada e estratégica, com base nos seguintes aspectos:



### 1.3.1 Hidrografia

O município está localizado entre duas bacias hidrográficas, sendo Tietê-Jacaré e Piracicaba-Capivari-Jundiá (PCJ), sendo que o primeiro pertence à bacia hidrográfica do Rio Paraná, com uma área de drenagem total equivalente a 231,20km<sup>2</sup>, no eixo do barramento da CHG lobo.

A represa do Broa, no Rio Lobo, originada pela captação artificial dos ribeirões Lobo e Itaqueri, e pelos córregos Geraldo e das Perdizes, possui aproximadamente 7,5km de comprimento e serve como reservatório da Usina Hidrelétrica do Lobo.

### 1.3.2 Substrato rochoso

A região que cerca o município possui rochas de origem basálticas da Formação Serra Geral, assim como alguns depósitos aluviais e coberturas cenozoicas indiferenciadas, e é construída por arenitos conglomerativos, silicificado e cimentos por hidróxido/óxidos de ferro, depositados em ambientes continentais de leques aluvial, fluvial e lacustre.

### 1.3.3 Vegetação e relevo

O município possui vasta região de vegetação, sendo nativa em bolsões, onde a sequência pode ser descrita como Mata Atlântica, Mata de Transição e Cerrado.

Geologicamente a formação é Cuestas Basálticas, predominando morros sentinelas. A região possui colinas típicas serranas e encontra-se aproximadamente a 770 metros acima do nível do mar. A geologia é situada dentro da Bacia Sedimentar do Paraná.

Possui ainda, extensa área de vegetação, sendo que dos 564.600km<sup>2</sup> de área municipal (IBGE), apenas 19.680km<sup>2</sup> são caracterizados como área territorial urbana. Além disso, existem mais de 700km de extensão de estradas rurais distribuídas pelo território total, áreas de preservação ambiental e as Estações Experimental e Ecológica.



#### 1.3.4 Dinâmica urbana e rural

A coexistência de áreas urbanas densamente povoadas e extensas zonas rurais exige ações diferenciadas de prevenção e resposta, considerando a diversidade de recursos, infraestrutura e acesso.

Algumas comunidades rurais enfrentam desafios devido ao isolamento e à dificuldade de acesso rápido aos serviços de emergência.

#### 1.3.5 Atividades específicas

O município de Itirapina está localizado na área de voo da Academia da Força Aérea (AFA) do Município de Pirassununga, o que aumenta a possibilidade de incidentes aeronáuticos. Embora sejam raros, esses eventos exigem protocolos específicos de resposta para proteger a população e o meio ambiente. As ações preventivas incluem a comunicação direta com a AFA para o monitoramento das operações e o preparo das equipes de emergência para atender a esse tipo de ocorrência com agilidade e segurança.

### 1.4 RELEVÂNCIA DO PLANO DE CONTINGÊNCIA

A gestão de riscos e desastres tem se tornado uma prioridade para municípios e organização em todo o mundo. O Plano de Contingência surge como instrumento essencial para garantir respostas rápidas e eficazes diante de emergências, minimizando impactos socioeconômicos e ambientais.

De acordo com Alexander (2022), um plano de contingência é um conjunto estruturado de ações destinadas a prevenir, mitigar e responder a eventos adversos, garantindo a resiliência das comunidades e a continuidade dos serviços essenciais. Para Haddow, Bullock e Coppla (2020), a existência de um plano bem estruturado reduz significativamente as perdas humanas e materiais em situações de crise.

A Organização das Nações Unidas (ONU) destaca que a implementação de planos de contingência está alinhada com os princípios da Redução de Risco de Desastres 2015-2030 (UNDRR, 2015). Esse documento reforça a necessidade de uma abordagem preventiva e integrada, garantindo a preparação das comunidades para emergências.



A literatura destaca vários benefícios de implementação de um plano de contingência eficiente:

- Redução de impacto humanos e materiais: Estudos mostram que os locais com planos de contingência bem desenvolvidos apresentam menor número de vítimas e danos estruturais durante desastres naturais (Tierney, 2019).
- Melhor na coordenação e comunicação: O alinhamento entre órgãos públicos, privados e a comunidade garante uma resposta mais ágil e coordenada, reduzindo o tempo de recuperação após o evento (Coppola, 2021).
- Otimização de recursos: A precisão de ações e alocação de recursos minimiza desperdícios e evita colapsos nos sistemas de resposta (Haddow e Bullock, 2017).
- Resiliência e desenvolvimento sustentável: Municípios que adotam planos de contingência fortalecem sua capacidade de adaptação e garantem um desenvolvimento sustentável a longo prazo (Wisner et al., 2012).

Em municípios brasileiros, a Defesa Civil tem um papel central na implementação de planos de contingência, especialmente em regiões vulneráveis a incêndios florestais, enchentes e deslizamentos de terra (Brasil, 2012). O uso de dados históricos de ocorrências e a participação ativa da comunidade no planejamento tornam a gestão de riscos mais eficiente e realista (Carvalho e Almeida, 2018).

O Plano de Contingência é uma ferramenta indispensável para a gestão de emergências, proporcionando segurança e continuidade operacional. A literatura enfatiza que sua elaboração e constante atualização são essenciais para mitigar riscos e garantir respostas eficazes a desastres.

## 1.5 BASE LEGAL E NORMATIVA

Este Plano de Contingência foi elaborado em conformidade com a legislação vigente e com as normativas aplicáveis à gestão de riscos e desastres no Brasil. Sua estrutura e diretrizes estão fundamentadas nos seguintes marcos legais e regulatórios:



- Lei Federal nº 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDC) e define responsabilidades dos entes federativos na prevenção e resposta a desastres.
- Lei Federal nº 12.425/2017 (Lei Kiss), que estabelece diretrizes para segurança contra incêndios e emergências em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público.
- Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), que regulamentaa proteção de áreas ambientais e ações preventivas contra incêndios florestais.
- Decreto Federal nº 10.593/2020, que regulamenta o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINPDEC).
- Decreto Federal nº 5.376/2005, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil (atualmente atualizado pelo Decreto nº 10.593/2020).
- Norma Brasileira ABNT NBR 15219:2020, que estabelece diretrizes para elaboração de planos de emergência contra incêndios.
- Portaria nº 260/2022 (COBRADE – Classificação e Codificação Brasileira de Desastres), que define os códigos para desastres naturais e tecnológicos, fundamentais para registros de ocorrências e acionamento de recursos federais.
- Marco de Sendai para redução de riscos de desastres (2015-2030), documento internacional que estabelece metas e diretrizes para a redução de riscos de desastres e fortalecimento da resiliência comunitária.
- ISO 22320:2018 – Segurança e Resiliência, normas internacionais para gerenciamento de emergências e respostas a crises.
- Lei Municipal nº 2.944/2019, que cria a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC do Município de Itirapina e dá outras providências.
- Decreto Municipal nº 3.507/2019, que regulamenta a Lei Municipal nº 2.944/2019, e dispõe sobre a estrutura, competência e atuação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC.
- Decreto Municipal nº 3.916/2022, que institui o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil no Município de Itirapina e dá outras providências



# GESTÃO DE RISCOS



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



## 2 GESTÃO DE RISCOS

### 2.1 METODOLOGIA UTILIZADA

A identificação de riscos é um passo essencial para compreender as ameaças potenciais que podem afetar o município. Este processo considera os aspectos geográficos, sociais, ambientais e econômicos da região, com base em dados históricos, análises técnicas e percepções comunitárias.

A identificação de riscos foi realizada por meio de:

- Análise do histórico de ocorrências registradas: Levantamento de eventos adversos registrados no último triênio.
- Mapeamento territorial: Identificação de áreas vulneráveis como zonas de enchentes, áreas de risco geológico e locais de alta densidade populacional.
- Consultas intersetoriais: Colaboração com secretarias municipais, órgãos de segurança e especialistas para avaliação técnica.
- Consulta comunitária: Inclusão da percepção de moradores em áreas de risco para identificar ameaças locais não documentadas.

### 2.2 HISTÓRICO DE OCORRÊNCIAS REGISTRADAS

O histórico de ocorrências é um instrumento essencial para compreender a frequência e o impacto dos eventos adversos registrados no município de Itirapina. Ele orienta o planejamento preventivo e as ações de resposta, possibilitando a definição de prioridades e a alocação de recursos de maneira eficiente.

Entre os anos de 2023 e 2025, o município registrou 958 (novecentos e cinquenta e oito) ocorrências atendidas. Esses dados foram coletados por meio da estratificação do banco de dados gerado por registros operacionais das equipes de respostas.

Com o objetivo de facilitar a visualização da evolução temporal das ocorrências atendidas, o gráfico a seguir apresenta o comparativo anual dos registros realizados pela Defesa Civil Municipal no período mencionado, permitindo a análise das tendências, variações e picos de atendimento ao longo dos anos. A representação gráfica contribui para a compreensão do comportamento histórico das ocorrências,



subsidiando a tomada de decisão e o aprimoramento das estratégias de prevenção, preparação e resposta no âmbito municipal.

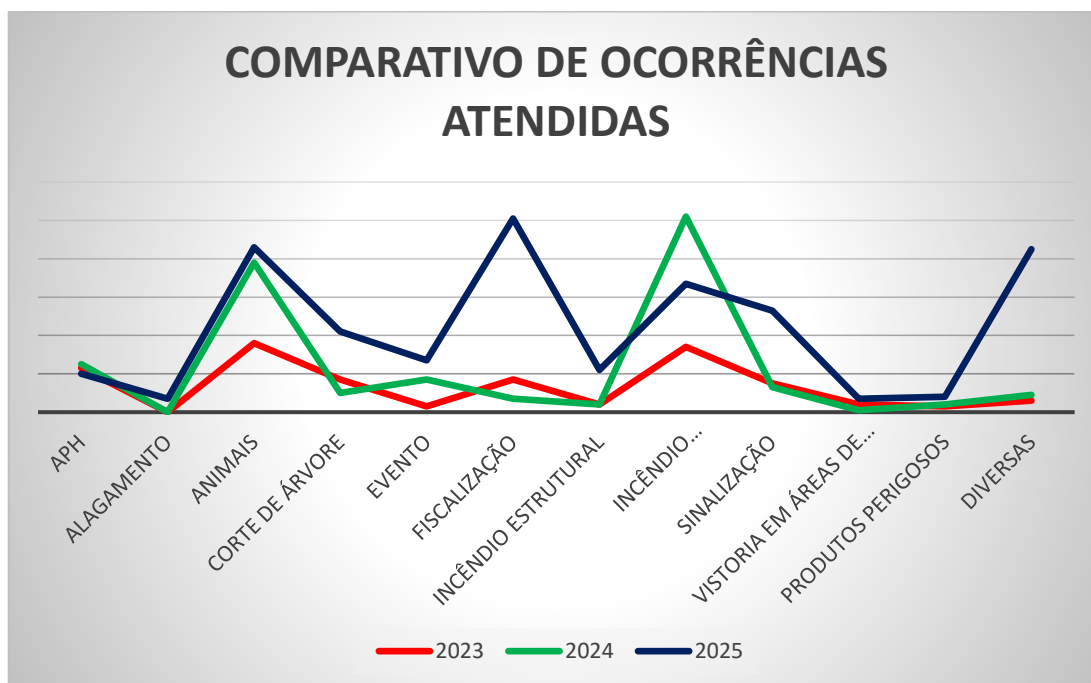


FIGURA 1 - COMPARATIVO DE OCORRÊNCIAS ATENDIDAS ENTRE OS ANOS DE 2023 E 2025  
Fonte: Defesa Civil de Itirapina/SP

Observa-se uma ampliação significativa das ações de fiscalização realizadas pela Defesa Civil no último ano. Em 2023 foram registrados 17 atendimentos dessa natureza, número que reduziu para 7 em 2024. Já em 2025, verificou-se um total de 101 registros, evidenciando o fortalecimento da atuação preventiva, a intensificação das vistorias e a melhoria dos procedimentos de registro e monitoramento das ocorrências.

Historicamente, os dois principais tipos de atendimento realizados pela Defesa Civil Municipal correspondem aos incêndios florestais/vegetais e às ocorrências relacionadas à captura de fauna silvestre em área urbana, refletindo características ambientais e territoriais do município, bem como a expansão urbana em áreas de interface com o meio natural.

No tocante à tipologia das ocorrências, verifica-se que os incêndios estruturais/urbanos apresentaram aumento significativo, demandando maior atenção quanto às ações de prevenção, orientação à população e articulação com os órgãos de resposta. Por outro lado, registra-se que, no ano corrente, houve redução no

número de incêndios florestais/vegetais, o que pode ser associado à intensificação das ações preventivas, fiscalização contínua e estratégias de mitigação adotadas durante o período crítico de estiagem.

### 2.3 PANORAMA GERAL DAS OCORRÊNCIAS ATENDIDAS EM 2025

No ano de 2025, a Defesa Civil Municipal registrou um total de 525 (quinhentas e vinte e cinco) ocorrências atendidas, abrangendo diferentes tipologias e níveis de complexidade, evidenciando a diversidade das demandas relacionadas à proteção e à defesa civil no âmbito municipal.

As ocorrências estiveram distribuídas entre atendimentos de natureza preventiva, corretiva e emergencial, destacando-se ações de fiscalização, vistoria em áreas de risco, sinalização, atendimento pré-hospitalar, captura de animais, resposta a eventos, bem com ocorrências associadas a incêndios estruturais/urbanos, incêndios florestais/vegetais, alagamentos, produtos perigosos e corte ou queda de árvores.

Esse conjunto de atendimentos demonstra a atuação transversal da Defesa Civil Municipal, que envolve tanto a resposta imediata de riscos quanto a execução de medidas preventivas e de monitoramento, em articulação com outras secretarias e órgãos de apoio, conforme as atribuições estabelecidas na legislação vigente.

Ressalta-se que a análise detalhada das tipologias com maior incidência será apresentada nos tópicos subsequentes deste Plano de Contingência, permitindo a avaliação específica dos riscos predominantes no município e o direcionamento das estratégias de prevenção, mitigação, preparação e resposta.

#### 2.3.1 Captura de animais

Representam 16% das ocorrências registradas.

As espécies mais frequentemente capturadas incluem serpentes e mamíferos, representando um desafio contínuo para a segurança das comunidades e a conservação ambiental.

A alta incidência de ocorrências envolvendo fauna silvestre traz impactos diretos para a população e a economia local.



### 2.3.1.1 Impactos sociais

- Risco à saúde pública: Picadas e ataques podem resultar em hospitalização e, em casos graves, óbitos.
- Medo e insegurança: A presença frequentemente de animais peçonhentos em áreas urbanas pode gerar pânico e afetar o bem-estar da população.
- Desequilíbrio ambiental: A necessidade de remoção constante de animais indica possível desequilíbrio ecológico causado pelo crescimento urbano desordenado.

### 2.3.1.2 Impactos encômios

- Aumento de demanda no sistema de saúde: Internações e tratamentos de vítimas exigem mais recursos do sistema de saúde municipal.
- Interferência no turismo e lazer: Regiões de ecoturismo podem ser impactadas pela percepção de risco associada a ataques animais.
- Danos à produção rural: Ataques a rebanhos e perdas de produção agrícola por ação de animais podem gerar prejuízos aos produtores.

### 2.3.2 Incêndios florestais

Representam 13% das ocorrências registradas.

Esses eventos ocorrem principalmente durante os períodos de estiagem, afetando áreas de preservação ambiental, propriedades rurais e zonas de transição urbano-rural, originados, geralmente, por ação humana.

Além dos danos à biodiversidade, os incêndios causam impactos significativos à qualidade do ar e ao bem-estar da população, exigindo mobilização de recursos humanos e materiais consideráveis.

Os incêndios florestais representam a maior parte dos atendimentos, e seus impactos podem ser significativos.



### 2.3.2.1 Impactos sociais

- Saúde da população: A exposição à fumaça pode agravar problemas respiratórios, principalmente em crianças, idosos e pessoas com doenças crônicas.
- Evacuações e perdas patrimoniais: Incêndios próximos a áreas habitadas podem forçar deslocamentos temporários ou permanentes.
- Redução da qualidade de vida: A destruição de áreas verdes afeta o lazer, a biodiversidade e o clima da região, bem como a qualidade do ar.

### 2.3.2.2 Impactos econômicos

- Prejuízos no Agronegócio: Danos às plantações, pastagens e infraestruturas rurais podem gerar perdas financeiras para os produtores.
- Custos operacionais: Mobilização da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e maquinários para o combate ao fogo gera gastos extras.
- Danos à infraestrutura: Linhas de transmissão de energia elétrica, rodovias e propriedades privadas podem ser comprometidas.

### 2.3.3 Alagamentos

Representam 1% das ocorrências registradas.

Embora o número de ocorrências de alagamento registradas no período analisado tenha sido quantitativamente inferior em relação a outras tipologias, com 7 registros em 2025, tais eventos apresentam elevado potencial de impacto, especialmente quando associados a áreas previamente classificadas como de risco. Destaca-se, nesse contexto, a ocorrência registrada no bairro Barroca, caracterizado como área de risco, onde foram identificadas condições ambientais e urbanísticas que potencializam a vulnerabilidade a eventos hidrológicos adversos.

No âmbito da situação de risco identificada no bairro Barroca, constatou-se a presença de processo erosivo ativo, agravado por características geotécnicas do solo, composto predominantemente por material arenosos e friável, aliado à existência de moradias irregulares em área de declividade acentuada, ao lançamento inadequado de resíduos sólidos, à interferência de águas servidas e à ocorrência de chuvas



intensas e concentradas no período analisado. A Defesa Civil Municipal registrou precipitação acumulada de 117mm em um único final de semana, sendo 80mm concentrados em apenas um dia, o que resultou no deslocamento de massa, ruptura superficial do solo e ameaça imediata à segurança de moradores, vias públicas e instalações adjacentes.

#### 2.3.3.1 Impactos sociais

- Risco à integridade física e à vida: Alagamentos associados a processos erosivos e instabilidade de encostas podem ocasionar soterramentos, desabamentos e acidentes envolvendo moradores e transeuntes.
- Comprometimento da moradia: Residências localizadas em áreas suscetíveis podem sofrer danos estruturais, demandando remoções preventivas ou temporárias.
- Insegurança e vulnerabilidade social: A recorrência de eventos hidrometeorológicos extremos gera apreensão contínua na população residente em áreas de risco, afetando a qualidade de vida e o bem-estar social.

#### 2.3.3.2 Impactos econômicos

- Danos à infraestrutura urbana: Alagamentos e processo erosivos acarretam prejuízos a vias públicas, sistemas de drenagem, redes de água e esgoto e demais equipamentos urbanos.
- Custos com ações emergenciais e recuperação: A mobilização de equipes, execução de obras emergenciais, limpeza de áreas atingidas e recomposição de estruturas geram impacto direto no orçamento municipal.
- Desvalorização imobiliária e prejuízos indiretos: Área sujeitas a alagamentos recorrentes tendem a sofrer desvalorização, além de impactos indiretos sobre atividades econômicas locais.



### 2.3.3.3 Outros impactos

Além dos efeitos diretos que cada tipo de ocorrência, há impactos mais amplos que afetam o município como um todo:

- Aumento de custos para serviços públicos: Mais ocorrências significam mais recursos alocados para resposta a emergências, desviando investimentos de outras áreas prioritárias.
- Danos ao meio ambiente: A degradação de ecossistemas impacta a biodiversidade, a disponibilidade de água e a regulação climática local.
- Desvalorização imobiliária: Áreas afetadas por incêndios ou frequentemente aparições de animais silvestres podem se tornar menos atrativas para investimentos.

### 2.3.4 Uso do histórico de atendimentos no planejamento

A análise do histórico de ocorrências aponta para a necessidade de intensificar ações preventivas em períodos críticos, como campanhas de conscientização sobre queimadas ilegais e orientações sobre o manejo de fauna silvestre. Além disso, destaca-se a importância de capacitar equipes para atendimento rápido e eficaz, reduzindo os impactos dos eventos.

O levantamento das ocorrências serve como base para:

- Priorizar os riscos abordados no Plano de Contingência;
- Desenvolver estratégias específicas de prevenção, mitigação e resposta;
- Alocar recursos de maneira proporcional à incidência e impacto dos eventos.

### 2.3.5 Identificação de padrões e tendências

#### 2.3.5.1 Análise sazonal

Os incêndios florestais ocorrem com mais frequência no período de estiagem, entre os meses de maio e outubro, com maior incidência após às 12h00min, conforme demonstra o gráfico a seguir:



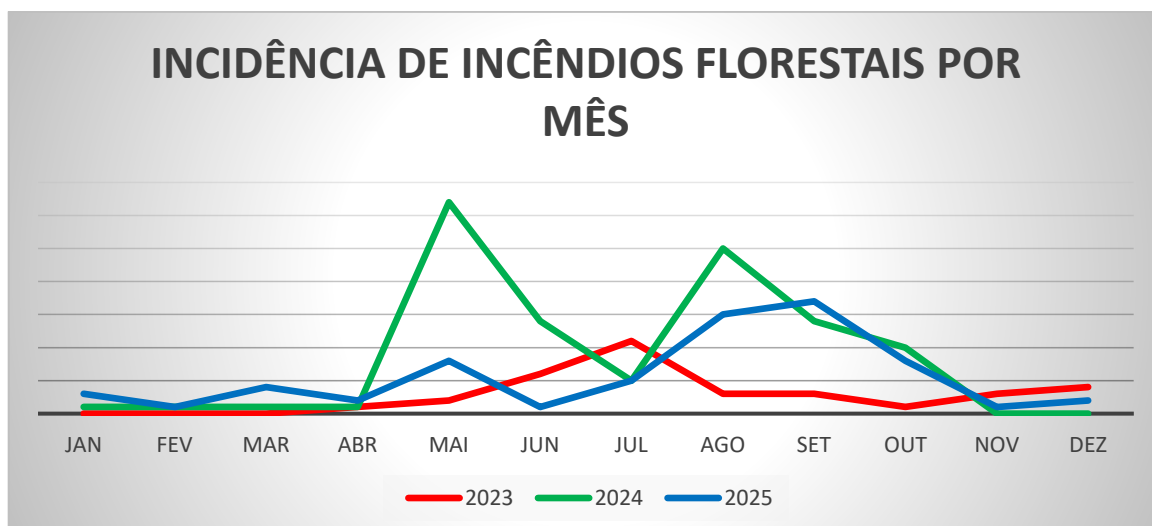


FIGURA 2 - GRÁFICO DE INCIDÊNCIA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS POR MÊS NO ÚLTIMO TRIÊNIO

Fonte: Defesa Civil de Itirapina/SP

A precipitação pluviométrica no município apresenta comportamento sazonal bem definido, com concentração dos maiores volumes de chuva no período compreendido entre os meses de novembro e abril. Nesse intervalo, são observados eventos de maior intensidade e persistência, os quais influenciam diretamente a ocorrência de alagamentos, processos erosivos, instabilidades de encostas e demais eventos hidro meteorológicos adversos.

A análise dos dados pluviométricos do último triênio evidencia picos significativos de precipitação mensal, com destaque para o mês de janeiro de 2023, que registrou 287mm, configurando o maior volume mensal do período analisado. No ano de 2025, o maior acumulado mensal foi observado no mês de dezembro, com 277mm, reforçando a tendência de intensificação das chuvas no início do período chuvoso.

Ressalta-se que, para os meses de dezembro de 2023 e 2024, podem ocorrer variações nos valores acumulados em função de interrupções pontuais na coleta diária dos dados pluviométricos, o que não compromete a caracterização geral da sazonalidade, mas deve ser considerado na interpretação comparativa dos registros mensais.

As demais tipologias de ocorrências não evidenciam correlação direta com fatores sazonais, sendo registradas de maneira contínua ao longo do ano.

## 2.4 PRINCIPAIS RISCOS IDENTIFICADOS

Além dos principais tipos de ocorrências registrados, outros riscos foram identificados por meio de mapeamento e monitoramento, conforme:



FIGURA 3 - MAPA DE RISCO DO MUNICÍPIO DE ITIRAPINA/SP  
Fonte: Defesa Civil Itirapina/SP



## 2.4.1 Erosões e deslizamentos

No bairro Barroca há instalações irregulares de moradias de alvenaria de baixo padrão em setor de risco alto à deslizamento planares, construídas em área irregular no sistema corte e aterro. Esta forma de construção induz a ocorrência de deslizamentos planares com movimentação de material do talude sobre as casas, principalmente pelo solo ser muito arenoso e friável (baixa compactação). Ainda no setor há lançamento de águas servidas sobre o talude que está acelerando o processo erosivo da cratera, possuindo muito entulho, que dificulta a recuperação da vegetação, favorecendo ainda mais o avanço do processo erosivo.



FIGURA 4 - MAPEAMENTO DE EROSIÃO - BAIRRO BARROCA  
Fonte: Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2016)





FIGURA 5 - MAPEAMENTO DE EROSIÃO - BAIRRO BARROCA  
Fonte: Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2016)

#### 2.4.2 Alagamentos e enchentes

A coleta de dados pluviométricos no município de Itirapina é realizada por meio de pluviômetro do tipo Hellmann, instalado na base da Defesa Civil Municipal, equipamento amplamente utilizado para medições manuais de precipitação devido à sua confiabilidade e padronização técnica.

O procedimento de monitoramento consiste na leitura diária do volume precipitado, realizada uma vez ao dia por agentes da Defesa Civil, em horário previamente estabelecido, conforme as boas práticas de observação pluviométrica. O valor registrado corresponde ao acumulado de precipitação das últimas 24 horas, sendo posteriormente anotado em planilhas de controle, o que permite a formação de uma série histórica de dados pluviométricos do município.

Os registros obtidos subsidiam o acompanhamento das condições hidro meteorológicas locais, contribuindo para a análise de eventos críticos, a identificação de padrões sazonais de precipitação e o apoio à tomada de decisão em ações de

prevenção, monitoramento e resposta a desastres, especialmente durante o período chuvoso.

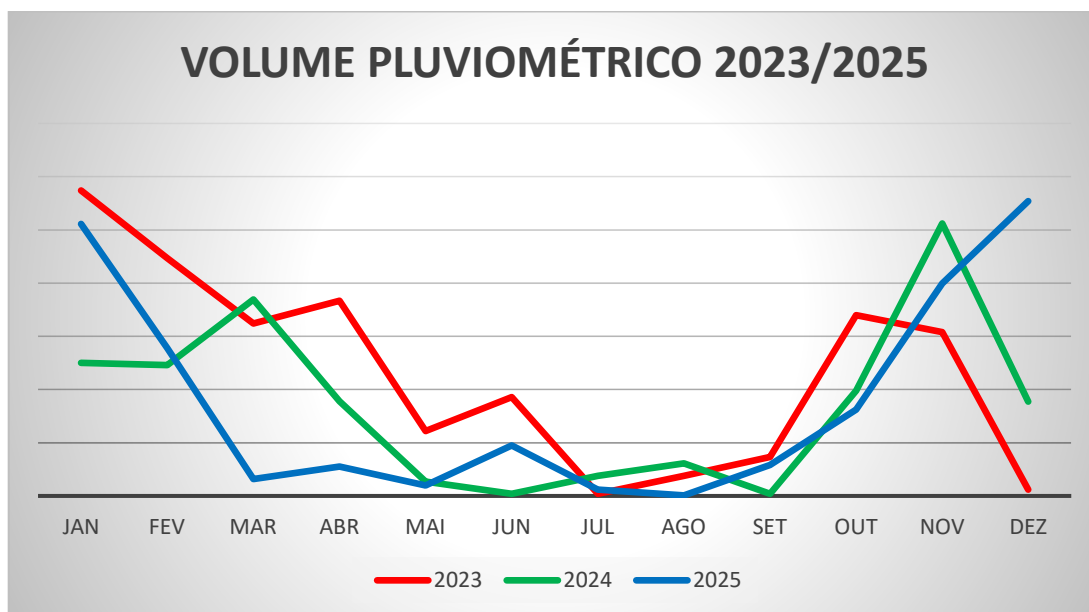


FIGURA 6 - VOLUME PLUVIOMÉTRICO 2023/2025

Fonte: Defesa Civil Itirapina/SP

Com base no volume pluviométrico do último triênio, nota-se que entre os meses de novembro e abril, que há maior índice, ou seja, esse período possui suscetibilidade à ocorrência de alagamentos, conforme apontado no mapeamento de risco (figura 3).

Os alagamentos e enchentes registrados na cidade resultam de problemas estruturais no sistema de drenagem, ocupação irregular do solo e da influência natural de rios e córregos. Esses eventos impactam diretamente na mobilidade urbana, segurança da população e na integridade das edificações, exigindo medidas preventivas e corretivas para minimizar os danos.

A insuficiência ou ineficiência do sistema de drenagem pluvial é o principal fator causador dos alagamentos. A urbanização acelerada e a impermeabilização do solo reduzem a capacidade de infiltração da água da chuva, sobrecarregando galerias pluviais e dificultando o escoamento adequado.



### 2.4.3 Incêndios florestais

Apesar de identificados nos tipos de ocorrência registradas, o risco de incêndios florestais é agravado pela presença de vegetação densa e pelas condições climáticas do período de estiagem.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) realiza um trabalho fundamental no monitoramento de focos de incêndio no Brasil. Utilizando imagens de satélites, o instituto detecta e acompanha a ocorrência de queimadas em tempo real, fornecendo dados essenciais para a tomada de decisão de órgãos ambientais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e gestores públicos.

Os sistemas do INPE identificam focos de calor, analisam a propagação do fogo e disponibilizam mapas interativos com alertas sobre as áreas afetadas. Essas informações permitem uma resposta rápida para o combate a incêndios florestais e auxiliam no planejamento de ações preventivas, contribuindo para a preservação ambiental e a redução dos impactos dos incêndios sobre a biodiversidade e as comunidades.

A captação dos dados gera estatísticas disponibilizadas no portal do INPE, através do Programa Queimadas. Os dados podem ser consultados desde o ano de 1998. A série histórica do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no período de 1998 até os dias atuais demonstra a magnitude dos incêndios florestais no bioma do cerrado, o qual é predominante na região do município, conforme o gráfico a seguir:



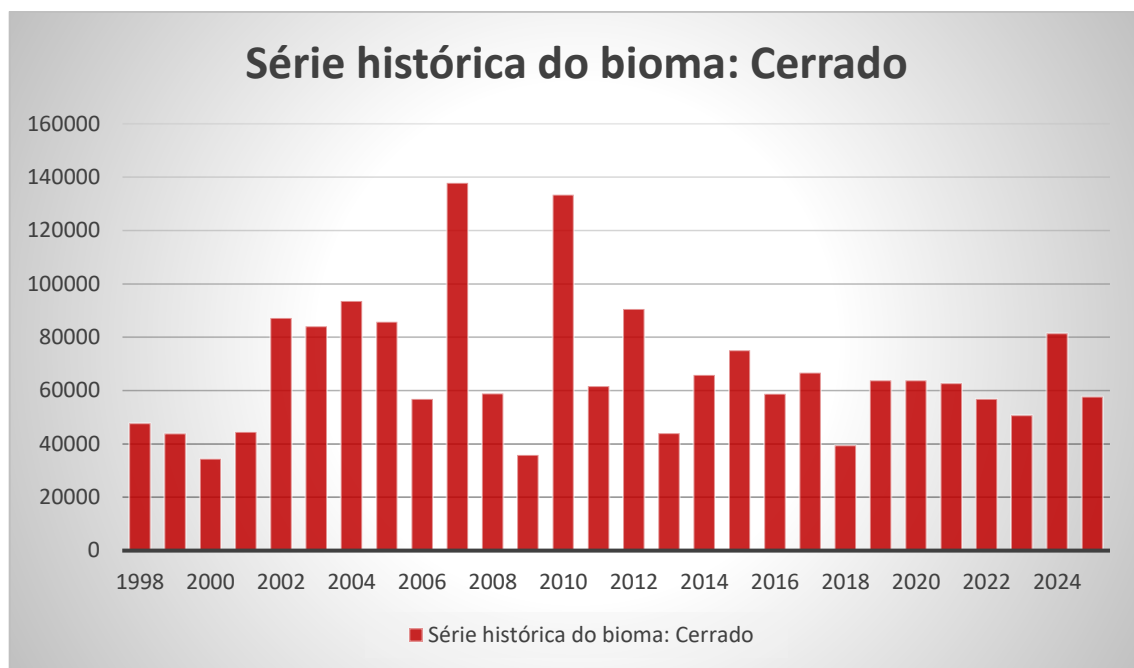


FIGURA 7 - SÉRIE HISTÓRICA DO BIOMA: CERRADO  
Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

No contexto nacional, o ano de 2024 foi marcado pelo maior número de incêndios registrados no bioma Cerrado da última década, evidenciando um cenário de elevada criticidade ambiental. Esse comportamento foi igualmente observado no âmbito municipal, onde os incêndios florestais atingiram, no mesmo ano, o maior quantitativo de ocorrências da série histórica recente, o que reforça a influência do cenário regional e nacional sobre a realidade local.

Em 2025, verifica-se uma redução expressiva no número de incêndios florestais no município, correspondendo a uma diminuição de aproximadamente 36,5% em relação ao ano anterior, indicando possível reflexo das ações de prevenção, fiscalização, monitoramento contínuo e resposta adotadas no período.



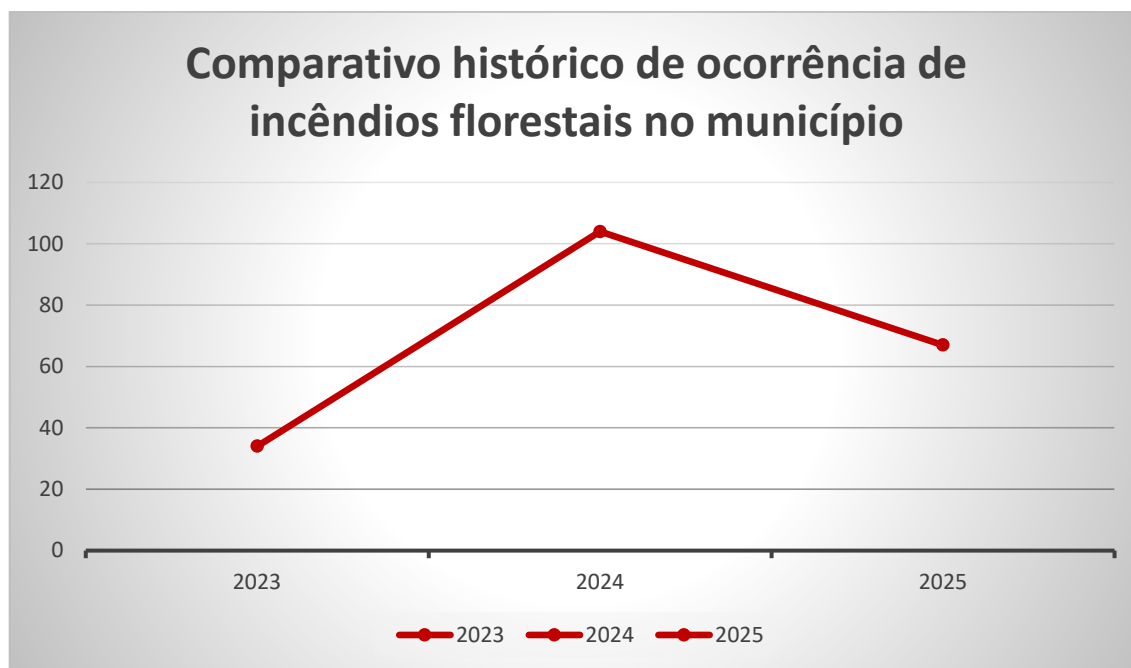


FIGURA 8 - COMPARATIVO HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS NO MUNICÍPIO

Fonte: Defesa Civil Itirapina/SP

#### 2.4.4 Acidentes aeronáuticos

Considerando que o município de Itirapina está localizado na área de voo da Academia da Força Aérea (AFA) de Pirassununga/SP, sofrerá impactos em caso de eventual acidente aeronáutico no território.

O maior risco identificado, além do próprio fluxo de voo, é o risco de fauna, decorrente da utilização do mesmo espaço, no solo ou no ar, por aeronave e a presença de fauna (aves e outros animais, tanto silvestres como domésticos) que podem resultar em danos à aeronave. Para este Plano, considera-se o risco de fauna no ar, tendo em vista a forte presença de aves no Aterro Sanitário Municipal.

O gerenciamento de risco de fauna em aeródromos e áreas de voo é um aspecto essencial para a segurança das operações aéreas. Estudos e pesquisas realizados ao longo dos anos demonstram que o compartilhamento do espaço entre fauna e aeronaves exige um monitoramento constante e a implementação de medidas eficazes para mitigar os riscos associados.

Cada aeródromo possui características específicas que influenciam diretamente o risco de fauna, como o tipo e volume de tráfego aéreo, a distribuição interna e externa de atrativos, e a presença de espécies com diferentes padrões de

movimentação diária e sazonal. Por essa razão, o risco de fauna deve ser avaliado individualmente em cada aeródromo, considerando que cada espécie pode impactar as operações aéreas de maneira específica.

Para um gerenciamento eficaz, é fundamental dispor de informações precisas para identificar os perigos e permitir a análise e implementação de medidas de controle. O desenvolvimento de estratégias que visem à redução do risco de fauna depende de um fluxo contínuo de dados confiáveis e da cooperação de todos os envolvidos na segurança operacional.

Nesse contexto, a promoção de uma cultura de reporte com fauna é essencial. A coleta e o tratamento adequado dessas informações permitem que os dados sejam utilizados de forma eficiente pelos *stakeholders* aeronáuticos, garantindo a segurança das operações e a preservação da vida humana.

A Prefeitura de Itirapina, tendo como um dos objetivos mitigar o risco de fauna dentro das possibilidades reais, tem realizado o transbordo do lixo, evitando o acúmulo de resíduos no aterro sanitário e, conseqüentemente, eliminando o risco de fauna (urubus) na região.

## 2.5 MATRIZ DE RISCO

A Matriz de Risco é uma ferramenta fundamental para priorizar os eventos adversos identificados, com base em sua probabilidade de ocorrência e impacto potencial. Este instrumento permite direcionar os esforços e recursos para a gestão dos riscos mais relevantes, promovendo maior eficiência nas ações preventivas e de resposta.

### 2.5.1 Metodologia de classificação

Os riscos foram avaliados considerando os seguintes critérios:

- Probabilidade: Frequência esperada no evento, classificada como baixa, moderada ou alta.
- Impacto: Magnitude das conseqüências em termos de danos humanos, materiais, ambientais e econômicos, classificando com baixo, moderado ou alto.



Esses critérios foram cruzados em uma matriz, gerando uma escala de prioridade:

- Baixo risco: Eventos de baixa probabilidade e impacto, com ações de monitoramento recomendadas.
- Médio risco: Eventos com probabilidade e impacto significativo, exigindo planejamento preventivo.
- Alto risco: Eventos de alta probabilidade e impacto, que demandam atenção prioritária.

		Probabilidade		
		Baixa	Média	Alta
Impacto	Baixo	1	2	4
	Médio	3	5	7
	Alto	6	8	9

FIGURA 9 - MATRIZ DE RISCO SIMPLIFICADA

## 2.5.2 Principais riscos avaliados

Com base na análise dos registros históricos e na avaliação técnica, os seguintes riscos foram classificados:

### 2.5.2.1 Alto risco

- Incêndio florestais: Alta probabilidade durante o período de estiagem, com impacto significativo na biodiversidade, saúde pública e economia local.
- Alagamentos e enchentes: Alta propabilidade em regiões específicas durante a temporada de chuvas, causando danos à infraestrutura urbana e rural.
- Deslizamentos e erosões: Alta probabilidade em regiões específicas durante a temporada de chuvas, causando danos à infraestrutura urbana e rural.
- Acidentes aeronáuticos: Eventos esporádicos, mas possíveis devido à área de voo da AFA, mas com impacto alto, com risco de múltiplas vítimas, incêndios, explosões e contaminação ambiental.



#### 2.5.2.2 Médio risco

- Captura de animais silvestres e peçonhentos: Eventos frequentes com impacto moderado, exigindo monitoramento contínuo e manejo especializado.
- Queda de árvore em tempestades: Risco sazonal com impactos localizados na infraestrutura e segurança pública.

#### 2.5.2.3 Baixo risco

- Acidentes rodoviários com produtos perigosos: Baixa probabilidade, mas com alto impacto potencial, demandando ações específicas de resposta rápida.
- Incidentes com barragens: Eventos raros, mas que podem causar danos severos em caso de falha estrutural.

#### 2.5.3 Uso da Matriz no Planejamento

A matriz de risco orienta:

- A priorização de investimentos em prevenção e mitigação.
- O desenvolvimento de protocolos de resposta específicos.
- O treinamento das equipes de gestão de riscos e defesa civil.

#### 2.5.4 Estratégias de prevenção e mitigação

As estratégias de prevenção e mitigação visam reduzir a probabilidade de ocorrência de desastres e minimizar seus impactos caso ocorram, protegendo a população, o meio ambiente e a infraestrutura do município de Itirapina. Estas ações são baseadas no diagnóstico dos riscos identificados e nas melhores práticas de gestão de desastres.



#### 2.5.4.1 Incêndios florestais

##### 2.5.4.1.1 Prevenção

- Realização de campanhas educativas sobre prevenção de incêndios florestais, como evitar queimadas e denunciar focos de fogo (ANEXO I).
- Monitoramento contínuo de focos de incêndio via satélite (INPE) e rondas preventivas.
- Criação de aceiros em áreas florestais para conter a propagação de incêndios.
- Capacitação de brigadas comunitárias e treinamento de agricultores e trabalhadores rurais.
- Fiscalização e regularização de atividades potencialmente perigosas, como queimadas.

##### 2.5.4.1.2 Mitigação

- Manutenção de equipes de resposta rápida e estruturação da Defesa Civil.
- Parcerias com o Corpo de Bombeiros, Meio Ambiente e proprietários rurais para ações conjuntas.
- Disponibilização de caminhão-pipa e equipamentos de combate a incêndios.

#### 2.5.4.2 Alagamentos e enchentes

##### 2.5.4.2.1 Prevenção

- Realizar campanhas educativas sobre o manejo adequado de resíduos para evitar alagamentos causados por entupimentos de bueiros (ANEXO II).
- Melhorias no sistema de drenagem urbana e ampliação de galerias pluviais.
- Zoneamento urbano adequado, evitando construções em áreas suscetíveis a enchentes.
- Manutenção de rios, córregos e bueiros para evitar obstruções.
- Implantação de diretrizes urbanísticas que considerem os riscos de enchentes e deslizamento.



#### 2.5.4.2.2 Mitigação

- Sistema de alerta para evacuação de áreas de risco em caso de chuvas intensas.
- Equipes preparadas para resgates e remoção de moradores em locais alagados.
- Protocolos para recuperação rápida da infraestrutura urbana após enchentes.

#### 2.5.4.3 Deslizamentos e erosões

##### 2.5.4.3.1 Prevenção

- Fiscalização e remoção de construções irregulares em áreas de alto risco.
- Implantação de projetos de drenagem e contenção de encostas.
- Monitoramento contínuo de áreas instáveis e alerta preventivo em períodos de chuvas intensa.

##### 2.5.4.3.2 Mitigação

- Planos de evacuação e treinamento de moradores em áreas vulneráveis.
- Estruturação de abrigos temporários para desalojados.
- Mobilização rápida de equipes para desobstrução de vias e apoio às vítimas.
- Plano de atendimento hospitalar para deslizamentos de grandes proporções, mobilizando leitos e equipes médicas.

#### 2.5.4.4 Surgimento de fauna silvestre no território urbano

##### 2.5.4.4.1 Prevenção

- Educação ambiental e conscientização sobre convivência com a fauna local (ANEXO V).
- Redução de áreas de descarte irregular de lixo, que atraem animais.
- Manutenção e proteção de áreas naturais para evitar deslocamento de animais para áreas urbanas.



#### 2.5.4.4.2 Mitigação

- Capacitação de equipes para captura segura e devolução ao habitat.
- Protocolos de atendimento rápida para minimizar riscos à população.
- Disponibilização de soro antiofídico e encaminhamento adequado em casos de picadas.

#### 2.5.4.5 Queda de árvores

##### 2.5.4.5.1 Prevenção

- Monitoramento e manutenção preventiva de árvores em risco de queda.
- Poda preventiva de árvores em áreas próximas à rede elétrica.

##### 2.5.4.5.2 Mitigação

- Equipes capacitadas e equipamentos adequados para remoção segura de árvores caídas.
- Reestabelecimento rápido da energia elétrica e desobstrução das vias.
- Atendimento emergencial a vítimas e restabelecimento da normalidade no menor tempo possível.

#### 2.5.4.6 Acidentes rodoviários

##### 2.5.4.6.1 Prevenção

- Manutenção e sinalização adequada das vias, incluindo faixas de pedestres e redutores de velocidade.
- Campanhas educativas sobre direção defensiva, uso de cinto de segurança e riscos da embriaguez ao volante.
- Treinamento de equipes de emergências para atendimento rápido e eficiente.
- Inspeções de veículos de transporte de cargas perigosas para evitar acidentes com produtos químicos e inflamáveis.



#### 2.5.4.6.2 Mitigação

- Acionamento rápido do SAMU e Corpo de Bombeiros para resgate e atendimento às vítimas, e Defesa Civil para sinalização.
- Estabelecimento de rotas alternativas para minimizar o impacto no trânsito durante operações de resgate.
- Plano de atendimento hospitalar para acidentes de grande porte, mobilizando leitos e equipes médicas.
- Parceria com concessionárias de rodovias para resposta emergencial e sinalização de acidentes.

#### 2.5.4.7 Acidentes ferroviários

##### 2.5.4.7.1 Prevenção

- Fiscalização de passagens de nível e instalação de sinalização sonora e luminosa em cruzamentos ferroviários.
- Treinamento de condutores e operadores ferroviários para procedimentos de segurança.
- Manutenção periódica da infraestrutura ferroviária, como trilhos, dormentes e pontes.
- Monitoramento de trechos críticos e uso de tecnologia para detecção antecipada de falhas mecânicas.
- Controle rigoroso do transporte de cargas perigosas via ferrovia, evitando vazamento e explosões.

##### 2.5.4.7.2 Mitigação

- Mobilização imediata de equipes de resgate para remoção de vítimas e atendimento médico emergencial.
- Planos de evacuação para áreas próximas a descarrilamentos com risco de explosão ou vazamento de produtos químicos.



- Estratégias para remoção rápida de vagões e liberação da linha férrea para evitar impactos no transporte.
- Acionamento de órgãos ambientais para conter possíveis danos ao meio ambiente em caso de derramamento de produtos tóxicos.

#### 2.5.4.8 Incidentes com barragens

##### 2.5.4.8.1 Prevenção

- Monitoramento contínuo da estabilidade das barragens com inspeções técnicas regulares.
- Atualização do Plano de Ação de Emergência (PAE) para evacuação de áreas de risco.
- Simulados com a população para treinar rotas de fuga e pontos de abrigo seguro.
- Controle do volume de água e reforço das estruturas em períodos de chuva intensa.
- Fiscalização rigorosa para garantir que as barragens sigam normas de segurança estabelecidas pela ANM (Agência Nacional de Mineração) e ANA (Agência Nacional de Águas).

##### 2.5.4.8.2 Mitigação

- Alerta imediato à população em caso de risco de rompimento, com acionamento de sirenes e mensagens de emergências.
- Mobilização de equipes para evacuação organizada e apoio logístico às vítimas.
- Acionamento de helicópteros, botes e equipes especializadas para resgate em áreas alagadas.
- Instalação de centros de acolhimento para desalojados, com suporte médico, alimentação e abrigo temporário.
- Monitoramento pós-incidente para avaliar impactos ambientais e iniciar recuperação de áreas afetadas.



#### 2.5.4.9 Acidentes aeronáuticos

##### 2.5.4.9.1 Prevenção

- Estabelecimento de um canal direto de comunicação com a Academia da Força Aérea para troca de informações sobre operações aéreas.
- Participação da Defesa Civil em treinamentos e capacitações promovidas pela AFA e Corpo de Bombeiros para resposta a acidentes aeronáuticos.
- Mapeamento das áreas urbanas e rurais que podem ser impactadas em caso de acidente aéreo.
- Capacitação periódica dos agentes da Defesa Civil e demais forças de resposta para ocorrências envolvendo aeronaves.

##### 2.5.4.9.2 Mitigação

- Definição de um protocolo específico de atendimento para acidentes aeronáuticos, incluindo isolamento da área, contenção de incêndios e resgate de vítimas.
- Estruturação de um plano de evacuação para áreas críticas, caso necessário.
- Disponibilização de produtos absorventes e barreiras de contenção para mitigar impactos ambientais causados por vazamento de combustível.
- Revisão periódica dos protocolos de emergências com base em novas diretrizes da AFA e outros órgãos competentes.
- Implementação de um sistema de alerta rápido para comunicação imediata com as forças de resposta e a população.

##### 2.5.4.10 Monitoramento e avaliação contínua

- Monitoramento de indicadores ambientais, como índices pluviométricos e de seca.
- Revisão periódica das estratégias com base em novos dados e aprendizados.
- Avaliação das ações implementadas para garantir sua efetividade e adaptabilidade.



- Adoção de práticas que promovam a resiliência ambiental e social a longo prazo, reduzindo a vulnerabilidade das comunidades locais.



# ESTRUTURA ORGANIZACIONAL



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



### 3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

#### 3.1 DENIFIÇÃO DE PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

A clareza na definição de papéis e responsabilidades é essencial para garantir a eficácia na execução das ações previstas neste Plano de Contingência. Cada órgão, entidade e indivíduo envolvido, desempenha um papel específico e complementar, que contribui para a prevenção, mitigação, resposta e recuperação diante de eventos adversos.

##### 3.1.1 Estrutura Organizacional do Plano

- Coordenação geral: Responsável pela gestão centralizada das ações e pela tomada de decisões estratégicas.
- Grupos de trabalho específicos: Equipes designadas para executar ações técnicas e operacionais em diferentes áreas.
- Apoio administrativo e logístico: suporte às ações de campo, garantindo recursos humanos, materiais e financeiros.

##### 3.1.2 Principais papéis e responsabilidades

###### 3.1.2.1 Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil

- Liderar e coordenar todas as etapas do plano, desde o planejamento até a execução.
- Promover a articulação intersetorial com secretarias, órgãos públicos e entidades privadas.
- Monitorar risco e emitir alertas à população.
- Garantir a manutenção e atualização do Plano de Contingência.



### 3.1.2.2 Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social

Compete à Secretaria planejar, coordenar e executar as ações socioassistenciais voltadas à proteção da população em situações de emergência e desastre, com ênfase nos grupos em situação de vulnerabilidade.

- Planejamento de medidas de apoio social em caso de desastres;
- Identificação de grupos vulneráveis e estratégias de suporte;
- Gerenciamento de abrigos e distribuição de recursos em emergências;
- Definição de responsabilidades internas (Gestor(a) da Secretaria, Coordenação da Proteção Social Básica, Coordenação da Proteção Social Especial, Equipes técnicas (assistentes sociais, psicólogos e orientadores) e Equipe administrativa/logística.

A atuação da Secretaria deve ocorrer de forma integrada, contínua e humanizada, assegurando a proteção social, a dignidade e a garantia de direitos das populações afetadas.

### 3.1.2.3 Secretaria Municipal de Serviços Públicos

- Apoio logístico às equipes técnicas empenhadas nas operações, especialmente com máquinas.
- Abastecimento de água potável (caminhão pipa);
- Limpeza urbana, recolhimento e destinação do lixo;
- Desobstrução e remoção de escombros;
- Sepultamento de pessoas e animais;

### 3.1.2.4 Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana

- Planejamento, implantação e manutenção da sinalização viária temporária ou permanente em áreas afetadas;
- Interdição total ou parcial de vias públicas, quando houver risco à segurança de pedestres e condutores;
- Controle e orientação do tráfego, garantindo a fluidez viária e o acesso das equipes de resposta e de emergência;



### 3.1.2.5 Secretaria Municipal de Meio Ambiente

- Avaliação de impactos ambientais e riscos associados;
- Monitoramento das condições ambientais a fim de identificar riscos;
- Planejamento de ações para minimizar impactos ambientais durante contingências;
- Campanhas educativas sobre sustentabilidade e práticas ambientais;
- Fiscalizar áreas de interesse ambiental, impedindo novas ocupações.

### 3.1.2.6 Secretaria Municipal de Educação

- Integração da educação sobre Defesa Civil no currículo escolar;
- Campanhas educativas para conscientização sobre as mudanças climáticas e desastres;
- Treinamento de primeiros socorros nas escolas;
- Cessão de escolas para acampamentos e abrigos temporários em caso de emergências.
- Auxílio na preparação da alimentação das pessoas atingidas pelo desastre.

### 3.1.2.7 Secretaria Municipal de Saúde

- Logística para atendimento médico em massa;
- Pontos de atendimento médico em abrigos temporários;
- Pontos de triagem e atendimento no local do desastre;
- Implantação de protocolos de emergência para hospitais e unidades de saúde.

### 3.1.2.8 Secretaria Municipal de Esporte e Lazer

- Cessão dos Ginásios para acampamento e abrigos temporários em caso de emergência.
- Atividades recreativas para pessoas deslocadas;
- Integração de ações de bem estar físico e mental no Plano de Contingência.



### 3.1.2.9 Secretaria Municipal de Projetos e Obras

- Análise de infraestruturas críticas do Município;
- Identificação de obras necessárias para mitigar riscos;
- Plano de implantação de obras e serviços para redução de risco de desastres;
- Acompanhamento de ocupações irregulares;
- Plano diretor (Planejamento do Crescimento Urbano);
- Fiscalizar áreas de risco, impedir novas ocupações.

### 3.1.2.10 Secretaria Municipal Saneamento Básico

- Avaliação dos impactos ambientais durante contingências;
- Ações para reestabelecer serviços básicos, como fornecimento de água e esgoto;
- Ações para minimizar impactos ambientais durante contingências.

### 3.1.2.11 Polícia Militar

- Patrulhamento em acampamento e abrigos temporários;
- Manter a ordem pública no local do desastre e dependências;

### 3.1.2.12 Corpo de Bombeiros

- Busca e resgate de vítimas;
- Coordenador o Sistema Integrado de Comando e Operações em Emergências (SICOE).
- Apoio técnico.

### 3.1.2.13 Conselho Municipal

- Fiscalização e monitoramento das ações previstas no Plano de Contingência;
- Articulação interinstitucional;
- Aprovação de medidas e políticas públicas.
- Empresas e outros órgãos



### 3.1.2.14 Concessionárias de energia elétrica

- Garantir o funcionamento contínuo de serviços essenciais, como energia elétrica.
- Atuar em parceria com a Defesa Civil em ações preventivas, como poda de árvores e desligamentos de energia em situações de risco.

### 3.1.2.15 Sociedade Civil e Comunidades Locais

- Participar das ações de prevenção e resposta, conforme orientações da Defesa Civil.
- Reportar situações de risco e colaborar com as autoridades em emergências.
- Contribuir para a construção de uma cultura de resiliência e segurança.

## 3.1.3 Fluxo de comunicação

### 3.1.3.1 Detecção do evento.

Ocorre a identificação de uma situação de risco ou desastre por meio de:

- a. População (denúncia via telefone).
- b. Defesa Civil (monitoramento e rondas).
- c. Bombeiros, SAMU ou Forças de Segurança.
- d. Órgãos ambientais.

### 3.1.3.2 Acionamento da Defesa Civil

- A Defesa Civil recebe a informação, valida a ocorrência e classifica a gravidade.
- Registro formal no sistema de atendimento e acionamento da equipe.

### 3.1.3.3 Primeira resposta

- A Defesa Civil se desloca até o local para avaliação preliminar.



- Caso necessário, aciona Bombeiros, SAMU, Policia Militar ou demais órgãos de suporte.

#### 3.1.3.4 Comitê de crise (se necessário)

Se o evento for de grande impacto, é convocado o Comitê de Gestão de Crises e Emergências, composto por:

- Defesa Civil.
- Prefeita e secretarias municipais envolvidas.
- Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e demais forças de segurança.
- Concessionárias (energia, água, transporte).
- Outros órgãos estaduais e federais conforme a necessidade.

#### 3.1.3.5 Alerta e comunicação à população

Se o risco afetar a população, são acionados os canais de comunicação:

- Redes sociais e site oficial da Prefeitura.
- Veículos de imprensa locais.
- Avisos em carros de som em áreas vulneráveis.

#### 3.1.3.6 Ações de resposta

- Equipes especializadas realizam operações conforme o tipo de desastre.
- Utilização do Sistema de Comando em Operações de Emergências (SICOE).
- Caso necessário, acionamento de abrigos temporários.

#### 3.1.3.7 Encerramento e avaliação

- Após o controle da situação, é feita uma avaliação dos danos e um relatório oficial.
- São repassadas informações para os órgãos responsáveis por recuperação e assistência às vítimas.
- Se aplicável, a Defesa Civil elabora um plano de ações preventivas futuras.



### 3.1.4 Sistema de Comando em Operações de Emergências (SICOE)

O Sistema de Comando em Operações de Emergências (SICOE) é um modelo de gestão utilizado para coordenar respostas a desastres e emergências, garantindo que todos os órgãos envolvidos atuem de forma integrada e eficiente. Ele segue princípios do SCI (Sistema de Comando de Incidentes), amplamente utilizado no Brasil e no mundo.

O SICOE é ativado em situações de emergência que exigem uma resposta coordenada de diferentes órgãos, como:

- Incêndios florestais;
- Enchentes e deslizamentos;
- Acidentes rodoviários e ferroviários de grande porte;
- Desastres tecnológicos (rompimento de barragens, produtos perigosos, incêndios urbanos);
- Grandes eventos com potencial de crise;

#### 3.1.4.1 Funções no SICOE

- Comando da operação: Define estratégias do SICOE e toma decisões sobre a resposta ao desastre. O órgão responsável pela coordenação do SICOE pode variar conforme o tipo de incidente e a legislação estadual ou municipal, sendo geralmente comandado pelo Corpo de Bombeiros.
- Planejamento: Coleta informações, analisa riscos e elabora planos de ação. O planejamento é um trabalho conjunto do Corpo de Bombeiros, Defesa Civil e demais órgãos envolvidos (ANEXO IV).
- Operações: Executa as ações no campo, como resgates, combate a incêndio e evacuações. A operação é um trabalho conjunto do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.
- Logística: Gerencia recursos como veículos, equipamentos e alimentação. A logística é um trabalho realizado, geralmente, pela Defesa Civil.
- Administração e Finanças: Controla custos, registros e documentações, realizado pela Defesa Civil.



# PROTOCOLOS DE ATUAÇÃO



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



## 4 PROCOLOS DE ATUAÇÃO

Os protocolos de atuação têm como objetivo padronizar as ações realizadas pela Defesa Civil e órgãos parceiros durante a ocorrência de desastres, garantindo eficiência, segurança e rapidez na resposta às emergências. Eles são estruturados para orientar as equipes desde o acionamento inicial até o encerramento da operação e avaliação pós-evento.

A primeira etapa a ser realizada são ações preventivas para todos os tipos de riscos identificados no município, objetivando diminuí-los. Entretanto, eliminá-los completamente é uma meta inatingível, tendo em vista a ocorrência de riscos e desastres por força maior. Desta forma, em situações de risco iminente, ocorrerá o acionamento dos órgãos, que será responsável pela triagem e avaliação inicial. Após, ocorrerá a mobilização dos órgãos competentes, comunicação à população e monitoramento das informações, para que enfim seja finalizada a ocorrência e ocorra a comunicação pós-emergência.

### 4.1 AÇÕES PREVENTIVAS

As ações preventivas visam reduzir a vulnerabilidade da população e dos recursos naturais, materiais e estruturais frente aos desastres, promovendo a segurança e o bem-estar da comunidade. Essas iniciativas são baseadas em estudo de riscos, histórico de ocorrências e diretrizes nacionais e locais.

Além das estratégias específicas de prevenção para os principais riscos identificados, é fundamental fortalecer a cultura e a conscientização da população por meio de iniciativas educativas e mobilizações comunitárias. A Defesa Civil de Itirapina tem avançado nesse sentido com a implementação de programas que visam preparar a sociedade para responder de forma eficaz a situações de emergência.

Uma das principais iniciativas é a inclusão da Defesa Civil no currículo escolar, que busca educar crianças e adolescentes sobre riscos e medidas preventivas. Esse projeto visa criar uma geração mais consciente e preparada para lidar com desastres, abordando temas como primeiros socorros, incêndios florestais, alagamentos, segurança em ambientes naturais e urbanos, e a importância da comunicação em emergências.



Além do trabalho educativo, outras opções preventivas incluem:

- Campanha Itirapina Sem Fogo, uma iniciativa voltada para conscientização sobre os riscos e impactos das queimadas, orientando a população sobre como evitar incêndios florestais e urbanos, além das penalidades legais para quem realiza queimadas irregulares.
- Monitoramento e fiscalização preventiva, especialmente em áreas de risco, para identificar possíveis ameaças antes que evoluam para emergências.

## 4.2 PROTOCOLO DE ACIONAMENTO

Os critérios de acionamento definem quando e como os órgãos responsáveis devem ser mobilizados para responder a uma emergência. No contexto do Plano de Contingência, esses critérios variam conforme a gravidade, extensão e tipo do evento.

- Gravidade do evento: Eventos que coloquem vidas em risco, causem danos significativos ou exijam resposta coordenada.
- Extensão de impacto: Se afeta apenas uma área isolada ou várias regiões do município.
- Capacidade de resposta local: Se os recursos locais são insuficientes, acionam-se forças externas.
- Potencial de escalonamento: Pequenos eventos que podem se agravar e exigir intervenção rápida.

### 4.2.1.1 Níveis de acionamento por tipo de ocorrência

#### 4.2.1.1.1 Acionamento Interno (Defesa Civil Municipal)

Para ocorrências de pequena intensidade, onde a Defesa Civil pode atuar sozinha ou com apoio de secretarias municipais, tais como:

- Pequenos alagamentos sem desalojados.
- Queda de árvores sem vítimas.
- Pequenos incêndios em vegetação.
- Captura de animais silvestres.



O acionamento pode ser feito por moradores através do número 199, pelas equipes da Defesa Civil em rondas ou órgãos municipais que identificarem riscos.

#### 4.2.1.1.2 Acionamento de órgãos municipais e forças locais

Para ocorrências de média intensidade, que exigem resposta integrada entre a Defesa Civil e apoio operacional do Corpo de Bombeiros e/ou Polícia Militar, tais como:

- Enchentes e alagamento com desalojados.
- Incêndios florestais de média proporção.
- Desmoronamento sem vítimas.
- Acidentes com múltiplas vítimas.

A Defesa Civil Municipal acionará o Corpo de Bombeiros em caso de resgate de vítimas ou incêndios; o SAMU em caso de resgate de vítimas; e a Polícia Militar para garantir a segurança.

#### 4.2.1.1.3 Acionamento de órgãos estaduais ou federais

Para ocorrências graves ou de grande escala, onde os recursos municipais não são suficientes, tais como:

- Grandes incêndios florestais.
- Rompimento de barragens.
- Enchentes severas com desabrigados.
- Deslizamentos em áreas habitadas.
- Emergências químicas ou radiológicas.

A Defesa Civil Municipal acionará o Corpo de Bombeiros em caso de resgate de vítimas ou incêndios; o SAMU em caso de resgate de vítimas; e a Polícia Militar para garantir a segurança.

O Corpo de Bombeiros acionará reforço estadual.

O gabinete da Prefeita acionará a União.



4.2.2 Fluxo de Acionamento

- a. Identificação da emergência (população, monitoramento ou órgãos locais).
- b. Classificação da gravidade (pequeno, médio ou grande impacto).
- c. Acionamento da equipe responsável.
- d. Resposta imediata e avaliação da necessidade de reforços.
- e. Escalonamento para níveis estadual e federal, se necessário.

4.2.3 Meios de acionamento

Para emergências, os números de acionamento são:



FIGURA 10 - NÚMEROS DE EMERGÊNCIA

Os números de emergência podem ser acionados pela população e por outros órgãos (ANEXO V). Esses números funcionam em tempo integral e devem ser usados em situações de risco iminente.

Para outros tipos de contato, são os principais canais de acionamento:



FIGURA 11 - OUTRAS FORMAS DE CONTATO



Os demais canais devem ser utilizados para comunicação preventiva, denúncias e solicitações não urgentes.

O uso de números não oficiais pode causar demora no atendimento e desencontros de informação. Para segurança e agilidade no atendimento, devem ser utilizados os canais corretos, divulgados pelas redes sociais oficiais.

### 4.3 PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO

O Protocolo de Mobilização no Plano de Contingência define como os recursos humanos, materiais e institucionais serão acionados para atuar de maneira organizada e eficaz em uma emergência. Estabelece critérios claros para acionamento, níveis de resposta, órgãos envolvidos e processos de coordenação.

Os níveis de resposta são organizados de acordo com a gravidade da situação, sendo:

- Nível 1 (Rotina/Monitoramento): Pequenos incidentes que podem ser resolvidos sem necessidade de reforço externo, como a captura de animais ou pequenos focos de incêndio.
- Nível 2 (Alerta/Mobilização Parcial): Ocorrências com potencial de escalonamento, exigindo esforços de outras secretarias e instituições, como incêndios de média proporções e atendimentos pré-hospitalar.
- Nível 3 (Emergência/Mobilização Total): Grandes desastres que exigem ativação do Comitê de Crises, com envolvimento de diversos órgãos, como incêndios de grandes proporções, deslizamentos, inundações e acidentes com múltiplas vítimas.

Após a identificação do nível da situação, seguirá:

- a) Identificação e convocação das equipes responsáveis por cada tipo de incidente.
- b) Determinação dos materiais, veículos e equipamentos a serem mobilizados.
- c) Alinhamento com órgãos como Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, SAMU e organizações voluntárias.



## 4.4 PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

A comunicação eficiente entre os órgãos envolvidos no atendimento a emergências é essencial para garantir uma resposta coordenada, ágil e eficaz. Este protocolo define o fluxo de informações desde a identificação da ocorrência até seu encerramento, garantindo que todas as ações sejam devidamente registradas e comunicadas.

O Protocolo de Comunicação estabelece diretrizes claras para a comunicação entre os agentes envolvidos na resposta às emergências, garantindo que as informações fluam de forma estruturada e eficiente, minimizando falhas e atrasos na tomada de decisão.

### 4.4.1 Diretrizes gerais da comunicação

- A comunicação deve ser clara, objetiva e precisa, evitando informações imprecisas que possam comprometer a resposta.
- Deve-se priorizar os meios institucionais, como rádio comunicador, grupos oficiais de mensagem e contatos diretos entre os órgãos envolvidos.
- Registro formais (relatórios e checklist) devem ser elaborados sempre que possível para documentar as ações realizadas.
- A comunicação com a população deve ser feita apenas pelos canais oficiais da Prefeitura e da Defesa Civil, evitando a disseminação de informações não verificadas.

### 4.4.2 Comunicação durante as ocorrências

O fluxo de informações segue a seguinte estrutura:

#### 4.4.2.1 Recebimento da Ocorrência

- A Central da Defesa Civil registra a solicitação e aciona os recursos necessários conforme a gravidade e o tipo de evento.



- As ocorrências recebidas devem ser registradas por meio do preenchimento da Ficha de Registro de Ocorrências e encaminhadas à equipe que fará o atendimento.

#### 4.4.2.2 Chegada ao local e primeira avaliação

- A equipe informa a central sobre a situação real encontrada.
- Caso necessário, são solicitados reforços ou apoio de outros órgãos (Bombeiros, Polícia Militar, Assistência Social, SAMU, etc.).
- Quando houver necessidade de apoio do SAMU, Corpo de Bombeiros e Polícia Militar, o acionamento deverá ser realizado pela equipe empenhada no local da ocorrência, tendo em vista a importância da precisão das informações que devem ser passadas.

#### 4.4.2.3 Coordenação em tempo real

- Durante a ocorrência, a equipe em campo mantém contato com a central para reportar avanços, dificuldades e novas necessidades.
- Fotos e vídeos podem ser enviados para apoio na tomada de decisão.
- Caso haja risco elevado ou necessidade de evacuação, a coordenação municipal e a imprensa são informadas.

#### 4.4.2.4 Encerramento da Ocorrência

- Assim que a situação estiver sob controle, a equipe informa a central e retorna com o Relatório de Ocorrência devidamente preenchido.
- Se necessário, será realizado acompanhamento posterior.

#### 4.4.3 Comunicação com a população

A Defesa Civil é responsável por manter a população informada sobre riscos e ações preventivas. A comunicação oficial deve seguir as diretrizes:



- Antes da ocorrência: divulgação de alertas meteorológicos, orientações e campanhas educativas.
- Durante a ocorrência: avisos sobre interdições, evacuações e medidas emergenciais.
- Após a ocorrência: esclarecimentos sobre os impactos, medidas adotadas e ações futuras para evitar novos incidentes.

A informação deve ser divulgada exclusivamente pelos canais oficiais da Defesa Civil e da Prefeitura, garantindo credibilidade e evitando desinformação.

## 4.5 PROTOCOLO DE EXECUÇÃO

### 4.5.1 Segurança das equipes

A segurança dos agentes da Defesa Civil e das demais equipes envolvidas, deve ser aprimorada em qualquer atendimento. Para isso, seguem-se as diretrizes:

- O uso obrigatório de EPIs adequados à natureza da ocorrência devem ser utilizados, como capacetes, luvas, botas, máscara, macacão, etc.
- Nenhum agente deve atuar sozinho em uma ocorrência. O atendimento das ocorrências deve ser realizado pelo menos duplas.
- Todas as equipes em campo devem manter contato contínuo com a central de operações, informando sobre deslocamentos, situação do local e procedimentos adotados.
- Antes de iniciar qualquer ação, a equipe deve avaliar as condições do local e identificar riscos como estruturas colapsadas, materiais ou riscos elétricos.
- Sempre que houver risco elevado para a equipe, um plano de evacuação deve ser estabelecido, garantindo também o atendimento a possíveis vítimas no local.

### 4.5.2 Procedimentos específicos para atendimento das ocorrências

Cada tipo de ocorrência exige um protocolo de atuação adequada. Algumas diretrizes gerais incluem:



#### 4.5.2.1 Incêndios florestais e urbanos

- Avaliação inicial para definir se o combate será direto ou indireto.
- Uso adequado de abafadores, bombas costais, caminhão-pipa e técnicas de aceiro.
- Monitoramento contínuo das condições meteorológicas e do avanço do fogo.
- Em caso de incêndio em veículo, deve ser realizado o acionamento imediato do Corpo de Bombeiros. A área deve ser isolada e os pequenos focos devem ser contidos com agente extintor compatível.
- Incêndios estruturais não se enquadram nas atribuições da Defesa Civil, tendo em vista a complexidade e conhecimento técnico da ocorrência. Para essas ocorrências, deve ser feito o isolamento da área e acionamento imediato do Corpo de Bombeiros e outros órgãos necessários.

#### 4.5.2.2 Alagamentos, enchentes e inundações

- Identificação de áreas de risco e possíveis rotas de evacuação.
- Apoio à remoção de pessoas e bens para locais seguros.
- Verificação da estabilidade de estruturas e fornecimento de orientações preventivas.

#### 4.5.2.3 Acidentes rodoviários e ferroviários

- Identificação de cargas perigosas e acionamento de órgãos especializados, se necessário.
- Sinalização da área e controle de tráfego em parceria com os órgãos responsáveis.
- Atendimento pré-hospitalar às vítimas até a chegada do SAMU, em caso de risco iminente de morte.
- Os acidentes ocorridos nas rodovias de concessão são de responsabilidade da Concessionária Eixo SP, não pertencendo às atribuições e área de atuação da Defesa Civil.



#### 4.5.2.4 Desastres naturais (ventanias, deslizamentos, quedas de árvore)

- Isolamento imediato da área para evitar novos incidentes.
- Avaliação da necessidade de remoção de árvores ou reforço estrutural emergencial.
- Acompanhamento das condições meteorológicas para novas orientações à população.

#### 4.5.2.5 Captura de animais silvestres e peçonhentos

- Utilização de equipamentos adequados, como pinças, cambão e redes.
- Acionamento de órgãos ambientais para destinação correta dos animais.
- Orientação à população sobre condutas seguras para evitar acidentes.

#### 4.5.2.6 Acidentes aeronáuticos

- Avaliação da presença de materiais inflamáveis ou tóxicos (combustíveis, baterias de lítio, etc.).
- Monitoramento de risco de incêndios e explosões secundárias.
- Identificação de destroços instáveis que possam desmoronar.
- Interdição imediata da área com auxílio da Polícia Militar e Defesa Civil.
- Controle de curiosos para evitar interferências nas operações de resgate.
- Acionamento imediato do SAMU para atendimento médico especializado.
- Extração de vítimas segundo o PHTLS.
- Triagem das vítimas (Método START).

## 4.6 PROTOCOLO DE ENCERRAMENTO

O encerramento de uma ocorrência deve seguir critérios técnicos e operacionais, garantindo que a situação não represente mais risco à população, ao meio ambiente ou às equipes envolvidas.



#### 4.6.1 Verificação de normalidade

##### 4.6.1.1 Incêndios (Florestais, em veículos e estruturais)

- Fogo completamente extinto e sem risco de reignição.
- Área resfriada e sem materiais inflamáveis expostos.
- Avaliação estrutural (no caso de incêndios em edificações) indicando segurança ou necessidade de interdição.
- Área devidamente sinalizada e isolada, se necessário.

##### 4.6.1.2 Alagamentos, enchentes e inundações

- Redução do nível da água a um patamar seguro.
- Liberação das vias para circulação segura.
- Avaliação de danos em edificações e infraestrutura.
- Encaminhamento de famílias desalojadas/desabrigadas para assistência social, se necessário.

##### 4.6.1.3 Acidentes rodoviários e ferroviários

- Retirada de vítimas e estabilização da cena.
- Remoção de veículos ou carga perigosa, se aplicável.
- Liberação segura da via e normalização do tráfego.

##### 4.6.1.4 Queda de árvores e desmoronamentos

- Remoção completa dos destroços ou isolamento seguro da área.
- Avaliação técnica para determinar risco residual.
- Comunicação à concessionária de energia, caso tenha afetado a rede elétrica.

##### 4.6.1.5 Captura de animais silvestres/peçonhentos

- Recolhimento e destinação segura do animal.



- Delimitação de possíveis riscos na área, como esconderijos ou alimentos atrativos.
- Orientação à população sobre prevenção.

#### 4.6.2 Desmobilização

- Garantir que todas as viaturas e equipamentos retornem aos seus locais de origem.
- Conferência de materiais utilizados e necessidade de reabastecimento.
- Manutenção preventiva e limpeza das viaturas e equipamentos.
- Comunicação ao comando sobre o retorno e disponibilidade para novas ocorrências.

#### 4.6.3 Registro final

- Registro detalhado do atendimento, incluindo ações realizadas, recursos utilizados e dados da equipe envolvida, por meio do Relatório de Ocorrência.
- Levantamento de informações relevantes para estatísticas e análise de tendências.
- Preenchimento de fichas ou formulários específicos sobre o evento.
- Análise das dificuldades encontradas e sugestões para melhorias futuras.

#### 4.6.4 Comunicação aos envolvidos

- Informar ao solicitante, comunidade ou órgãos competentes sobre a resolução da situação.
- Encaminhar demandas complementares para assistência social, infraestrutura, meio ambiente, entre outros setores.



## 4.7 PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO PÓS OCORRÊNCIA

Após o encerramento de uma ocorrência, é essencial realizar uma análise detalhada da resposta operacional para identificar pontos fortes, desafios enfrentados e oportunidades de melhoria. Esse processo visa aprimorar continuamente os procedimentos da Defesa Civil e atualizar o Plano de Contingência com base nas experiências adquiridas.

### 4.7.1 Análise de resultados

Comparação entre os objetivos estabelecidos e os resultados alcançados, considerando:

- Tempo de resposta e duração do atendimento.
- Eficácia na contenção e mitigação dos danos.
- Coordenação entre as equipes e órgãos envolvidos.
- Impacto na comunidade e no meio ambiente.
- Uso adequado dos recursos disponíveis.

#### 4.7.1.1 Ferramentas de análise:

- Relatórios operacionais das equipes.
- Registro fotográficos e documentais.
- Feedback dos agentes envolvidos e da comunidade.

#### 4.7.1.2 Identificação de procedimentos

Relato dos sucessos e dificuldades, incluindo:

- Procedimentos que funcionaram bem e devem ser padronizados.
- Dificuldades operacionais e logísticas encontradas.
- Barreiras na comunicação ou na articulação entre os órgãos.
- Necessidade de capacitação ou aprimoramento técnico.
- Sugestões dos envolvidos para otimizar futuras respostas.



#### 4.7.1.3 Métodos para coleta dessas informações:

- Reuniões de *debriefing* com as equipes.
- Entrevistas ou questionários pós-atendimento.
- Relatórios individuais dos agentes.
- Atualização da Matriz de Riscos com novas ameaças ou vulnerabilidades identificadas.
- Melhoria nas estratégias de prevenção e mitigação.
- Revisão da alocação de recursos e equipamentos.
- Propostas para reforço na capacitação das equipes.

#### 4.7.1.4 Processo de atualização

- Análise das informações coletadas na avaliação.
- Proposição de ajustes e melhorias nos protocolos.
- Validação e implementação das mudanças no Plano de Contingência.
- Divulgação das atualizações às equipes e parceiros.



# RECURSOS



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



Validador

## 5 RECURSOS

A eficiência na resposta a emergências depende diretamente da disponibilidade e correta utilização dos recursos existentes. No contexto do município de Itirapina, os recursos disponíveis incluem desde infraestrutura física e equipamentos operacionais até pessoal capacitado e suporte interinstitucional. Esses elementos são essenciais para a execução das ações de prevenção, mitigação, resposta e recuperação diante de desastre naturais e antrópicos.

O levantamento e gestão desses recursos são fundamentais para garantir uma atuação eficaz em diferentes cenários de emergência. Assim, este capítulo detalha os recursos materiais, humanos e tecnológicos disponíveis no município, bem como as parcerias estratégicas que fortalecem a capacidade de resposta da Defesa Civil. Além disso, serão abordadas as estratégias para otimização e ampliação desses recursos, visando à constante melhoria da estrutura de atendimento a desastres.

Este mapeamento permite identificar possíveis lacunas e a necessidade de investimentos em novos equipamentos, treinamentos e parcerias, garantindo que a Defesa Civil esteja sempre preparada para agir de forma rápida, segura e eficiente.

O levantamento de recursos deste Plano de Contingência foi realizado por meio de reuniões com as secretarias municipais e órgãos parceiros, bem como a aplicação de questionários específicos para análise da capacidade de resposta do município.

### 5.1 RECURSOS MATERIAIS

Os recursos materiais são fundamentais para operacionalização das atividades de resposta. Foram catalogados os equipamentos e insumos essenciais para cada tipo de ocorrência, conforme listado abaixo:



## 5.1.1 Defesa Civil

Equipamento/Material	Utilização
Caminhão pipa com capacidade para 8.000 litros de água potável	Fornecimento de água potável Combate à incêndios
Caminhão pipa com capacidade para 15.000 litros de água não potável	Combate à incêndios
Caminhonetes L200 Triton SPO GL L200 Triton SPO GLSA Montana LS2	Rondas Ocorrências Transporte Deslocamento
Implementos para combate a incêndio, composto por motobomba e tanque rígido com capacidade para 600 litros de água não potável	Combate à incêndios em cobertura vegetal
Mangueiras, esguichos e complementares	Combate à incêndios
Equipamentos de Proteção Individual para combate ao incêndio em cobertura vegetal, composto por macacão, bota de cano longo, luvas, balaclava, máscara semifacial, óculos, capacete e lanterna	Combate à incêndios
Equipamentos para captura de animais silvestres e/ou peçonhentos	Captura de fauna
Material de sinalização, tais como cones, barreiras, fita zebra	Sinalização
Materiais para Primeiros Socorros e Atendimento Pré Hospitalar	Primeiros Socorros
Boneco de RCP, talas, colar cervical e outros insumos para treinamentos	Treinamentos



## 5.1.2 Secretaria Municipal de Serviços Públicos

Equipamento/Material	Utilização
Máquinas pesadas Retroescavadeira Retroescavadeira Pá carregadeira	Remoção de terra e escombros Execução de acessos e aceiros emergenciais
Caminhões basculante	Transporte de materiais
Micro-ônibus	Transporte de pessoas

## 5.1.3 Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana

Equipamento/Material	Utilização
Material de sinalização, tais como cones, barreiras, fita zebra	Sinalização

## 5.1.4 Secretaria Municipal de Esporte e Lazer

Equipamento/Material	Utilização
Micro-ônibus	Transporte de pessoas
Materiais educativos	Promoção de atividades de lazer para pessoas desabrigadas



## 5.1.5 Secretaria Municipal de Saneamento Básico

Equipamento/Material	Utilização
Retroescavadeira	Remoção de terra e escombros Manutenção do serviço essencial de fornecimento de água e esgoto
Ferramentas, equipamentos e materiais hidráulicos	Paralisação, manutenção e recuperação do serviço essencial de fornecimento de água e esgoto

## 5.1.6 Secretaria Municipal da Saúde

Equipamento/Material	Utilização
Ambulâncias	Transporte emergencial de vítimas
Micro-ônibus	Transporte de pessoas
Materiais para Primeiros Socorros e Atendimento Pré Hospitalar	Primeiros Socorros
Materiais para Atendimento Intra Hospitalar	Atendimento médico
Equipamentos médicos	Atendimento médico
Espaço para internação (23 leitos)	Atendimento médico
Equipamentos de cozinha	Preparo de refeições para pessoas hospitalizadas



## 5.1.7 Secretaria Municipal de Educação

Equipamento/Material	Utilização
Ônibus e micro-ônibus	Transporte de pessoas
Equipamentos de cozinha	Preparo de refeições para desabrigados
Materiais educativos	Promoção de atividades de lazer para crianças desabrigadas



5.1.8 Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social

Equipamento/Material	Utilização
<p>Benefício Eventual em Virtude de Vulnerabilidade Temporária (Lei Municipal nº 3.250, de 03 de outubro de 2025, artigo 55)</p>	<p>Bens de Consumo, Prestação de Serviços e/ou Pecúnia em caráter temporário (Alimentação e/ou Refeição Momentânea, Material de Limpeza Doméstica e/ou Higiene Pessoal, Documentação Pessoal, Transporte para Mobilidade Urbana, Recâmbio, Leite, Auxílio Gás, Cobertor, Aluguel Social e Hospedagem).</p>
<p>Benefício Eventual em Virtude de Situação de Emergência e/ou Estado de Calamidade Pública (Lei Municipal nº 3.250, de 03 de outubro de 2025, artigo 74)</p>	<p>Bens de Consumo e/ou Prestação de Serviços, em caráter provisório e suplementar. O benefício atende preferencialmente: Segurança de meios para sobrevivência material aos atingidos, redução dos danos sobre autonomia aos atingidos, direito ao abrigo aos atingidos, condição de minimização das rupturas ocorridas aos atingidos e condição de convivência familiar aos atingidos.</p>



## 5.2 RECURSOS HUMANOS

O levantamento também contemplou as equipes disponíveis para atuação em situações de emergência, bem como suas capacidades técnicas e operacionais.

### 5.2.1 Defesa Civil

Profissionais	Capacidade técnica
Setor administrativo	Gestão de documentação e normativas Controle de recursos e materiais Planejamento e execução orçamentária Comunicação institucional Gestão de pessoal e capacitação Articulação com outros órgãos
Setor técnico, composto por Engenheiro	Elaboração de relatórios e laudos técnicos Inspeções e vistorias técnicas Planejamento e gestão da infraestrutura de emergência.
Setor operacional, composto por Agentes de Defesa Civil e Brigadistas	Resposta a emergências e atendimento às ocorrências Mobilização e logística de recursos Execução de ações de prevenção e mitigação



## 5.2.2 Secretaria Municipal de Serviços Públicos

Profissionais	Capacidade técnica
Setor administrativo	Atendimento telefônico via 199
Setor operacional	Operação de máquinas

## 5.2.3 Secretaria Municipal de Serviços Públicos

Profissionais	Capacidade técnica
Setor operacional	Sinalização viária

## 5.2.4 Secretaria Municipal de Saneamento Básico

Profissionais	Capacidade técnica
Setor operacional	Operação de máquinas Reestabelecimento e manutenção de serviço essencial de abastecimento de água potável e esgoto

## 5.2.5 Secretaria Municipal de Saúde

Profissionais	Capacidade técnica
Setor operacional	SAMU Profissionais da área da saúde, tais como condutores de ambulância, técnicos em enfermagem, enfermeiros, médicos



## 5.2.6 Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Assistência Social

Profissionais	Capacidade técnica
Setor operacional	<p><b>Gestor(a) da Secretaria:</b> responsável pela coordenação geral das ações, articulação intersetorial e tomada de decisões estratégicas;</p> <p><b>Coordenação da Proteção Social Básica:</b> responsável pelo atendimento preventivo, identificação de vulnerabilidades e apoio às famílias;</p> <p><b>Coordenação da Proteção Social Especial:</b> responsável pelo atendimento de situações de violação de direitos e acompanhamento de casos mais complexos;</p> <p><b>Equipes técnicas (assistentes sociais, psicólogos e orientadores):</b> execução direta dos atendimentos, escuta qualificada, encaminhamentos e acompanhamento das famílias;</p> <p><b>Equipe administrativa/logística:</b> suporte operacional, controle de recursos, organização de insumos e registros das ações realizadas.</p>



## 5.2.7 Secretaria Municipal de Educação

Profissionais	Capacidade técnica
Setor operacional	Profissionais da área da educação, sendo principais multiplicadores de ações de prevenção e auxiliar em abrigos temporários

## 5.2.8 Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Profissionais	Capacidade técnica
Setor técnico	Profissionais da área ambiental

## 5.3 RECURSOS ESTRUTURAIS

Os recursos estruturais consistem em locais estratégicos que podem ser utilizados para suporte logístico, assistência à população afetada e manutenção das operações durante uma emergência.





- Organização de turnos para banho e uso dos sanitários
- Fornecimento de refeições e água potável em intervalos regulares

### 5.3.1.2 Escola Municipal de Ensino Fundamental Prefeito José Cruz



FIGURA 14 - EMEF PREFEITO JOSÉ CRUZ

**Endereço:** Rua 6, nº 58, Centro

**Metragem:** 3.060,87m<sup>2</sup>

**Capacidade estimada:** 400 pessoas

**Período máximo de permanência:** 3 dias

**Infraestrutura:** Banheiros, vestiários, iluminação, ventilação natural.



FIGURA 15 - LOCALIZAÇÃO DA EMEF PREFEITO JOSÉ CRUZ

#### 5.3.1.2.1 Utilização em emergências

- Abrigo para famílias desalojadas
- Centro de atendimento e cadastramento de afetados



### 5.3.1.2.2 Ações necessárias

- Organização de refeições comunitárias
- Manutenção de limpeza e higienização dos ambientes
- Atendimento psicossocial para os abrigados

### 5.3.1.3 Escola Municipal de Ensino Fundamental e Infantil Professora Aracy Leal Bernardi



FIGURA 16 - EMEFI PROF.ª ARACY LEAL BERNARDI

**Endereço:** Rua Ceci, nº 44, Jardim Nova Itirapina

**Metragem:** 1.283,20m<sup>2</sup>

**Capacidade estimada:** 150 pessoas

**Período máximo de permanência:** 5 dias

**Infraestrutura:** Salas de aula, refeitório, banheiros.

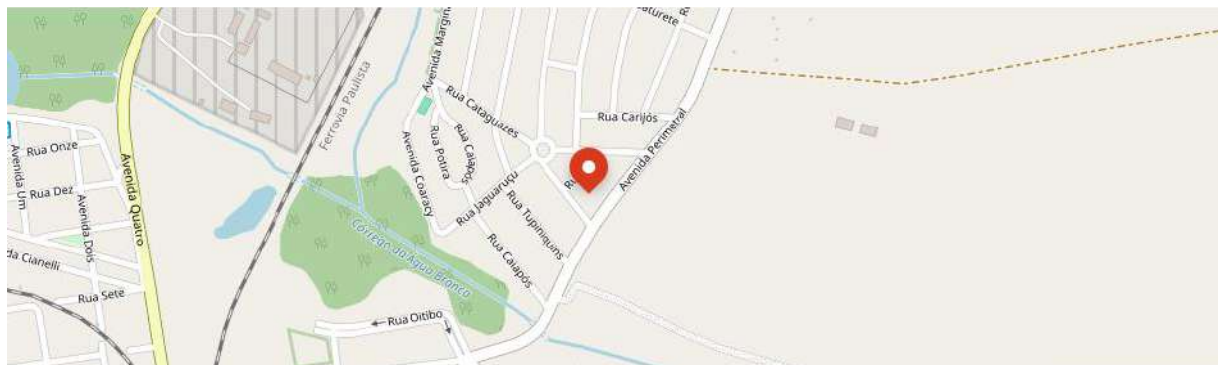


FIGURA 17 - LOCALIZAÇÃO DA EMEFI PROF.ª ARACY LEAL BERNARDI





#### 5.3.1.4.1 Utilização em emergências

- Abrigo de longo prazo
- Base de organização para voluntários

#### 5.3.1.4.2 Ações necessárias

- Planejamento para abastecimento contínuo de alimentos
- Organização de atividades recreativas para crianças

#### 5.3.1.5 CEI Professora Dulce de Faria Martins Migliorini



FIGURA 20 - CEI PROF.<sup>a</sup> DULCE DE FARIA MARTINS MIGLIORINI

**Endereço:** Rua Jaguaruçu, nº 580, Jardim Nova Itirapina

**Metragem:** 1.640,00 m<sup>2</sup>

**Capacidade estimada:** 200 pessoas

**Período máximo de permanência:** 5 dias

**Infraestrutura:** Salas de aula, espaço infantil, refeitório, banheiros



FIGURA 21 - LOCALIZAÇÃO DA CEI PROF.<sup>a</sup> DULCE DE FARIA MARTINS MIGLIORINI



#### 5.3.1.5.1 Utilização de emergência

- Abrigo temporário para famílias com crianças pequenas
- Ponto de apoio para atendimento psicológico infantil

#### 5.3.1.5.2 Ações necessárias

- Planejamento de atividades educativas e recreativas
- Monitoramento da saúde infantil e alimentação adequada

#### 5.3.1.6 Ginásio de Esportes Zezé Bonga



FIGURA 22 - GINÁSIO ZEZÉ BONGA

**Endereço:** Rua Araribóia, em frente ao nº 238, Jardim Nova Itirapina

**Metragem:** 1.625,00 m<sup>2</sup>

**Capacidade estimada:** 350 pessoas

**Período máximo de permanência:** 3 dias

**Infraestrutura:** Banheiros, vestiários, iluminação e quadra coberta.

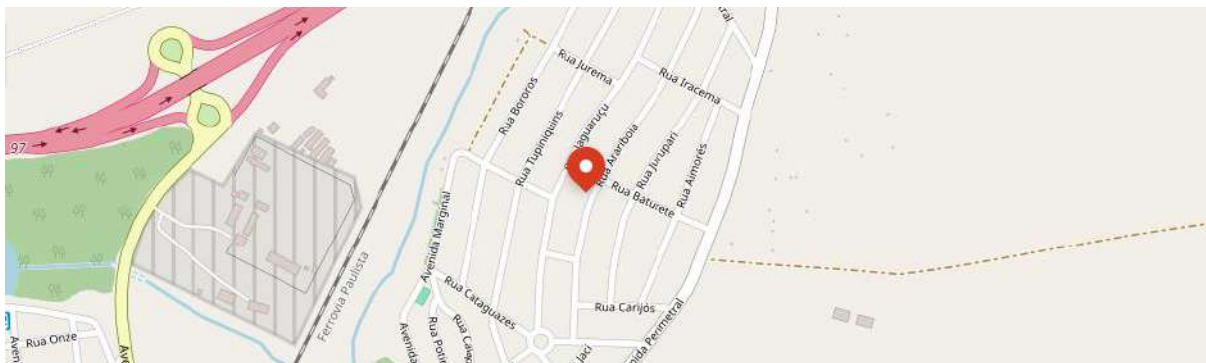


FIGURA 23 - LOCALIZAÇÃO DO GINÁSIO ZEZÉ BONGA

#### 5.3.1.6.1 Utilização em emergências

- Abrigo emergencial para desabrigados
- Ponto de distribuição de alimentos

#### 5.3.1.6.2 Ações necessárias

- Organização de turnos para banho e uso dos sanitários
- Fornecimento de colchões e cobertores

#### 5.3.1.7 Escola CEI Professora Hilda Barros



FIGURA 24 - CEI PROF.<sup>a</sup> HILDA BARROS

**Endereço:** Rua Luís Ferreira Salles, nº 150, Jardim dos Eucaliptos

**Metragem:** 1.886,50 m<sup>2</sup>

**Capacidade estimada:** 250 pessoas

**Período máximo de permanência:** 5 dias



**Infraestrutura:** Salas de aula, refeitório, banheiros, áreas externas cobertas.



FIGURA 25 - LOCALIZAÇÃO DO CEI PROF.ª HILDA BARROS

#### 5.3.1.7.1 Utilização em emergência

- Abrigo emergencial para famílias desalojadas
- Centro de atendimento para distribuição de suprimentos

#### 5.3.1.7.2 Ações necessárias

- Organização de horários para refeições
- Monitoramento da saúde dos abrigados

#### 5.3.1.8 Escola Municipal de Ensino Infantil Professora Eneida Cário Cornachioni



FIGURA 26 - EMEI PROF.ª ENEIDA CÁRIO CORNACHIONI

**Endereço:** Rua 04, nº 152, Centro

**Metragem:** 867,97m<sup>2</sup>



**Capacidade estimada:** 120 pessoas

**Período máximo de permanência:** 3 dias

**Infraestrutura:** Salas de aula, refeitório, banheiros infantis.



FIGURA 27 - LOCALIZAÇÃO DA EMEI PROF.<sup>a</sup> ENEIDA CÁRIO CORNACHIONI

#### 5.3.1.8.1 Utilização em emergências

- Abrigo para crianças e famílias com bebês
- Ponto de apoio para mães e gestantes

#### 5.3.1.8.2 Ações necessárias

- Fornecimento de alimentos infantis e leite
- Acompanhamento da saúde materno-infantil

#### 5.3.1.9 Creche Escola Professora Simone de Lima



FIGURA 28 - CRECHE ESCOLA PROF.<sup>a</sup> SIMONE DE LIMA



**Endereço:** Rua Dionísio Gobbi, nº 55, Jardim Gobbi

**Metragem:** 1.246,40m<sup>2</sup>

**Capacidade estimada:** 180 pessoas

**Período máximo de permanência:** 5 dias

**Infraestrutura:** Salas de aula, área de recreação, refeitório, banheiros adaptados.



FIGURA 29 – LOCALIZAÇÃO DA CRECHE ESCOLA PROF.ª SIMONE DE LIMA

#### 5.3.1.9.1 Utilização em emergências

- Abrigo para famílias com crianças pequenas
- Ponto de apoio para distribuição de alimentos e itens infantis

#### 5.3.1.9.2 Ações necessárias

- Separação de espaços por faixas etárias
- Planejamento de refeições adequadas para crianças



### 5.3.1.10 Creche Municipal Ana Cândida Rossler



FIGURA 30 - CRECHE MUNICIPAL ANA CÂNDIDA ROSSLER

**Endereço:** Rua Jurupari, nº 292, Jardim Nova Itirapina

**Metragem:** 1.474,15m<sup>2</sup>

**Capacidade estimada:** 200 pessoas

**Período máximo de permanência:** 5 dias

**Infraestrutura:** Salas de aula, área de recreação, refeitório, banheiros adaptados.

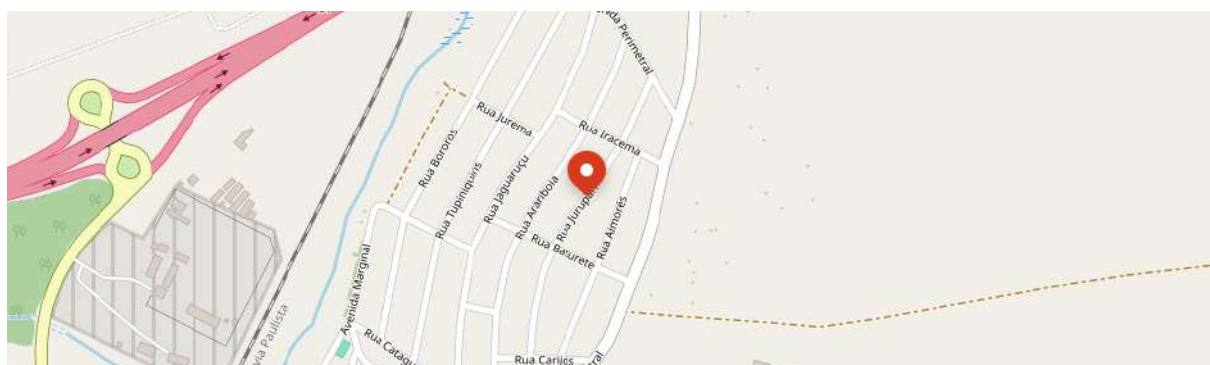


FIGURA 31 - LOCALIZAÇÃO DA CRECHE MUNICIPAL ANA CÂNDIDA ROSSLER

#### 5.3.1.10.1 Utilização em emergências

- Abrigo temporário para crianças e famílias
- Centro de distribuição de suprimentos infantis

#### 5.3.1.10.2 Ações necessárias

- Manutenção da segurança e higiene
- Acompanhamento nutricional das crianças



### 5.3.2 Centros de Comando

#### 5.3.2.1 Secretaria de Serviços Públicos/Almoxarifado Central



FIGURA 32 - SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS

**Endereço:** Rua 8, nº 605, Vila Santa Cruz

**Metragem:** 1.275,67m<sup>2</sup>

**Capacidade estimada:** 150 pessoas

**Período máximo de permanência:** 4 dias

**Infraestrutura:** Depósitos, áreas cobertas e sanitários



FIGURA 33 - LOCALIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS

##### 5.3.2.1.1 Utilização em emergências

- Depósito de mantimentos e equipamentos
- Ponto de coordenação logística



### 5.3.3.1.2 Ações necessárias

- Controle rigoroso de higiene e protocolos médicos
- Organização de fluxos para atendimento eficiente

### 5.3.4 Pontos de Apoio Logístico

#### 5.3.4.1 Arena Santa Emília



FIGURA 36 - ARENA SANTA EMÍLIA

**Endereço:** Rua Oito, nº376-480, Vila Santa Cruz

**Metragem:** Não especificada

**Capacidade estimada:** 500 pessoas

**Período máximo de permanência:** 3 dias

**Infraestrutura:** Arquibancadas, banheiros, iluminação, vestiários.

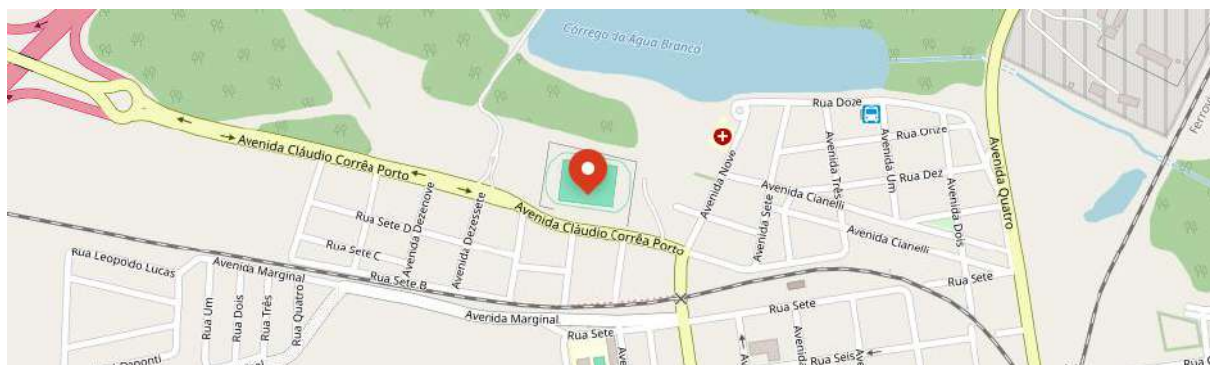


FIGURA 37 - LOCALIZAÇÃO DA ARENA SANTA EMÍLIA



#### 5.3.4.1.1 Utilização em emergências

- Abrigo emergencial para grande número de pessoas
- Centro de distribuição de mantimentos

#### 5.3.4.1.2 Ações necessárias

- Organização para evitar superlotação
- Distribuição adequada de refeições e água

#### 5.3.4.2 Anfiteatro Monsenhor José Maria Fructuoso Braga



FIGURA 38 - ANFITEATRO MONSENHOR JOSÉ MARIA FRUCTUOSO BRAGA

**Endereço:** Rua 5, nº 195, Centro

**Metragem:** 533,18m<sup>2</sup>

**Capacidade estimada:** 120 pessoas

**Período de permanência:** 2 dias

**Infraestrutura:** Auditório coberto, iluminação, banheiros.



FIGURA 39 - LOCALIZAÇÃO DO ANFITEATRO MONSENHOR JOSÉ MARIA FRUCTUOSO BRAGA



#### 5.3.4.3 Utilização em emergências

- Ponto de informação e atendimento à população
- Local para reuniões estratégicas e organização de voluntários

#### 5.3.4.4 Ações necessárias

- Manutenção do fluxo de informações atualizado
- Organização para evitar superlotação

#### 5.3.5 Deficiências identificadas

Com base na análise dos questionários de levantamento de recursos e reuniões intersetoriais, foi possível identificar deficiências significativas em diversas áreas que impactam diretamente a capacidade de resposta a emergências no município. A seguir, são destacados os principais pontos:

##### 5.3.5.1 Falta de treinamentos e protocolos padronizados

A ausência de rotinas estabelecidas para atuação em diferentes tipos de ocorrência compromete a eficiência da resposta. Muitos agentes e servidores ainda não receberam treinamentos formais sobre primeiros socorros, evacuação, uso de EPIs, entre outros aspectos operacionais. Há também carência de manuais e orientações acessíveis para situações específicas.

##### 5.3.5.2 Fragilidade na comunicação interna e externa

A comunicação entre as equipes e entre os órgãos envolvidos na resposta a desastres precisa ser fortalecida, especialmente nos momentos de crise. Há necessidade de canais mais eficientes, definição clara de responsáveis pela comunicação e treinamento para o uso adequado dos meios disponíveis, além de estratégias mais eficazes para alertar a população.



### 5.3.5.3 Ausência ou vencimento de AVCBs em prédios públicos

Foi constatado que muitos prédios municipais ainda não possuem o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) atualizado, o que representa um risco à segurança de servidores e usuários, além de dificultar o atendimento adequado em casos de emergência.

### 5.3.5.4 Inexistência de planos de abandono em edificações públicas

Falta, na maioria dos prédios públicos, a elaboração e divulgação de Planos de Abandono, documentos essenciais para orientar evacuações seguras em situações de risco iminente. A ausência desses planos compromete a capacidade de resposta, sobretudo em locais com grande fluxo de pessoas, como escolas e unidades de saúde.

### 5.3.6 Pontos fortes

Durante o processo de elaboração do Plano de Contingência, foi possível identificar alguns pontos fortes que representam avanços importantes para a estruturação da Defesa Civil e a construção de uma cultura de prevenção no município de Itirapina. São destaques:

#### 5.3.6.1 Comunicação intersetorial

Embora o engajamento das secretarias não tenha alcançado o nível ideal, este plano representa o início de uma articulação institucional voltada à integração das ações preventivas e de resposta, promovendo maior alinhamento entre os setores da administração pública.

#### 5.3.6.2 Estruturação da Defesa Civil

A Defesa Civil de Itirapina está passando por um processo de estruturação consistente e visível, com a aquisição de equipamentos adequados, realização de treinamentos técnicos e operacionais de alta qualidade, criação de protocolos e



desenvolvimento de ferramentas de monitoramento e resposta. Esse avanço demonstra o compromisso do município com a excelência no atendimento à população em situações de emergência.

#### 5.3.6.3 Campanhas e ações preventivas

Projetos como a Campanha Itirapina Sem Fogo, o Programa Rotas Rurais, e as iniciativas para inclusão da temática de proteção e defesa civil no currículo escolar reforçam a importância da prevenção e da educação como estratégias essenciais na redução de riscos.

#### 5.3.6.4 Aproximação com comunidades rurais

As visitas às propriedades rurais, realizadas em conjunto com a Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente, representam o início de um trabalho estruturado de mapeamento de recursos, coleta de informações estratégicas e fortalecimento dos laços comunitários. Essa aproximação é fundamental para o desenvolvimento de ações eficazes no meio rural.

#### 5.3.6.5 Mapeamento e sinalização de rotas de fuga em áreas prioritárias

Algumas comunidades, como a do Bairro Barroca, já contam com rotas de fuga previamente definidas e divulgadas à população por meio de panfletos. Além disso, o município dispõe do Plano de Ação de Emergência (PAE) para a barragem CGH Lobo, demonstrando alinhamento com as diretrizes de segurança hídrica.

### 5.4 PLANEJAMENTO PARA MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO

Para garantir a disponibilidade dos recursos, serão adotadas as seguintes estratégias:

- Manutenção preventiva dos equipamentos e veículos periodicamente;
- Monitoramento do estoque de materiais críticos para reposição quando necessário;



- Treinamentos regulares para equipes de reposta, garantindo operação eficiente;
- Plano de mobilização rápida, definindo critérios para ativação dos recursos conforme a gravidade da ocorrência.

A disponibilidade e gestão adequada dos recursos são elementos essenciais para garantir uma resposta eficaz a situações de emergência. O presente levantamento permite não apenas um diagnóstico da capacidade do município, mas também subsidia o aprimoramento das ações de prevenção, mitigação e resposta. A atualização contínua desses dados garantirá que o Plano de Contingência esteja sempre alinhado às necessidades do município e preparado para enfrentar desafios futuros.

#### 5.4.1 Mapeamento das redes de apoio

O município tem investido na ampliação de sua capacidade de resposta por meio do fortalecimento de redes de apoio locais, com destaque para a zona rural. Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, tem desenvolvido o Programa Rurais, em parceria com a Defesa Civil, que visa mapear as propriedades do território rural para fins de localização precisa, apoio logístico e identificação de recursos disponíveis em situações de emergência.

Durante as visitas semanais às propriedades, estão sendo coletadas informações como:

- Recursos naturais e materiais disponíveis (como tratores, caminhões-pipa, tanques, reservatórios, equipamentos);
- Potencial de apoio humano (voluntários capacitados, brigadistas, trabalhadores aptos);
- Localização georreferenciada com endereçamento rural digital;
- Autorização formal dos proprietários para utilização dos recursos em situações de risco.

Este mapeamento constitui uma base estratégica de apoio emergencial, reforçando a articulação comunitária e ampliando a capilaridade da resposta da Defesa Civil. Ressalta-se, contudo, que as informações específicas das propriedades



e de seus respectivos dados não serão publicadas neste Plano de Contingência, em respeito à privacidade, segurança e confidencialidade dos colaboradores. Esses dados ficarão disponíveis apenas para uso interno da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil e parceiros, em conformidade com os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Essa rede de apoio rural fortalece a resiliência do município frente aos desastres, permitindo o acionamento ágil de recursos locais e otimizando o tempo-resposta nos atendimentos, especialmente em áreas de difícil acesso ou em eventos de grande proporção.

A rede de apoio institucional inclui:

- Secretarias Municipais: como Saúde, Assistência Social, Obras, Educação, Meio Ambiente, Transporte, Segurança e Mobilidade Urbana, que atuam em suas competências específicas.
- Polícia Militar e Corpo de Bombeiros: fundamentais nas ações de segurança, resgate e controle de riscos.
- SAMU (192): atendimento pré-hospitalar em situações emergenciais.
- Defesa Civil Estadual e Federal: suporte técnico e envio de recursos quando necessário.
- Prefeituras vizinhas: possibilidade de apoio mútuo e empréstimo de recursos em casos mais complexos.

#### 5.4.1.1 Empresas Concessionárias e Prestadoras de Serviços

São fundamentais para apoio em infraestrutura e logística:

- Concessionária de Energia Elétrica: acionamento para desligamentos e manutenção emergencial.
- Concessionária da Rodovia: para suporte em acidentes, interdições e resgate.
- DAE: responsável pelo abastecimento de água e de rede de esgoto.
- Empresas de telefonia e internet: para garantir a continuidade da comunicação.



# PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



## 6 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

### 6.1 EVACUAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO

A evacuação de áreas de risco é uma medida emergencial adotada sempre que a permanência de pessoas em determinada localidade representar ameaça iminente à integridade física ou à vida. Os procedimentos descritos neste plano visam garantir que a evacuação ocorra de forma segura, ordenada e eficiente, minimizando riscos adicionais.

A evacuação é uma medida extrema, mas necessária. Por isso é fundamental que a população local esteja consciente dos riscos, conheça suas rotas de fuga e confie na orientação dos agentes públicos. O trabalho educativo contínuo, como a distribuição de panfletos e as visitas comunitárias, fortalece essa confiança e a cultura de prevenção.

#### 6.1.1 Bairro Barroca

O município possui pontos mapeados como suscetíveis a alagamentos, deslizamentos, erosões, sendo alguns deles classificados como áreas de alto risco, a exemplo do bairro Barroca, conforme Figura 3. Essas áreas são monitoradas continuamente pela Defesa Civil e pelas secretarias competentes especialmente durante o período de chuvas intensas.

Segundo o levantamento realizado *in loco* pela equipe da Defesa Civil, foram identificadas:

Estimativa	Em área de alto risco	Fora da área de alto risco	Total
Casas	53	46	99

TABELA 1 - LEVANTAMENTO DE MORADIAS NO BAIRRO BARROCA

Em locais críticos, como no bairro Barroca, foi definida uma rota de fuga, previamente estudada e validada com apoio técnico. A comunidade foi informada por meio de panfletos (ANEXO VI) sobre:

- A rota de deslocamento segura;
- O ponto de encontro designado;
- Cuidados e dicas importantes;



- Orientações sobre deslizamentos de terra;

#### 6.1.1.1 Procedimento de execução

- Monitoramento do risco: A Defesa Civil realiza vistorias técnicas, acompanha alertas meteorológicos e analisa indicadores de instabilidade no terreno.
- Decisão de evacuação: Quando identificada a necessidade, a evacuação é determinada pela Coordenadoria Municipal da Proteção e Defesa Civil, com base em critérios técnicos.

#### 6.1.1.2 Alerta à população

A comunicação será realizada por meio de:

- Avisos porta a porta;

#### 6.1.1.3 Acompanhamento e condução da população

As equipes da Defesa Civil devem:

- Auxiliar moradores em situação de vulnerabilidade (idosos, pessoas com deficiência, crianças);
- Garantir que as vias de evacuação estejam desobstruídas.
- Direcionar a população até o ponto de encontro, conforme:

Pontos de Encontro	Coordenadas UTM (SIRGASS 2000 – Fuso 27S)	
	X	Y
Barroca PE-1	405983.38253633835	4702786.611185601
Barroca PE-2	405535.85531366826	4702856.918686289

TABELA 2 - PONTO DE ENCONTRO BAIRRO BARROCA

#### 6.1.1.4 Registro e controle

Deve-se manter o registro das pessoas evacuadas e de seus locais de origem, bem como condições físicas e sociais observadas durante o deslocamento.



#### 6.1.1.5 Encaminhamento para abrigos temporários

Em caso de impossibilidade de retorno imediato às residências, os evacuados serão encaminhados para os abrigos temporários municipais, previamente preparados.

#### 6.1.1.6 Documento e comunicação pós-evacuação

A ação será registrada em relatório detalhado, com fotos, horários, descrição das atividades e número de pessoas atingidas.

A comunicação com a imprensa e órgãos de apoio será feita por meio da Assessoria da Prefeitura e Coordenação da Defesa Civil.

#### 6.1.2 Área impactada pela Barragem CHG Lobo

Além das áreas urbanas suscetíveis a alagamentos e deslizamentos, o município de Itirapina apresenta uma zona de risco associada à Barragem CHG Lobo. Esta estrutura, por se tratar de um empreendimento classificado como de potencial de dano, possui um Plano de Ação de Emergência (PAE) específico, elaborado e mantido pela empreendedora, conforme exigido pela legislação vigente (ANEXO VII).

##### 6.1.2.1 Área de influência direta

Em caso de rompimento ou falha na barragem, a área imediatamente afetada encontra-se mapeada no PAE e foi definida com base em estudos técnicos de inundação e modelagem hidráulica. Essa área inclui:

- Propriedas rurais situadas a jusante da barragem;
- Trechos de vias de acesso;
- Áreas ambientalmente sensíveis.



### 6.1.2.2 Integração com o Plano de Contingência Municipal

Embora o PAE seja um documento específico e de responsabilidade da empresa que opera a barragem, sua articulação com o Plano de Contingência Municipal é essencial para garantir:

- A comunicação eficiente entre empresa, Defesa Civil e população;
- A evacuação coordenada da área de risco;
- O suporte logístico e humano do município em caso de desastre.

Dessa forma, o Plano de Contingência reconhece a área de influência da Barragem CHG Lobo como zona de atenção, e incorpora em suas estratégias as diretrizes de resposta constantes no PAE, incluindo:

- Procedimento de alerta e alarme;
- Plano de evacuação;
- Ponto de encontro;
- Informações sobre tempo de resposta e rotas de fuga.

### 6.1.2.3 Zona de Autossalvamento

Considera-se área afetada aquela situada a jusante ou a montante, potencialmente comprometida por eventual ruptura da barragem. A área a jusante da CGH Lobo, definida para o estudo de ruptura hipotética, é caracterizada pelo leito do Ribeirão do Lobo até uma distância de cerca de 30km a jusante do barramento.

Estimativa	Dentro da ZAS	Fora da ZAS	Total
Casas	21	6	27
População	71	21	91

TABELA 3 - LEVANTAMENTO DE MORADIAS E POPULAÇÃO NA ZAS CHG LOBO

De acordo com recomendações de FEMA (2013) e FERC (2014), bem como de documentação da ANA (2017), a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a região, imediatamente a jusante da barragem, em que se considera não haver tempo suficiente para uma adequada intervenção dos serviços e agentes de defesa e proteção civil em caso de acidente. Sua extensão é definida pela menor das seguintes dinâmicas: 10km ou a distância percorrida pela onda de inundação em trinta minutos.



O tempo de chegada da onda é calculado como o instante em que a onda induzida pela ruptura hipotética atinge uma cota de referência gerada por uma elevação incremental de 0,61 m (~2ft). Sabendo disso, para a CGH Lobo, a menor distância corresponde ao trecho percorrido pela frente de onda de ruptura no intervalo de 30 minutos, totalizando 2,35km.

Dessa forma, para a CHG Lobo, adotou-se uma Zona de Autossalvamento de 2,35km, de modo que todo seja alertado numa eventual situação de crise, não dependendo da atuação das autoridades competentes.

Imediatamente após notificação, a população presente na Zona de Autossalvamento deverá dirigir-se aos Pontos de Encontro cujas coordenadas são:

Pontos de Encontro	Coordenadas UTM (SIRGASS 2000 – Fuso 23S)	
	X	Y
CHG Lobo PE-1	201.049	7.545.760
CHG Lobo PE-2	200.601	7.546.288
CHG Lobo PE-3	201.651	7.547.016

TABELA 4 - PONTO DE ENCONTRO BARRAGEM CHG LOBO

A região fora da ZAS pode ser separada entre aquela a montante e aquela a jusante do barramento. A jusante do barramento tem-se extensão de cerca de 27,65km, a partir do final da ZAS até o limite da área na qual foi simulada a ruptura hipotética. Nessa região, foram identificadas esparsas construções de caráter rural. A montante do barramento encontra-se o reservatório do mesmo, que configura uma área a ser resguardada. Às margens desse reservatório foram identificados balneários recreativos para a população local. Nesse sentido, é válido destacar a necessidade de prever ações de notificação diante de situações anômalas para os possíveis ocupantes dessas áreas, mesmo que estes sejam ocupantes sazonais.

## 6.2 ATENDIMENTO A POPULAÇÕES VULNERÁVEIS

O atendimento às populações em situação de vulnerabilidade é uma diretriz prioritária nas ações de prevenção, resposta e recuperação em situações de emergência e desastre. O Plano de Contingência reconhece que alguns grupos populacionais demandam atenção diferenciada devido as suas condições físicas,



sociais, econômicas ou culturais, que podem limitar sua capacidade de reagir ou se proteger adequadamente.

São considerados vulneráveis, entre outros:

- Crianças e adolescentes;
- Idosos;
- Pessoas com deficiência (PcD);
- Gestantes e lactantes;
- Pessoas com mobilidade reduzida;
- População em situação de rua;
- Pessoas com dificuldades de comunicação;
- Famílias em situação de extrema pobreza ou em moradias precárias.

#### 6.2.1 Estratégias de atendimento

As ações de atendimento a esses grupos incluem:

- Mapeamento prévio de famílias e indivíduos vulneráveis por meio de dados da Assistência Social e da Saúde;
- Priorização na evacuação e abrigo temporário, com estrutura acessível e adequada;
- Disponibilização de acompanhamento especializado, como cuidadores, assistentes sociais, profissionais de saúde e interprete de Libras, quando necessário;
- Identificação e sinalização de necessidades específicas por meio de pulseiras, crachás ou fichas durante o acolhimento emergencial;
- Garantia de alimentação especial (quando necessário), medicamentos de uso contínuo e itens de higiene;
- Preservação da unidade familiar, evitando separação de crianças e responsáveis;
- Disponibilização de atendimento psicológico emergencial, especialmente em situações traumáticas;
- Cuidados com animais de estimação das famílias, promovendo sua segurança e permanência próxima aos abrigos.



A execução dessas ações será feita de forma intersetorial, com a participação ativa das seguintes secretarias:

- Assistência e Desenvolvimento Social;
- Saúde;
- Educação e Cultura;
- Defesa Civil;
- Conselho Tutelar;
- Organizações da sociedade civil, quando possível.

### 6.2.2 Gestão de abrigos temporários

A ativação e gestão de abrigos temporários visa garantir a proteção, dignidade e o bem-estar das pessoas deslocadas por situação de emergência e desastre no município. Esses abrigos são espaços de acolhimento provisórios com estrutura mínima para atender às necessidades básicas da população, enquanto perdurar a situação de risco.

#### 6.2.2.1 Ativação dos abrigos

A definição sobre a abertura de abrigos será feita pela Coordenação Municipal da Defesa Civil, em conjunto com a Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social e Secretaria responsável pelo local do abrigo, com base na gravidade da situação, quantidade de pessoas atingidas e viabilidade logística.

A estruturação dos abrigos seguirá critérios mínimos:

- Salas amplas, ventiladas e cobertas;
- Banheiros com acesso para pessoas com deficiência;
- Espaço para alimentação, repouso e convivência;
- Preferência por Ginásios de Esporte, escolas e centro comunitários, respectivamente.



#### 6.2.2.2 Cadastro e controle

No momento do acolhimento, será feito o cadastro das famílias e indivíduos, registrando:

- Nome completo;
- Documento de identificação (se possível);
- Condições de saúde;
- Necessidades específicas (medicamentos, acessibilidade, cuidados especiais);
- Composição familiar e animais de estimação.

Esse controle será feito pela equipe da Assistência Social com apoio de voluntários e equipes da Saúde.

Os abrigos serão organizados por divisórias ou áreas familiares, respeitando a privacidade;

Haverá espaços específicos para:

- Armazenamento e distribuição de doações;
- Brinquedoteca ou área para crianças;
- Atendimento de saúde e acolhimento psicológico;
- Animais de estimação (quando possível, em área separada e segura).

#### 6.2.2.3 Serviços ofertados

A gestão dos abrigos contempla:

- Fornecimento de alimentos e água potável;
- Kits de higiene pessoal e limpeza do espaço;
- Atendimento básico da saúde;
- Acompanhamento psicossocial;
- Rondas de segurança.

#### 6.2.2.4 Equipe gestora

Cada abrigo terá um responsável pela gestão, indicado pela Assistência Social, e contará com uma equipe mínima composta por:

- Coordenador geral;



- Assistente social;
- Profissional da saúde;
- Voluntários treinados ou servidores de apoio.

#### 6.2.2.5 Encerramento dos abrigos

Os abrigos serão mantidos enquanto persistirem as condições de risco ou vulnerabilidade. O encerramento será acompanhado de:

- Avaliação técnica das áreas afetadas;
- Garantia de retorno seguro às residências;
- Encaminhamento das famílias que perderam suas moradias para programas sociais de apoio.



# LOGÍSTICA E OPERAÇÕES



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



Validador

## 7 LOGÍSTICA E OPERAÇÕES

A logística e as operações representam o eixo funcional do Plano de Contingência, garantindo o suporte necessários para que as ações de resposta ocorram com agilidade, segurança e eficiência. A estruturação logística envolve o planejamento, mobilização, transporte, distribuição e reposição de recursos humanos, materiais, estruturais e tecnológicos durante todas as fases da emergência.

Este capítulo tem como objetivo descrever os procedimentos logísticos essenciais para assegurar o funcionamento das atividades operacionais, desde o deslocamento de equipes, entrega de suprimentos, utilização de veículos e equipamentos, até a organizações de estruturas emergenciais como centros de comando e abrigos temporários.

A logística deve ser planejada de forma antecipada e integrada com todas as secretarias e órgãos envolvidos no Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil, sendo fundamental para:

- Manutenção do suporte técnico e operacional às frentes de atuação;
- Otimização da cadeia de suprimentos;
- Garantia da continuidade dos serviços essenciais;
- Acompanhamento do deslocamento de equipes e recursos;
- Apoio à evacuação de áreas de risco e transporte de vítimas.

A coordenação geral das operações logísticas ficará sob a responsabilidade da Defesa Civil Municipal, em articulação direta com as demais Secretarias envolvidas, conforme a necessidade de cada cenário de desastre.

### 7.1 PLANEJAMENTO LOGÍSTICO

O planejamento logístico constitui a etapa inicial e estratégica das ações de apoio às operações de resposta a emergências. Tem como finalidade prever, organizar e coordenar previamente os meios necessários para garantir a rápida mobilização e o funcionamento eficiente das frentes de atuação durante uma ocorrência.



Esse planejamento considera diferentes cenários de risco identificados na matriz de risco do município, avaliando as necessidades específicas de recursos, deslocamentos, comunicação e suporte operacional para cada tipo de evento adverso.

Entre os principais aspectos considerados no planejamento logístico estão:

- Mapeamento de recursos disponíveis: Com base nos questionários aplicados às secretarias e nas visitas técnicas realizadas, foram identificados os materiais, equipamentos, veículos, estruturas físicas e equipes disponíveis para mobilização imediata.
- Rotas estratégicas e pontos de apoio: O município conta com um mapeamento das principais rotas de acesso e rotas de fuga em áreas vulneráveis, bem como locais que podem funcionar como centros de apoio logístico, abrigos temporários ou bases de apoio às equipes de campo.
- Identificação de gargalos e deficiências: O planejamento também leva em consideração os pontos críticos levantados nas análises, como a necessidade de manutenção de veículos, baixa disponibilidade de equipamentos de proteção individual, ou ausência de depósitos adequados para armazenamento.
- Definição de responsabilidade: Cada setor envolvido no Plano possui atribuições logísticas específicas, conforme suas competências. A Defesa Civil atua como coordenadora do processo logístico, em articulação com os demais órgãos e parceiros da rede de apoio.
- Previsão de ações preventivas e emergenciais: O planejamento logístico contempla tanto a preparação prévia, como o abastecimento de kits emergenciais e EPIs, quanto o acionamento rápido em caso de desastre, incluindo transporte de equipes, distribuição de mantimentos e montagem de estruturas provisórias.

Esse planejamento deve ser revisado periodicamente e ajustado de acordo com os aprendizados obtidos em cada ocorrência, promovendo assim um sistema logístico dinâmico, eficaz e adaptável à realidade do município de Itirapina.



## 7.2 DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS E SUPRIMENTOS

A distribuição de recursos e suprimentos é uma etapa essencial da logística em situações de emergência, sendo responsável por garantir que os itens necessários cheguem com rapidez e segurança aos locais impactados e às equipes envolvidas na resposta.

Esse processo envolve desde a triagem e organização dos materiais até a entrega eficiente aos destinatários finais, como abrigos temporários, unidades operacionais e comunidades afetadas.

### 7.2.1 Princípios orientadores

- **Prioridade para áreas mais afetadas:** A distribuição segue critérios de gravidade, vulnerabilidade da população e urgência da necessidade. A Defesa Civil, em articulação com a coordenação do evento, define as prioridades conforme a evolução da ocorrência.
- **Controle e rastreabilidade:** Todos os recursos e suprimentos distribuídos devem ser devidamente registrados, garantindo controle de estoque, rastreabilidade dos materiais e prestação de contas posterior.
- **Pontos de distribuição estratégicos:** Dependendo do tipo e da escala do evento, podem ser estabelecidos pontos fixos ou móveis para entrega de alimentos, água potável, kits de higiene, EPIs, cobertores, entre outros insumos.
- **Apoio da rede de apoio institucional:** A logística afetada deve ser informada, por meios oficiais e acessíveis, sobre os locais e horários da distribuição. A comunicação evita tumultos e garante o atendimento ordenado.

Suprimentos previstos para situações de emergência:

- Alimentos não perecíveis e água potável;
- Kits de higiene pessoal;
- Materiais de limpeza;
- Roupas e cobertores;
- Equipamentos de Proteção Individual (EPI);



- Equipamentos de primeiros socorros;
- Materiais técnicos e operacionais (como pás, enxadas, lanternas, rádios).

A distribuição será gerida com apoio do almoxarifado da prefeitura e/ou com estruturas temporárias organizadas para este fim. Toda movimentação será supervisionada por um responsável logístico previamente designado.

### 7.3 INFRAESTRUTURA CRÍTICA

A infraestrutura crítica compreende os sistemas e estruturas físicas, tecnológicas e organizacionais essenciais para o funcionamento da sociedade e para a resposta eficaz a desastres. A manutenção e a pronta recuperação dessas estruturas são prioritárias em qualquer cenário de emergência, pois sua interrupção pode agravar os impactos e comprometer a segurança da população.

Componentes da infraestrutura crítica no município:

- Sistema de abastecimento de água e esgoto;
- Energia elétrica;
- Sistema de comunicação (telefonia e internet);
- Rede de saúde pública e unidades de atendimento;
- Acessos viários e rodoviários principais;
- Escolas e prédios públicos adaptados para abrigos temporários;
- Barragens e sistemas de contenção;
- Instalações da Defesa Civil e Polícia Militar;
- Pontos de combustíveis estratégicos;
- Sede da Prefeitura e centros de comando.

#### 7.3.1 Estratégias para proteção e resposta

- Monitoramento constante: Durante eventos críticos, as secretarias responsáveis, em articulação com a Defesa Civil, devem monitorar a situação das estruturas essenciais, principalmente em áreas de risco previamente mapeadas.



- Resposta prioritária: A restauração da funcionalidade de qualquer elemento da infraestrutura crítica danificada será prioridade da equipe de resposta. Recursos e pessoal serão alocados de forma estratégica para esse fim.
- Rotas alternativas e planos de contingência: A infraestrutura de transporte, em especial, deve ter rotas alternativas previamente planejadas para garantir o deslocamento de equipes, suprimentos e atendimento à população em áreas isoladas.
- Planos de continuidade dos serviços públicos essenciais: Cada secretaria ou órgão deve manter atualizados seus planos de continuidade, garantindo o funcionamento mínimo mesmo diante de interrupções nos serviços ou falta de energia/comunicação.
- Articulação com concessionárias e prestadores de serviço: A Defesa Civil manterá diálogo constante com empresas concessionárias (como energia elétrica, telefonia e saneamento) para garantir resposta imediata em caso de falhas operacionais.

### 7.3.2 Avaliação de vulnerabilidade

Durante o processo de elaboração e atualização do Plano de Contingência, foram analisadas as vulnerabilidades da infraestrutura crítica, incluindo os riscos de interrupção e as alternativas de resposta. Essa avaliação subsidia ações preventivas e a priorização de investimentos em infraestrutura resiliente.



# COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



Validador

## 8 COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO

A comunicação é uma ferramenta estratégica e indispensável na gestão de risco e desastres. Um plano de contingência só é eficaz se as informações corretas chegarem com agilidade, clareza e responsabilidade a todos os envolvidos – equipes operacionais, órgãos parceiros, gestores públicos, imprensa e, principalmente, à população.

O capítulo de Comunicação e Divulgação estabelece diretrizes para a transmissão de informações antes, durante e após uma emergência, visando orientar ações, reduzir riscos de desinformação, prevenir o pânico coletivo e fortalecer a confiança da comunidade nas ações da Defesa Civil e seus parceiros.

Este plano prioriza uma comunicação:

- **Transparente:** Informações claras e confiáveis.
- **Ágil:** Rapidez no fluxo de mensagens e no acionamento dos meios de comunicação.
- **Oficial:** Utilização exclusiva dos canais institucionais e meios previamente autorizados.
- **Segmentada:** Diferenciação da linguagem e abordagem de acordo com o público-alvo (população, imprensa, instituições públicas, equipe de resposta, etc.).
- **Acessível:** A informação deve alcançar todos, inclusive pessoas com deficiência, idosos e comunidades com baixa escolaridade ou acesso limitado à internet.

Além da comunicação emergencial, este capítulo também contempla as estratégias de educação preventiva e campanhas de conscientização, como parte da política de cultura de resiliência adotada pelo município.

### 8.1 PLANO DE COMUNICAÇÃO EXTERNO

O Plano de Comunicação Externo tem como objetivo estabelecer diretrizes para a difusão de informações à população e demais públicos externos durante todas as fases de uma situação de emergência: prevenção, preparação, resposta e recuperação.



A comunicação externa é essencial para garantir que a sociedade receba informações claras, corretas e tempestivas, contribuindo para a tomada de decisões seguras, a redução de riscos e o fortalecimento da confiança nas ações do poder público.

#### 8.1.1 Objetivos

- Informar a população sobre riscos e ameaças iminentes;
- Divulgar ações preventivas e orientações de autoproteção;
- Esclarecer os procedimentos adotados pelas autoridades durante a resposta;
- Combater desinformação e boatos (*fake news*);
- Promover a educação em proteção e defesa civil de forma contínua.

#### 8.1.2 Estratégias

- Uso exclusivo dos canais oficiais da Defesa Civil e da Prefeitura: Todas as informações emergenciais devem ser divulgadas por meios previamente definidos, como redes sociais oficiais, site institucional, rádios comunitárias, carro de som, entre outros.
- Linguagem acessível: As mensagens devem ser objetivas, de fácil compreensão, sem termos técnicos, e adaptadas à realidade local.
- Atualizações periódicas: Durante eventos críticos, as informações devem ser atualizadas de forma contínua e coordenada, evitando lacunas ou dados desconstruídos.
- Interação com a imprensa: A assessoria de comunicação da Prefeitura, em conjunto com a Defesa Civil, será responsável por preparar *releases*, conceder entrevistas e realizar coletivas, quando necessário, respeitando a linha oficial adotada.
- Atenção à acessibilidade: Sempre que possível, a comunicação deve ser adaptada para atender pessoas com deficiência auditiva e visual, idosos e outros grupos com limitações específicas de acesso à informação.



### 8.1.3 Canais utilizados

- Redes sociais da Prefeitura e da Defesa Civil;
- Aplicativos de mensagens (grupos institucionais e listas de transmissão);
- Site oficial da Prefeitura;
- Rádios Comunitárias;
- Carros se som e alto-falantes em áreas rurais ou de difícil acesso;
- Impressos informativos (folders, cartazes);
- Reuniões comunitárias em áreas de risco (pré-agendadas e orientativas);

### 8.1.4 Responsabilidade

A responsabilidade pela execução do Plano de Comunicação Externo é da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, com suporte da Assessoria de Comunicação da Prefeitura. A atuação será sempre integrada com as demais secretarias envolvidas na gestão de emergências e com o apoio de instituições parceiras.

## 8.2 ALERTAS E NOTIFICAÇÕES À POPULAÇÃO

A emissão de alertas e notificações à população é uma ação estratégica da Defesa Civil, fundamental para reduzir riscos, salvar vidas e minimizar os danos decorrentes de desastres. Esta comunicação deve ocorrer de forma antecipada sempre que possível, com base em dados técnicos, previsões meteorológicas, monitoramento de áreas de risco e informações de campo.

### 8.2.1 Objetivos

- Informar rapidamente sobre situações de risco iminente;
- Orientar quanto às ações de autoproteção;
- Promover o deslocamento seguro da população em caso de necessidade de evacuação;
- Reduzir a propagação de pânico e boatos.



### 8.2.2 Critérios para emissão de alertas

Os alertas serão emitidos sempre que houver:

- Identificação de risco hidrológico, meteorológico, geológico ou tecnológico;
- Registro de ocorrências com potencial de agravamento;
- Determinação de órgãos oficiais como Defesa Civil Estadual ou Nacional;
- Acionamento do protocolo de resposta ou emergência previsto neste Plano.

### 8.2.3 Meios de emissão

A depender da urgência e da abrangência territorial, os alertas poderão ser emitidos por diferentes canais:

- Sistema de Alerta da Defesa Civil Nacional via SMS;
- Redes sociais oficiais da Prefeitura e da Defesa Civil;
- Aplicativos de mensagem, via listas de transmissão e grupos comunitários oficiais;
- Carros de som e alto-falantes, especialmente em áreas rurais ou com difícil acesso a internet;
- Rádios comunitárias e comunicados à imprensa local;
- Sirenes ou sinais sonoros, se disponíveis;

### 8.2.4 Conteúdo dos alertas

Cada alerta deve conter:

- Tipo de risco identificado;
- Área afetada ou sob risco;
- Orientações específicas de segurança;
- Número oficial de contato da Defesa Civil;
- Data e hora da emissão.



### 8.2.5 Responsabilidade

A emissão e coordenação dos alertas é responsabilidade da Coordenação Municipal de Proteção e Defesa Civil, podendo contar com o suporte técnico do CEMADEN, INMET, CPTEC/INPE, Defesa Civil Estadual e outros órgãos oficiais. Toda e qualquer comunicação à população deve ser previamente validada por esse setor para garantir a coerência, clareza e legitimidade da informação.

## 8.3 RELACIONAMENTO COM A IMPRENSA

Durante as situações de emergência, o relacionamento com a imprensa torna-se uma ferramenta estratégica para garantir que informações confiáveis, claras e tempestivas cheguem à população. A mídia exerce papel fundamental na disseminação de orientações oficiais e na construção da credibilidade das ações da Defesa Civil perante a sociedade.

### 8.3.1 Objetivos

- Garantir transparência nas ações da gestão municipal;
- Combater a desinformação e boatos;
- Promover a divulgação correta dos fatos;
- Fortalecer a confiança da população nas instituições.

### 8.3.2 Centralização da comunicação oficial

Toda informação técnica e institucional deve ser repassada exclusivamente pela Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil ou por pessoa designada formalmente para essa função. Nenhum servidor ou agente de campo está autorizado a fornecer entrevistas ou declarações públicas sem autorização prévia.

### 8.3.3 Designação de porta-voz

Será indicado um porta-voz oficial da Defesa Civil para atendimento à imprensa durante emergências. Esse porta-voz será o responsável por conceder



entrevistas, realizar coletivas e emitir notas oficiais, com apoio da Assessoria de Comunicação da Prefeitura.

#### 8.3.4 Coletivas de imprensa e notas oficiais

Em situações de maior gravidade ou interesse público, a Defesa Civil poderá convocar coletivas de imprensa para esclarecimentos. Também serão emitidas notas oficiais por meio de canais da Prefeitura e, quando necessário, encaminhadas diretamente aos veículos de comunicação locais e regionais.

#### 8.3.5 Transparência e responsabilidade

As informações prestadas devem ser sempre pautadas na verdade, objetividade e respeito à população afetada. Casos sob investigação ou que envolvam dados sensíveis devem ser comunicados com cautela, respeitando o sigilo e a dignidade dos envolvidos.



# TREINAMENTOS E SIMULADOS



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



Validador

## 9 TREINAMENTO E SIMULADOS

A capacitação contínua das equipes envolvidas na execução do Plano de Contingência é essencial para garantir uma resposta rápida, coordenada e eficaz diante de situações de risco. Por isso, este capítulo descreve as estratégias adotadas pelo município de Itirapina para o treinamento dos agentes de Defesa Civil, bem como a realização periódica de exercícios simulados junto à população.

O objetivo dos treinamentos e simulados é:

- Promover o conhecimento técnico e prático sobre os procedimentos estabelecidos no Plano de Contingência;
- Testar os protocolos operacionais e administrativos;
- Avaliar o tempo de resposta e a articulação entre os órgãos;
- Identificar pontos de melhoria e promover ajustes no plano;
- Conscientizar a população sobre sua função em situações de emergência.

As ações de capacitação incluem:

- Cursos básicos e avançados sobre atuação em desastres, primeiros socorros, técnicas para atuação segura;
- Oficinas temáticas de acordo com os principais riscos identificados no município (incêndios florestais, alagamentos, acidentes rodoviários, entre outros);
- Treinamentos conjuntos com órgãos como Corpo de Bombeiros, SAMU, Polícia Militar, concessionárias e entidades parceiras;
- Integração com projetos educativas, como a inclusão da Defesa Civil no currículo escolar.

Já os simulados são planejados e realizados com a participação da população em áreas previamente identificados como de maior risco, como por exemplo o Bairro Barroca (área de risco geológico) e a zona de influência da Barragem CGH Lobo. Nesses casos, são testadas as rotas de fuga, os pontos de encontro e sistemas de alerta.

O município de Itirapina também prevê, anualmente, a elaboração de um cronograma de capacitações e simulados, com base nos riscos sazonais e nas análises pós-ocorrências. Esses eventos são fundamentais para a cultura da prevenção e para o fortalecimento da resiliência comunitária.



## 9.1 TREINAMENTOS PERIÓDICOS

A realização de treinamentos periódicos é uma das estratégias centrais para garantir a preparação adequada das equipes envolvidas na gestão de riscos e desastres. Esses treinamentos visam manter atualizados os conhecimentos técnicos, reforçar os protocolos operacionais e promover a integração entre os diversos órgãos e setores atuantes na execução do Plano de Contingência.

Os treinamentos são organizados pela Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil, em parceria com as demais secretarias municipais, instituições estaduais e entidades civis e militares, conforme a natureza dos riscos e a demanda identificada nas análises de vulnerabilidade.

Os treinamentos são realizados em calendário previamente definido, com ações mensais, trimestrais e anuais, conforme a complexidade da capacitação. A frequência também pode ser intensificada em períodos críticos, como a época de estiagem ou o período de chuvas intensas.

## 9.2 REALIZAÇÃO DE SIMULADOS DE EMERGÊNCIA

A realização de simulados de emergência é uma ferramenta essencial para testar a efetividade do Plano de Contingência, identificar falhas operacionais e promover o preparo técnico das equipes e da população diante de situações de risco. Os simulados permitem a avaliação prática dos protocolos de atuação, da articulação entre os órgãos envolvidos e da capacidade de resposta da estrutura municipal frente diferentes tipos de desastre.

Tipos de simulado:

- Simulados de mesa: exercícios teóricos com foco na tomada de decisão, planejamentos e fluxos de comunicação;
- Simulados operacionais: exercícios práticos, com movimentação de equipes, uso de equipamentos e participação direta da população;
- Simulados específicos: voltados a riscos particulares, como rompimento de barragens, incêndios florestais, evacuação escolar, entre outros.

Os simulados são planejados com base nos principais cenários de risco identificados no município, sendo incluídos no calendário anual de atividade da Defesa



Civil. Cada simulado é acompanhado por um plano de ação específico, com definição de objetivos, participantes, cenários simulados, recursos utilizados e critérios de avaliação.

Ao término de cada simulado, é realizada uma avaliação técnica operacional, com a participação de todos os setores envolvidos. São registradas as boas práticas, os pontos de melhoria e as lições aprendidas, que serão incorporadas nas futuras atualizações do Plano de Contingência.

### 9.3 AVALIAÇÃO E AJUSTES BASEADOS EM RESULTADOS

A avaliação dos treinamentos e simulados é uma etapa fundamental para garantir a efetividade contínua do Plano de Contingência. Após cada atividade prática, especialmente os simulados operacionais, é realizada uma análise crítica e sistemática, com o objetivo de mensurar a eficiência das ações, a capacidade de resposta das equipes envolvidas e o nível de entendimento da população.

#### 9.3.1 Etapas da avaliação

- Coleta de dados durante a atividade, incluindo tempo de resposta, cumprimento de protocolos, uso correto de equipamentos e clareza na comunicação entre os setores.
- Aplicação de formulários de feedback junto aos participantes, permitindo identificar percepções, sugestões e dificuldades encontradas.
- Elaboração de relatórios técnicos, com base em registros, fotografias, vídeos e observações de campo, apontando os acertos e as falhas no desenvolvimento do simulado.

#### 9.3.2 Análise dos resultados

- Alcance dos objetivos previamente estabelecidos;
- Cumprimento dos prazos e cronogramas;
- Adequação dos recursos humanos e materiais mobilizados;
- Capacidade de articulação entre os setores e instituições;



- Compreensão e resposta da população envolvida, quando aplicável.

### 9.3.3 Ajustes no Plano de Contingência

Com base nas informações levantadas, são propostas ações corretivas e melhorias que podem incluir:

- Atualização de protocolos;
- Reorganização de fluxos de atuação;
- Reforço em treinamentos específicos;
- Inclusão de novos recursos ou redefinição de responsabilidades;
- Revisão de materiais de comunicação com a população.

As alterações consideradas pertinentes são registradas oficialmente e incorporadas na versão mais atualizada do Plano de Contingência, promovendo um ciclo de aperfeiçoamento contínuo das estratégias de prevenção, preparação e resposta a desastres no município.



# MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



Validador

## 10 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Este capítulo tem como objetivo estabelecer mecanismos que permitam acompanhar, mensurar e revisar de forma contínua a eficácia das ações previstas no Plano de Contingência.

Através da definição de indicadores, rotinas de atualização e produção de relatórios, busca-se garantir que o plano permaneça alinhado à realidade do município, às capacidades operacionais disponíveis e às mudanças no cenário de risco.

Esse processo é essencial para promover a melhoria contínua da gestão de riscos e desastres, assegurando que as estratégias adotadas se mantenham eficazes, ágeis e coerentes com os princípios da proteção e defesa civil. Ao mesmo tempo, permite a prestação de contas transparente para a população e os órgãos de controle, fortalece a cultura de resiliência no território municipal.

O monitoramento sistemático permite identificar deficiências operacionais, oportunidades de melhoria, mudanças nas ameaças e vulnerabilidades, e também reconhecer boas práticas a serem mantidas e replicadas. Já a avaliação periódica garante que as lições aprendidas em treinamentos, simulados e ocorrências reais sejam incorporadas ao planejamento e à execução das ações futuras.

### 10.1 INDICADORES DE DESEMPENHO E RESULTADOS

O uso de indicadores de desempenho é fundamental para medir a eficácia das ações previstas no Plano de Contingência, assim como avaliar a capacidade de resposta do município frente a eventos adversos. Esses indicadores possibilitam um acompanhamento sistemático e embasado do desempenho da Defesa Civil e das demais instituições envolvidas, promovendo maior transparência, eficiência e qualidade na gestão de riscos.

Os indicadores devem ser definidos com base em critérios objetivos, mensuráveis e adequados à realidade local, podendo abranger aspectos como:

- Tempo médio de resposta às ocorrências, desde o acionamento até o início das ações no local;



- Quantidade de pessoas capacitadas por ano, incluindo treinamentos internos e ações com a população;
- Número de simulados realizados e abrangência das áreas e instituições participantes;
- Redução do número de ocorrências em áreas de risco recorrente, após ações de prevenção e mitigação;
- Tempo de restabelecimento de serviços essenciais, como água, energia elétrica e acessos viários;
- Satisfação da população atendida, por meio de pesquisas simples após eventos;
- Percentual de ações preventivas executadas, conforme o planejamento anual da Defesa Civil.

Esses dados podem ser coletados e analisados periodicamente. A consolidação dessas informações permite identificar avanços, necessidades de ajustes e apoiar a tomada de decisões mais assertivas.

A construção e o acompanhamento desses indicadores devem contar com a participação das secretarias envolvidas no Plano, fortalecendo o trabalho integrado e colaborativo entre os diversos setores do município.

## 10.2 PROCEDIMENTOS PARA ATUALIZAÇÃO

A atualização do Plano de Contingência é essencial para garantir que ele continue sendo um instrumento eficaz, coerente com a realidade local e adaptado às mudanças que ocorrem com o tempo, como novas ameaças, alterações nas estruturas municipais, evolução dos recursos disponíveis ou mudanças legais e normativas.

A seguir, estão os procedimentos adotados para garantir a atualização contínua e participativa do Plano:



### 10.2.1 Avaliação periódica

O plano deve ser revisado anualmente preferencialmente ao final do período de maior incidência de eventos críticos, como a estiagem ou a temporada de chuvas intensas. Esta revisão deve considerar:

- Ocorrências registradas no período;
- Relatórios pós-emergência;
- Relatórios de simulados e treinamentos;
- Mudança nos recursos humanos, materiais e estruturais;
- Inclusão ou exclusão de riscos e cenários.

### 10.2.2 Reunião intersetoriais

A atualização deve envolver reuniões com todas as secretarias e órgãos parceiros, garantindo a escuta ativa e o compartilhamento de informações. Essas reuniões promovem:

- Atualização dos dados sobre recursos disponíveis;
- Verificação da viabilidade das ações previstas;
- Sugestões de melhoria nos protocolos e fluxos.

### 10.2.3 Integração com outros planos

Sempre que houver revisão do Plano Diretor, Plano Setoriais, Plano de Ação de Emergência (PAE) ou outros instrumentos relacionados, o Plano de Contingência também deverá ser reavaliado para manter a coerência entre os documentos estratégicos do município.

### 10.2.4 Registro das alterações

Todas as alterações feitas devem ser documentadas em um histórico de atualização ao final do Plano. Isso permite o rastreamento das modificações ao longo do tempo, promovendo transparência e facilitando auditorias, revisões e consultas.



### 10.2.5 Consulta pública

A versão atualizada do Plano deve ser disponibilizada à população por meio dos canais oficiais, assegurando a transparência e permitindo sugestões da sociedade civil. Essa escuta pode ser feita por meio de formulários online, audiências públicas ou participação em conselhos.

### 10.2.6 Responsável pela atualização

A Secretaria Municipal de Serviços Públicos, por meio da Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil, é responsável por conduzir o processo de atualização, em articulação com os demais órgãos envolvidos e sob supervisão da gestão municipal.

## 10.3 RELATÓRIOS PÓS-EMERGÊNCIA

Após cada ocorrência que demande a atuação da Defesa Civil Municipal, é essencial a elaboração de documentos que registrem formalmente os fatos, ações realizadas e recursos utilizados. Estes registros são fundamentais para subsidiar formalmente os fatos, ações realizadas e recursos utilizados. Estes registros são fundamentais para subsidiar decisões futuras, aprimorar o Plano de Contingência e prestar contas para a população e aos órgãos competentes.

A documentação pós-evento ocorre em duas etapas principais: o Relatório de Ocorrência e o Relatório Pós-Desastre.

### 10.3.1 Relatório de Ocorrência

O Relatório de Ocorrência (ANEXO VIII) é um documento preenchido pela equipe atuante ainda durante ou imediatamente após o atendimento da ocorrência. Sua função é registrar as informações principais de forma rápida, objetiva e padronizada, garantindo que nenhum dado relevante seja perdido.

Esse relatório deve conter pelo menos:

- Data e horário da ocorrência;
- Tipo de ocorrência;
- Local da ocorrência;



- Descrição resumida dos fatos e ações executadas pela equipe;
- Nome dos agentes envolvidos;
- Dificuldades encontradas;
- Apoio recebido;
- Informações de pessoas envolvidas;
- Observações importantes;
- Assinatura do responsável pelo preenchimento;

Esse relatório compõe o banco de dados da Defesa Civil e é o primeiro passo para a posterior elaboração do Relatório Pós-Desastre.

### 10.3.2 Relatório Pós-Desastre

O Relatório Pós-Desastre é um documento mais completo, que analisa o evento de forma estratégica, incluindo impactos, eficiência da resposta e oportunidades de melhoria.

Deve conter, no mínimo:

- Identificação do evento: tipo, data, hora e local.
- Classificação da gravidade: pequeno, médio e grande porte;
- Relato detalhado dos fatos: dinâmica do evento e sua evolução;  
Medidas adotadas: ações da equipe e dos parceiros;
- Recursos mobilizados: humanos, materiais e estruturais.
- População impactada;
- Danos registrados: patrimoniais, ambientais e sociais.
- Apoio recebido;
- Dificuldades enfrentadas;
- Resultados alcançados;
- Lições aprendidas;
- Recomendações para futuras ações.

### 10.3.3 Responsabilidade e prazos

A equipe atuante preenche o Relatório de Ocorrência logo após o atendimento.



A coordenação da Defesa Civil, com apoio técnico quando necessário, elabora o Relatório Pós-Desastre em até 10 dias úteis, após o encerramento da resposta.

#### 10.3.4 Encaminhamento e Arquivamento

Ambos os documentos devem ser arquivados digitalmente.

O relatório Pós-Desastre pode ser compartilhado com o poder público, parceiros e órgãos superiores.

As informações desses relatórios alimentarão os indicadores de desempenho e revisões do Plano de Contingência.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS



## 11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano de Contingência do Município de Itirapina representa um marco na estruturação da política municipal de gestão de risco e desastres. Construído com base em dados técnicos, experiências locais e na cooperação entre diferentes secretarias e instituições, o plano consolida diretrizes claras e eficazes para atuação diante das mais diversas situações de emergência.

Sua elaboração envolveu etapas de diagnóstico, planejamento, mapeamento de riscos, definição de protocolos e análise dos recursos disponíveis. Ao longo desse processo, foram identificadas potencialidades, redes de apoio, fragilidades e oportunidades de melhoria. Isso reforça a importância do planejamento contínuo e da atualização periódica do plano.

Destaca-se ainda o investimento em ações preventivas, como a inclusão da temática da Defesa Civil no currículo escolar, a realização de campanhas educativas como Itirapina Sem Fogo, e o fortalecimento de redes comunitárias. Tais ações reafirmam que o trabalho da Defesa Civil vai além da resposta a desastres – ele se baseia na construção de uma cultura de prevenção, resiliência e solidariedade.

Por fim, este documento não é estático. Ele deve ser revisitado, aprimorado e atualizado sempre que necessário, com base em novas experiências, mudanças no território ou avanços técnicos. O compromisso da Defesa Civil de Itirapina é continuar fortalecendo sua atuação com responsabilidade, seriedade e dedicação à proteção da vida, do meio ambiente e do patrimônio público e privado.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



Validador

## 12 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

**ALEXANDER, D.** *Principles of emergency planning and management*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

**BRASIL.** *Política Nacional de Proteção e Defesa Civil*. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 11 abr. 2012.

**CARVALHO, F.; ALMEIDA, R.** *Gestão de riscos e defesa civil no Brasil*. São Paulo: Atlas, 2018.

**COPPOLA, D. P.** *Introduction to international disaster management*. 4. ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2021.

**HADDOW, G. D.; BULLOCK, J. A.** *Introduction to emergency management*. 6. ed. Oxford: Elsevier, 2017.

**HADDOW, G. D.; BULLOCK, J. A.; COPPOLA, D. P.** *Introduction to emergency management*. 7. ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2020.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE.** Itirapina. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/itirapina.html>. Acesso em: 24 fev. 2025.

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE.** *Programa Queimadas: estatísticas por estado*. São José dos Campos: INPE, 2025. Disponível em: [https://terrabilis.dpi.inpe.br/queimadas/situacao-atual/estatisticas/estatisticas\\_estados/](https://terrabilis.dpi.inpe.br/queimadas/situacao-atual/estatisticas/estatisticas_estados/). Acesso em: 24 fev. 2025.

**TIERNEY, K.** *Disaster response: the role of organizations and individuals*. Princeton: Princeton University Press, 2019.

**UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION – UNDRR.** *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. Geneva: UN, 2015.

**WISNER, B.; BLAIKIE, P.; CANNON, T.; DAVIS, I.** *At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*. 2. ed. London: Routledge, 2012.




## ASSINATURAS



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



## 13 ASSINATURAS

SETOR	RESPONSÁVEL	ASSINATURA
Gabinete da Prefeita	Prof. <sup>a</sup> Maria da Graça Zucchi Moraes	
Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil	José Antonio Teixeira Junior	José Antonio Teixeira Junior Assinado de forma digital por José Antonio Teixeira Junior Dados: 2026.06.22 08:04:28 -03'00'
Secretaria Municipal de Serviços Públicos	Arnoldo Luiz Moraes	ARNOLDO LUIZ MORAES Assinado de forma digital por ARNOLDO LUIZ MORAES Dados: 2026.06.22 08:05:34 -03'00'
Secretaria Municipal de Saúde	Adriana Moro de Lima	
Secretaria Municipal de Educação	Valéria Maria Feltrin Sanches	
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Fernando César Andreoli	
Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social	Juliana Serignolli de Oliveira Chaves	JULIANA SERIGNOLLI DE OLIVEIRA CHAVES:27418555873 Assinado de forma digital por JULIANA SERIGNOLLI DE OLIVEIRA CHAVES:27418555873 Dados: 2026.06.23 06:09:46 -03'00'
Secretaria Municipal de Saneamento Básico	Raul Emilio Adamoli de Morais	
Secretaria Municipal de Projetos e Obras	Maraísa Leite	 SIGNATÁRIO Assinado eletronicamente por MARAISA A LEITE MODA Data: 26/06/2026 10:13 #ca01e956716011f1818d42010a2b6021
Secretaria Municipal de Esporte e Lazer	Hegon Henrique Fernandes	 Documento assinado digitalmente HEGON HENRIQUE FERNANDES Data: 25/06/2026 15:55:48-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>



## ANEXO 1



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



ANEXO 1 - CARTAZ CAMPANHA ITIRAPINA SEM FOGO



# #ITIRAPINA SEM FOGO

As queimadas são muito frequentes, principalmente nesta época do ano de clima seco. A Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil separou algumas dicas e cuidados para prevenir queimadas:

- Nunca queime o lixo doméstico, entulhos e folhas secas, principalmente em locais próximos à áreas de vegetação;
- Não jogue pontas de cigarro acesas, latinhas ou garrafas nos acostamentos de rodovias ou região de matas;
- Evite queimar para renovar pastagens ou áreas de plantação. Procure alternativas sustentáveis para esta ação;
- Fazer aceiros (faixas ao longo das cercas livres de vegetação da superfície do solo) nas propriedades rurais e fique atento a qualquer surgimento de queimada;
- Mantenha limpa a sua propriedade na zona urbana, caso seja um proprietário de terreno, mesmo com pouca ou nenhuma vegetação;
- Não solte balões. Além de ser um ato perigoso, é crime conforme a Lei de Crimes Ambientais. O balão pode cair ainda aceso, em uma área de vegetação e ocasionar um incêndio florestal;

**Em caso de queimadas, haverá indicação de responsabilidade aos órgãos competentes e multa.**



## ANEXO 2



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



## ANEXO 2 - CARTAZ CAMPANHA SOBRE DESCARTE DE RESÍDUOS



# DESCARTE CORRETO DO LIXO

## EVITE ALAGAMENTOS

Evite transtornos na sua cidade: faça sua parte!  
O descarte inadequado do lixo pode entupir bueiros, canais e rios, agravando enchentes e alagamentos. Pequenos hábitos fazem a diferença para manter a cidade mais segura!

### COMO DESCARTAR O LIXO CORRETAMENTE?



- ✓ Separe os resíduos em recicláveis e não recicláveis.
- ✓ Embale bem o lixo para evitar que se espalhe com vento ou chuva.
- ✓ Coloque o lixo no local correto e nos horários da coleta.
- ✓ Evite jogar entulho, móveis e restos de poda em locais inadequados. Procure a coleta seletiva ou pontos de descarte autorizados.
- ✓ Recolha folhas e sujeiras da calçada e descarte corretamente.

- ✗ Não jogue lixo nas ruas, córregos ou terrenos baldios.
- ✗ Não despeje óleo de cozinha na pia. Ele entope encanamentos e contamina a água.
- ✗ Não deixe sacolas de lixo abertas ou fora do horário da coleta.

### DICAS PARA UM BAIRRO MAIS LIMPO E SEGURO

- ➔ Mantenha sua calçada livre de lixo e entulhos.
- ➔ Reaproveite e recicle sempre que possível.
- ➔ Participe das ações comunitárias de limpeza e conscientização.
- ➔ Incentive seus vizinhos e familiares a adotarem boas práticas ambientais.



### UMA CIDADE LIMPA É RESPONSABILIDADE DE TODOS!

Ao descartar corretamente o lixo, você ajuda a evitar alagamentos e enchentes e protege o meio ambiente.



## DEFESA CIVIL LIGUE 199

## ANEXO 3

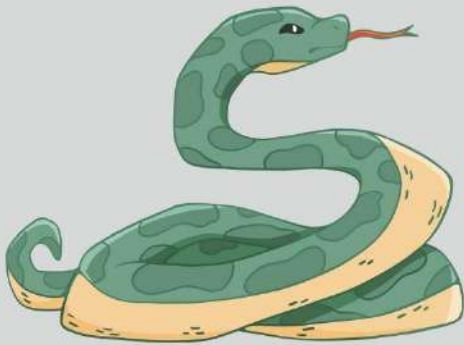


## ANEXO 3 - CARTAZ CAMPANHA SOBRE CONVIVÊNCIA COM FAUNA

# CONVIVÊNCIA SEGURA COM A FAUNA SILVESTRE

A presença de mamíferos e serpentes em áreas residenciais tem se tornado comum devido à expansão urbana e à busca por alimento e abrigo. Saber como agir é essencial para garantir a segurança de todos!

## SE ENCONTRAR UM ANIMAL SILVESTRE



- ✓ Mantenha distância e evite movimentos bruscos.
- ✓ Mantenha as crianças e animais afastados.
- ✓ Se estiver dentro de casa, feche a porta do cômodo e isole a área.
- ✓ Acione a Defesa Civil.
- ✗ Não tente capturar ou se aproximar, pois isso aumenta o risco de ataque.
- ✗ Não tente espantá-la.

## COMO EVITAR A PRESENÇA DE ANIMAIS SILVESTRES EM SUA RESIDÊNCIA?

- ✓ Mantenha terrenos limpos e livres de entulhos (evite esconderijos).
- ✓ Armazene lixo corretamente e feche bem as lixeiras.
- ✓ Feche buracos e frestas em muros e telhados.
- ✓ Utilize telas em ralos, janelas e portas.



Lembre-se: Os animais silvestres fazem parte do equilíbrio ambiental. Ao avistá-los, respeite e proteja!



**DEFESA CIVIL  
LIGUE 199**



# CONVIVÊNCIA SEGURA COM ABELHAS

Proteja-se e ajude a preservar a natureza!  
As abelhas são essenciais para a polinização e o equilíbrio do meio ambiente. No entanto, sua presença próxima a áreas urbanas pode representar riscos se não forem manejadas corretamente.

## O QUE FAZER AO ENCONTRAR UM ENXAME OU COLMEIA?



- ✓ Mantenha distância e evite movimentos bruscos.
- ✓ Feche portas e janelas para evitar que entrem em casa.
- ✓ Mantenha crianças e animais distantes.
- ✓ Acione a Defesa Civil.
- ✗ Não tente retirar ou espantar as abelhas.
- ✗ Não jogue água, inseticidas ou produtos químicos sobre o enxame.

## COMO EVITAR A FORMAÇÃO DE ENXAMES PERTO DA SUA CASA?

- ➔ Tampe buracos e frestas em paredes, telhados e troncos de árvores.
- ➔ Evite acúmulo de madeira e objetos abandonados, que podem servir como abrigo.
- ➔ Plante flores em locais estratégicos, afastados de áreas de grande circulação.

## O QUE FAZER EM CASO DE ATAQUE?

- ➔ Afaste-se rapidamente sem fazer movimentos bruscos.
- ➔ Proteja o rosto e os olhos.
- ➔ Busque abrigo.
- ➔ Se for alérgico, procure o atendimento médico imediatamente

As abelhas são protegidas por lei! O manejo deve ser feito apenas por profissionais.



**DEFESA CIVIL  
LIGUE 199**

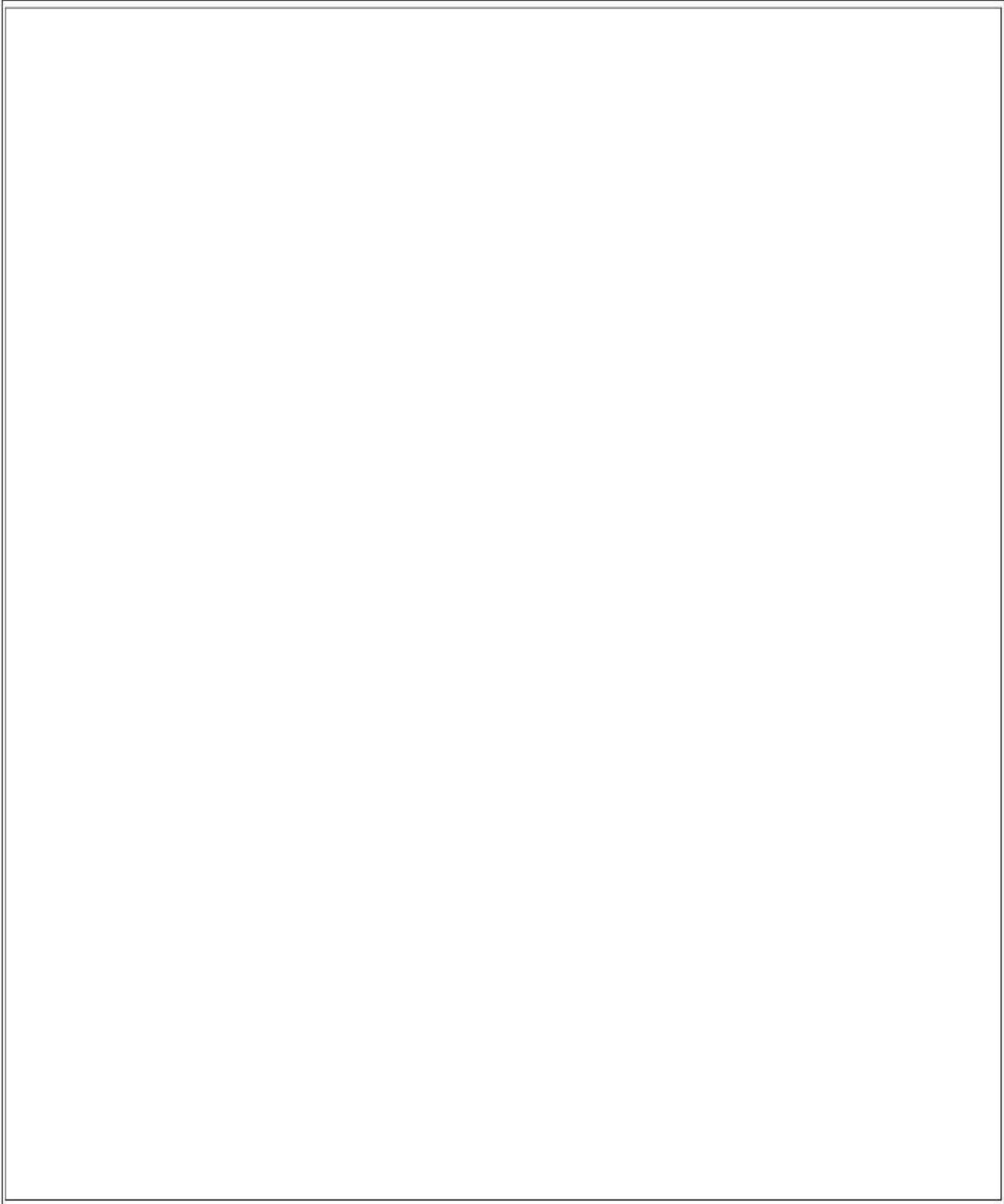


## ANEXO 4





Croqui: Faça um desenho identificando as características do local (tipo de mata, terreno) local do PC, área isolada, para onde está indo o perigo e suas consequências, particularidades do local (aceiros, estradas, rios, represas, casas, animais, indústrias...), direção do vento e demais informações pertinentes.



## ANEXO 5



## ANEXO 5 - CARTAZ DE DIVULGAÇÃO NÚMEROS DE EMERGÊNCIA

# NÚMEROS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

**190 | POLÍCIA MILITAR**



**SITUAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA, COMO:**  
Crimes em andamento (roubo, furto, agressão, violência doméstica).  
Distúrbios e ameaças.  
Pessoa suspeitas ou desaparecidas

**193 | CORPO DE BOMBEIROS**



**ACIONAMENTO PARA:**  
Incêndios (urbanos, industriais).  
Salvamentos (desmoronamentos, soterramentos, resgates aquáticos, altura, espaço confinado).  
Acidentes de trânsito com vítimas presas às ferragens.  
Vazamento de Produtos Perigosos.

**192 | SAMU**



**URGÊNCIAS MÉDICAS, COMO:**  
Acidentes com vítimas feridas.  
Paradas cardíacas ou respiratórias.  
Desmaios, convulsões e AVC.  
Atendimento Pré-Hospitalar

**199 | DEFESA CIVIL**



**ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS DE DESASTRES E RISCOS NATURAIS, COMO:**  
Incêndios florestais.  
Enchentes, alagamento, deslizamentos.  
Risco estrutural em prédios e construções.  
Queda de árvores.  
Desmoronamentos.  
Monitoramento de eventos climáticos severos.  
Captura de animais silvestres/peçonhentos em áreas urbanas.

**0800 170 8998 | EIXO**



**PROBLEMAS NAS RODOVIAS, COMO:**  
Acidentes com ou sem vítimas.  
Veículos quebrados na pista.  
Obstáculos na via (animais, objetos, queda de barreira).  
Falhas na sinalização e problemas na estrada.

Não utilize números pessoais ou particulares para acionar os órgãos de urgência e emergência.  
Para sua segurança e agilidade no atendimento, sempre utilize os canais corretos e oficiais.  
Para dúvidas, denúncias de áreas de risco e solicitação não emergenciais, utilize os canais de comunicação apropriados, como WhatsApp Institucional (19 3575-3817), redes sociais oficiais e ouvidoria da Prefeitura.



**DEFESA CIVIL  
LIGUE 199**



## ANEXO 6



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>



ANEXO 6 - PANFLETO MAPA COMUNITÁRIO DE RISCO (BARROCA)

### PROTEJA A SUA VIDA

QUE FAZER AO OBSERVAR ESSES SINAIS

- ABANDONE O LOCAL IMEDIATAMENTE.
- AVISE OS ÓRGÃOS DE EMERGÊNCIA.
- PROCURE LOCAL SEGURO FORA DA ÁREA DE RISCO.
- SIGAS AS ORDENS DE EVACUAÇÃO.

### SPALERTA

ACCESSE O QR CODE PARA MAIS INFORMAÇÕES



### DESLIZAMENTOS SÃO RÁPIDOS

MUITOS DESLIZAMENTOS ACONTECEM À NOITE OU DE MADRUGADA. ENTRAR EM ÁREAS AFETADAS POR DESLIZAMENTOS PODE SER FATAL. RETORNE PARA O LOCAL ATINGIDO SOMENTE DEPOIS DE LIBERADO PELA DEFESA CIVIL. RESPEITE SEMPRE AS RECOMENDAÇÕES DA DEFESA CIVIL.

### SINAIS DE MOVIMENTAÇÃO DO SOLO

- TRINCAS OU RACHADURAS NAS PAREDES, NO PISO OU NO CHÃO.
- PORTAS OU JANELAS EMPERRANDO.
- INCLINAÇÃO DE MUROS, POSTES OU ÁRVORES.
- ÁGUA BARRENTE CORRENDO NA ENCOSTA.
- ESTALOS NA MORADIA OU NA VEGETAÇÃO.

### PROTEJA A SUA VIDA

CONTRIBUA PARA A SEGURANÇA DA SUA COMUNIDADE

- DESMATAR, ESCAVAR, CONSTRUIR E JOGAR LIXO OU ENTULHO EM MORROS E ENCOSTAS SÃO AS PRINCIPAIS CAUSAS DOS DESLIZAMENTOS.
- INSTALE CANALETAS E TUBOS PARA ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA E DO ESGOTO. FIGUE ATENTO A VAZAMENTOS E ENTUPIAMENTOS.
- MONTE UM KIT DE EMERGÊNCIA COM DOCUMENTOS PESSOAIS E REMÉDIOS DE USO CONTÍNUO.
- CONHEÇA OS RISCOS, AS ROTAS DE FUGA, OS PONTOS DE ENCONTRO E OS ABRIGOS DA SUA COMUNIDADE.
- ESTABELEÇA UMA REDE DE COMUNICAÇÃO COM SEUS VIZINHOS.
- ACOMPANHE A PREVISÃO DO TEMPO E OS ALERTAS DA DEFESA CIVIL.

## MAPA DE RISCO

ITIRAPINA - SP

BAIRRO BARROCA



### DESLIZAMENTOS DE TERRA

PARA RECEBER ALERTAS NO CELULAR, ENVIE UM SMS PARA 40199 COM O SEU CEPI

ACOMPANHE AS REDES SOCIAIS DA DEFESA CIVIL





 @defesacivilsp

www.defesacivil.sp.gov.br/



### FIQUE ALERTA

DESLIZAMENTOS DE TERRA, OU ESCORREGAMENTOS, SÃO MOVIMENTAÇÕES DO SOLO EM ENCOSTAS NATURAIS OU EM ESCAVAÇÕES E ATERRÇOS. ELAS PODEM SER CAUSADAS POR CHUVAS FORTES OU PROLONGADAS.

### DESLIZAMENTOS DE TERRA

ORIENTAÇÕES DA DEFESA CIVIL

### NA EMERGÊNCIA, LIGUE

190 POLÍCIA MILITAR  
193 BOMBEIROS  
199 DEFESA CIVIL





# MAPA DE RISCO – DESLIZAMENTOS DE TERRA

BAIRRO BARROCA - ITIRAPINA



## ANEXO 7



## ANEXO 7 - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE) CHG LOBO



*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

**PAE - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
CGH LOBO**

**EMPREDEDOR: ARATU GERAÇÃO S.A.**

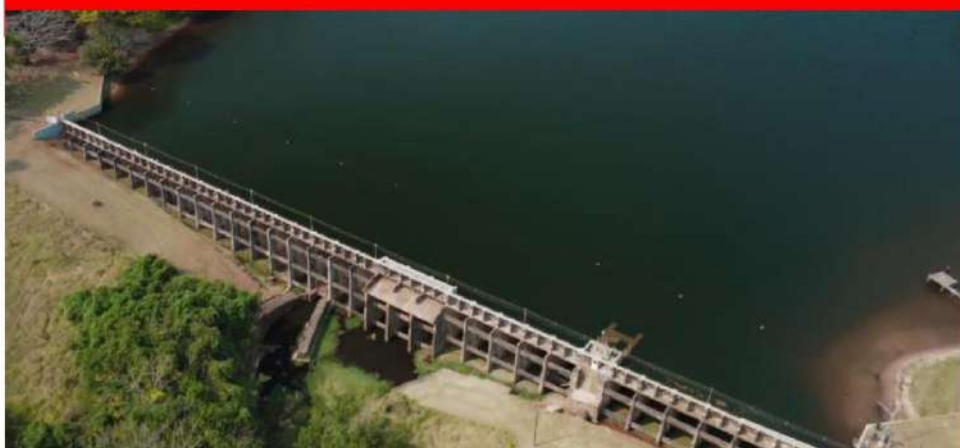
**RESPOSÁVEL LEGAL: Ricardo Marcos Garvizu Flores**

**COORDENADOR PAE: Eng. Civil Nicholas Rodrigo Pulz**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO SEG. DE BARRAGEM: Eng. Civil Nicholas R. Pulz**

**ELABORAÇÃO DA REVISÃO DO PAE: AJDM GEOLOGIA E ENGENHARIA LTDA.**

**FISCALIZAÇÃO: ANEEL**



**PAE – CGH LOBO - 001 – R1**

**DEZEMBRO 2024**

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e Engenharia Ltda*

**Tabela 1 – Controle de Atualização e Revisão**

Histórico das Revisões				
Revisão	Data	Responsável	Empresa	Resumo das Alterações
R0	15/12/2017	Eng. Civil Rubens José Ramos Cardia	FRACTAL ENGENHARIA	Elaborado de acordo com a Lei 12.334 PNSB e Resolução 696 ANEEL.
R1	30/10/2024	Eng. Civil Edgar Alberti Andrzejewski e Geol. Agostinho João Dal Moro	AJDM Geologia e Engenharia Ltda.	Revisão elaborada de acordo com as Leis 12.334 e 14.066 da PNSB e Resoluções 1063 e 1064 da ANEEL.

**Tabela 2 – Ficha de controle de distribuição física e eletrônica**

FICHA DE CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO FÍSICA E ELETRÔNICA						
ITEM	ÓRGÃO	TIPO DE CÓPIA	Nº DA REVISÃO	RECEBIDO POR	ASSINATURA	DATA
1	Sala de Operação	Física e Digital	R1			
2	Defesa Civil do Município Itirapina	Física e Digital	R1			
3	Prefeitura Itirapina	Física e Digital	R1			
4	Defesa Civil do Município Brotas	Física e Digital	R1			
5	Prefeitura Brotas	Física e Digital	R1			
6	Defesa Civil do Município São Carlos	Física e Digital	R1			
7	Prefeitura São Carlos	Física e Digital	R1			
8	Outros Órgãos Públicos	Digital	R1			





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

## Sumário

1.	APRESENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM.....	2
2.	OBJETIVO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE .....	2
3.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR .....	3
4.	LOCALIZAÇÃO, ACESSOS À BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS .....	4
5.	DESCRIÇÃO DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS .....	7
5.1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	7
5.2	DADOS TÉCNICOS DA CGH .....	8
5.3	BARRAMENTO, ESTRUTURAS ASSOCIADAS E OMBREIRAS .....	9
5.4	BARRAGEM E OMBREIRAS.....	10
5.5	VERTEDOURO DE SOLEIRA LIVRE E DE COMPORTAS.....	10
5.6	DESCARREGADOR DE FUNDO E VAZÃO SANITÁRIA.....	12
5.7	TOMADA D'ÁGUA.....	15
5.8	CONDUTO ADUTOR, CONDUTO FORÇADO E CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO .....	16
5.9	CASA DE FORÇA, CANAL DE FUGA E SUBESTAÇÃO.....	18
6.	DETECÇÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE SEGURANÇA E AÇÕES PREVENTIVAS...22	
6.1	RISCO ESTRUTURAL.....	22
6.2	RISCO HIDROLÓGICO .....	24
7.	ALTERNATIVAS A SEREM ADOTADAS: MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA A MITIGAÇÃO DO IMPACTO .....	24
8.	ROTA DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO DA EQUIPE INTERNA E NAS ÁREA DE RISCO NO VALE À JUSANTE.....	25
9.	RESUMO DO ESTUDO DE RUPTURA, MAPA DE INUNDAÇÃO, ZONA DE AUTO SALVAMENTO (ZAS), ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA (ZSS) E ROMPIMENTO EM CASCATA .....	25
9.1	ESTUDO DE RUPTURA DA BARRAGEM.....	25
9.2	MAPA DE INUNDAÇÃO E ZONA DE AUTO SALVAMENTO – ZAS E ZONA DE SALVAMENTO SECUNDÁRIO – ZSS .....	25
9.3	VERIFICAÇÃO DO ROMPIMENTO EM CASCATA DA PCH SANTANA A JUSANTE .....	26
10.	FLUXO DE INFORMAÇÕES, ATRIBUIÇÕES E TREINAMENTOS .....	26
10.1.	FLUXO DE INFORMAÇÕES.....	26
10.2	ATRIBUIÇÕES.....	30
10.2.1	ATRIBUIÇÕES DO EMPREENDEDOR .....	30
10.2.2	ATRIBUIÇÕES DO COODENADOR DO PAE.....	30
10.2.3	ATRIBUIÇÕES DA DEFESA CIVIL .....	31
10.3	TREINAMENTOS.....	31
10.4	ENCERRAMENTO DO ESTADO DE EMERGÊNCIA.....	32
11	SISTEMA DE ALERTA À POPULAÇÃO .....	32
12	GLOSSÁRIO .....	32
13	BIBLIOGRAFIA .....	33
14	REFERÊNCIAS .....	33
15	REPONSAVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PAE, REPRESENTANTE DO EMPREENDEDOR E RESPONSÁVEL TÉCNICO .....	33
16	ANEXOS.....	35

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

## **1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM**

A prática constante de monitoramento das estruturas civis, através de inspeções, análises e manutenção preventiva, realizada por uma equipe qualificada, é ferramenta fundamental para garantir a segurança da barragem e estruturas associadas e, desta forma, prevenir o alto dano potencial associado que envolve vidas humanas, impactos ambientais e econômicos.

A metodologia de Segurança de Barragem deverá estar de acordo com as Resoluções Normativas nº 1.063 e nº 1.064 da ANEEL de maio de 2023 e as Leis nº 12.334 de setembro de 2010 e nº 14.066 de 30 de setembro de 2020, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragem (PNSB). Com base nessa normatização e Manuais da ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, foi elaborado o Plano de Ação de Emergência (PAE), que é integrante do Plano de Segurança da Barragem (PSB) da Central Geradora Hidrelétrica - CGH Lobo.

Esta revisão utilizou como base informações do Plano de Ação de Emergência da CGH Lobo de 2019 - Elaborado pela FRACTAL ENGENHARIA (Código: 488-LBO-RT-PAEE-REV\_A) – (Referência 1); Relatórios de Inspeção de Segurança Regular – ISR 2024, elaborado pela PRESERVE Engenharia (Referência 2); Manual de Operação Usina Lobo – janeiro 2016 - (Fornecidos pelo empreendedor) e o Plano de Segurança de Barragem - PSB – CGH LOBO – 001 – R1 de dezembro 2024 – (Referência 4).

A situação de Emergência pode ser definida em duas fases, sendo a primeira fase interna, quando as ações são realizadas no âmbito de responsabilidade do empreendedor, cujos requisitos são definidos pela legislação e órgão fiscalizador. A segunda fase é externa, quando os procedimentos de situação de Emergência devem ser implementados pelo poder público Estadual e Municipal, compreendendo ações de Proteção e Defesa Civil com seus planejamentos, que devem estar estabelecidos no Plano de Contingência. As atualizações, mudança nas equipes, responsáveis e respectivos contatos, bem como as revisões previstas na Resolução Normativa nº 1.064 da ANEEL, devem ser registradas na ficha de controle (Tabela 1). Além disto, deve ser feito o controle da distribuição dos exemplares do PAE conforme Tabela 2.

O Plano de Ação de Emergência foi revisado pela empresa AJDM Geologia Engenharia Ltda. com sede em Florianópolis/SC.

## **2. OBJETIVO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE**

O Plano de Ação de Emergência (PAE) da Central Geradora Hidrelétrica Lobo é um documento elaborado para definir os procedimentos de resposta a situações de Emergência, que ameacem a barragem e estruturas associadas decorrentes de sua ruptura.

Este Plano é um documento detalhado das ações internas do empreendedor e ações externas em conjunto com a Defesa Civil, visando também dar suporte ao desenvolvimento do Plano de Contingência das Defesas Civas Estadual e Municipal.

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.

2





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

A Classificação da Barragem da CGH Lobo conforme a matriz de classificação da Resolução nº 1.064/2023 – ANEEL, pertence à classe B, que corresponde a Categoria de Risco Médio e alto Dano Potencial Associado. Esta classe determina a necessidade de elaboração e implantação do Plano de Ação de Emergência (PAE). Para elaboração da revisão deste Plano foram mantidos os estudos de ruptura da barragem, através de simulação de um cenário causado pela ocorrência de cheia máxima, e outro cenário de ruptura interna da barragem em dia seco. Estes cenários têm como objetivo mostrar as áreas atingidas pela onda de ruptura, através de mapa de inundação. Todavia, para este PAE é mantida somente a mancha de inundação causada por rompimento hipotético para o cenário mais drástico à jusante da barragem da CGH Lobo.

### 3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

**Nome do Empreendedor:** Aratu Geração S.A.

**Nome do Empreendimento:** CGH LOBO

**Empresa Outorgada:** Aratu Geração S.A.

**CNPJ da Empresa Outorgada:** 07.732.105/0001-84 - Sede (São Paulo/SP)

07.732.105/0002- 65 – Filial – CGH Lobo (Itirapina/SP)

**Representante Legal:** Ricardo Marcos Garvizu Flores

**CPF do Representante Legal:** [REDACTED]

**E-mail do Representante Legal:** [REDACTED]

**Telefone:** [REDACTED]

**Responsável Técnico pela Segurança de Barragem, Coordenador do PAE:** Eng. Civil Nicholas Rodrigo Pulz

**Registro Profissional:** CREA 55071457634-SP

**E-mail do Responsável Técnico:** [REDACTED]

**Telefone:** [REDACTED]

**Coordenador Substituto do PAE e Responsável pela Operação e Manutenção:** Marco Antônio Gonçalves Catalano

**E-mail:** [REDACTED]

**Telefone:** [REDACTED]





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

**Coordenador da Área de Meio Ambiente:** Biól. Fellipe Henrique Martins Moutinho

**E-mail:** [REDACTED]

**Telefone:** [REDACTED]

**Endereço do Empreendimento:** Rodovia Domingos Inocentine, S/Nº, SP 149/215 km 13 Zona Rural - Itirapina/SP - CEP: 13530-000

**Municípios da Barragem:** Entre Itirapina e Brotas.

**Município da Casa de Força:** Itirapina - SP

**Primeiro Enchimento:** 1935

**Período de Construção:** 1933-1935

**Potência Outorgada:** 1,6 MW **Unidades Geradoras:** 1 Francis Horizontal – Voith.

**Rio:** Ribeirão do Lobo - afluente do Rio Jacaré-Guaçu.

#### **4. LOCALIZAÇÃO, ACESSOS À BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS**

A CGH Lobo, situada no ribeirão do Lobo, no município de Itirapina/SP, está localizada aproximadamente a 140 km da Cidade de Campinas /SP, nas coordenadas 22°09'41,50" de latitude Sul e 47°54'04,10" de longitude Oeste.

O acesso à CGH Lobo (conforme Figura 1) poder ser feito a partir de Campinas/SP pela Rodovia Anhanguera sentido norte (BR-364), percorrendo 154 km até Cordeirópolis e pegando a saída 206B para BR-369 até Itirapina/Brotas/Jaú. Em Brotas-SP pela BR-369, realizar conversão à direita e seguir pela Estrada Municipal Doutor Fernando de Arruda Botelho/ (Estrada Municipal Ayrton Senna) /SPA-149/215 em direção à Represa do Broa, e após 11 km fazer um retorno até Usina Lobo. A Figura 2 mostra a localização e acessos às estruturas e o entorno da CGH Lobo.





AJDM Geologia e Engenharia Ltda

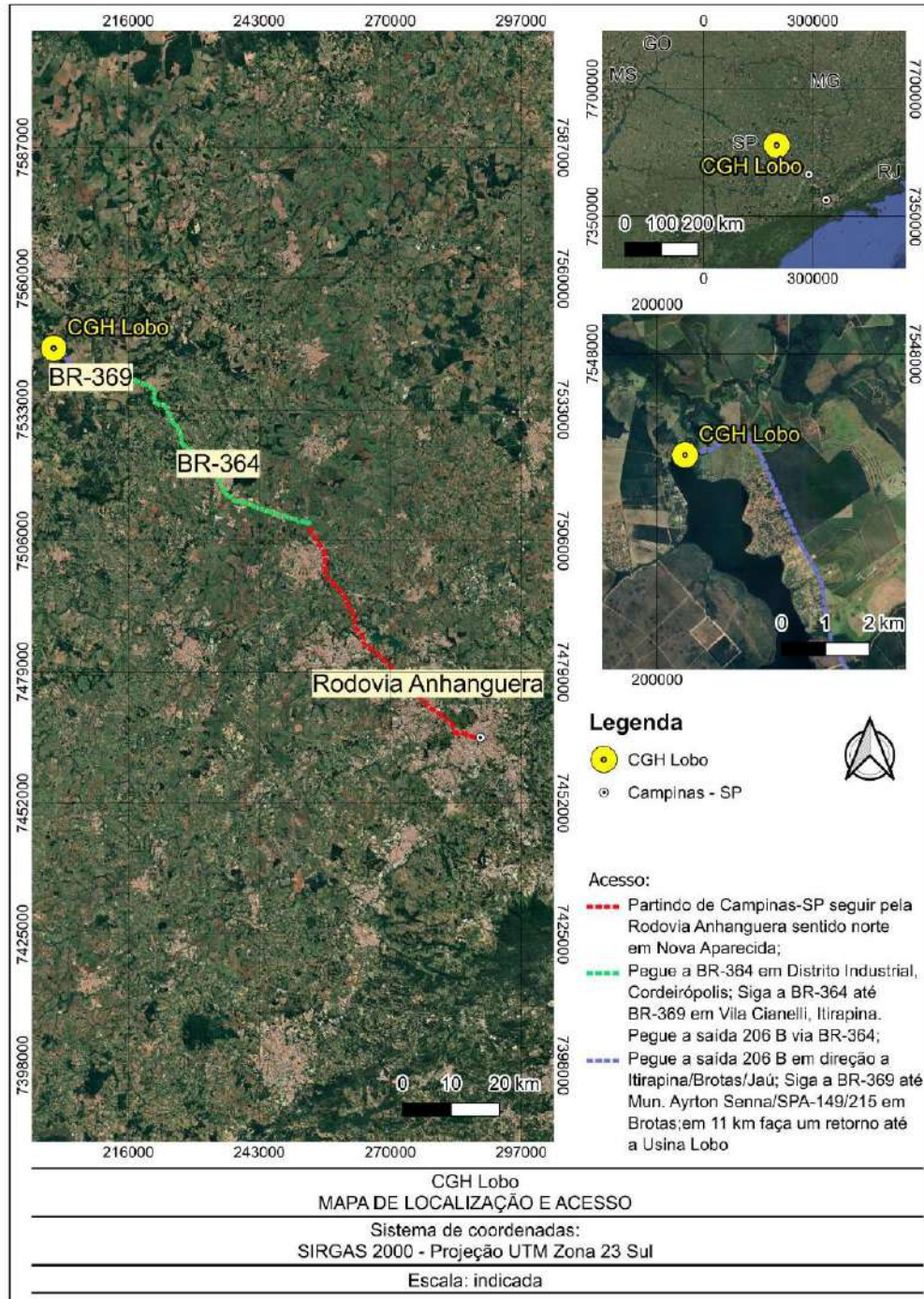


Figura 1 - Localização e acesso à CGH Lobo.

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e Engenharia Ltda*

A barragem da CGH Lobo está situada à montante da Pequena Central Hidrelétrica - PCH Santana que por sua vez se encontra a montante da PCH Gavião Peixoto. Existem mais aproveitamentos em projeto no rio Jacaré-Guaçu até sua foz no rio Tietê, onde já se encontra o reservatório da Usina Hidrelétrica - UHE Ibitinga. A Figura 2 mostra as estruturas da CGH Lobo, a Figura 3 mostra a localização relativa da CGH Lobo na bacia do Jacaré-Guaçu.

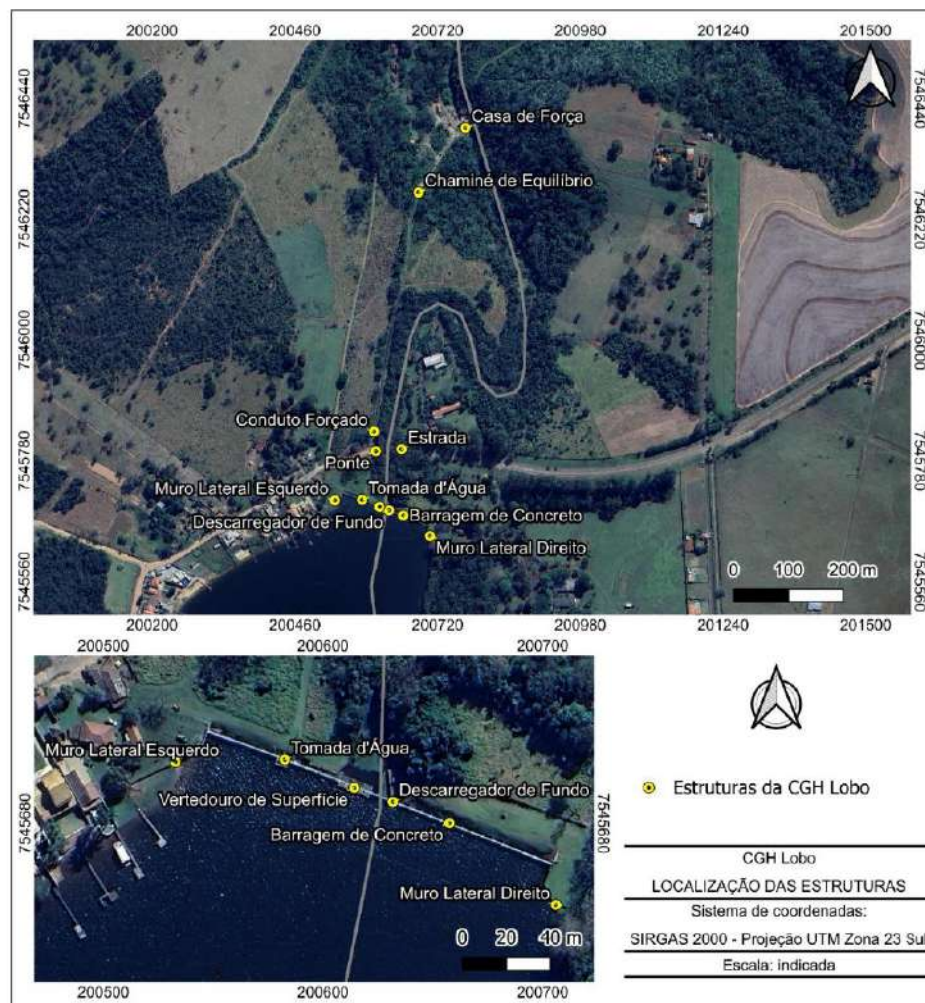


Figura 2 - Estruturas da CGH Lobo.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

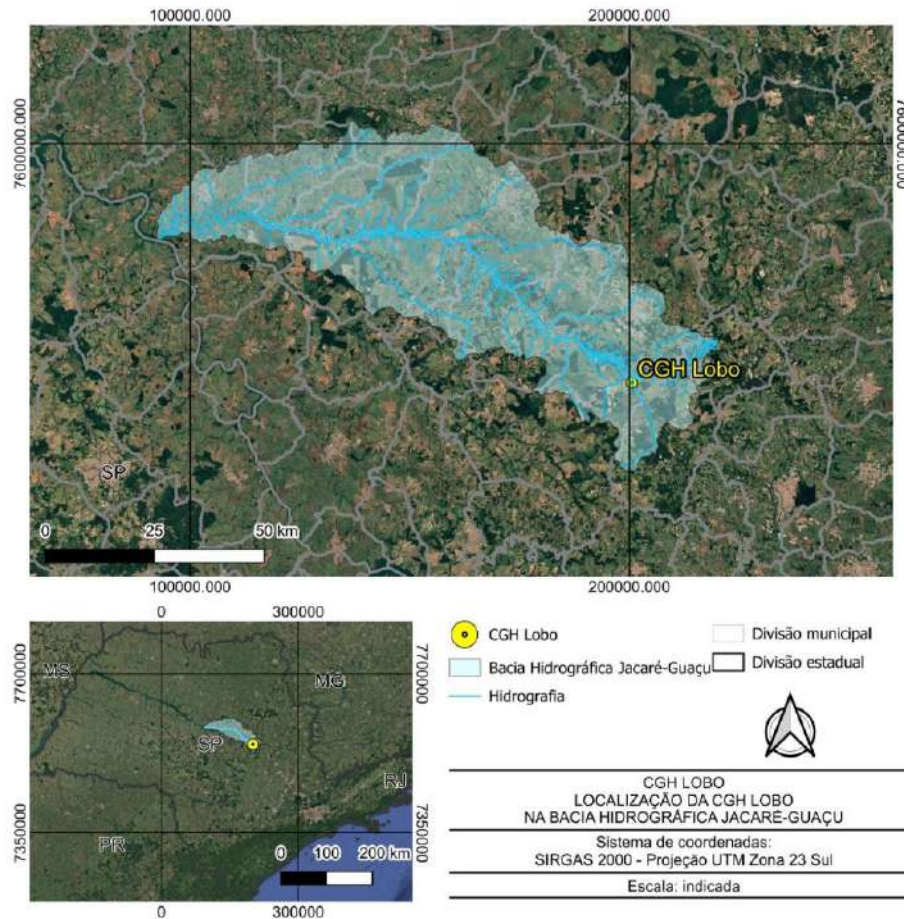


Figura 3 - Mapa esquemático com a localização relativa da CGH Lobo na bacia do rio Jacaré-Guaçu.

## 5. DESCRIÇÃO DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS

### 5.1 INFORMAÇÕES GERAIS

A Usina Lobo foi construída entre 1932 e 1935 pelo empreendedor Advogado Eloy Chaves, e pertenceu a Central Elétrica Rio Claro desde o início da geração. Em 1966 passou a ser propriedade da CESP – Companhia Energética de São Paulo, e em setembro de 1997, assumiu o controle a Elektro Geração S.A. empresa pertencente a ENRON, e a partir de julho de 2007 a Aratu Geração S.A. assumiu o controle da Usina Lobo. A operação iniciou em 1935, com produção de 2.500 KVA com uma unidade J.M VOITH de origem alemã,





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

conforme citado no Manual de Operação da Usina Lobo (Referência 3). Atualmente a geração assegurada é de 1,6 MW com queda líquida de 58 m.

## 5.2 DADOS TÉCNICOS DA CGH

### Localização e dados da Bacia

- ✓ Localização Barramento - Latitude 22°09'41,50' Sul e Longitude 47°54'04,10' Oeste
- ✓ Município – Itirapina - Estado de São Paulo
- ✓ Rio – Ribeirão do Lobo
- ✓ Bacia – Rio Jacaré-Guaçu, afluente do Rio Tietê

### Cotas dos níveis d'água (N.A.)

- ✓ N.A. máximo normal útil de projeto – 704,00 m
- ✓ N.A. máximo normal útil utilizado – 703,30 m
- ✓ N.A. máximo maximorum – 704,50 m
- ✓ N.A. mínimo útil – 699,00 m
- ✓ N.A. a jusante máximo normal – 645,60 m

### Área inundada do Reservatório

- ✓ N.A. máximo normal útil – 7,00 km<sup>2</sup>
- ✓ N.A. máximo maximorum – 7,41 km<sup>2</sup>

### Volumes do Reservatório

- ✓ No N.A. máximo normal útil – 1,94 hm<sup>3</sup>
- ✓ No N.A. máximo maximorum – 11,45 hm<sup>3</sup>

### Barragem

- ✓ Elevação da Crista – 706 m
- ✓ Comprimento total da crista do Barramento – 168,80 m
- ✓ Altura máxima – 14,80 m

### Vertedouro

- ✓ Vertedouro Tipo - Soleira livre em 48 vãos
- ✓ Elevação da Soleira Vertente nos vãos – 704,00 m
- ✓ Vertedouro de 6 vãos com comportas de madeira
- ✓ Elevação da Soleira Vertente dos seis vãos – 702,90 m
- ✓ Dissipação – maciço rochoso em basalto

### Vazões de descarga

- ✓ Capacidade total de descarga dos vertedouros – indefinido
- ✓ Vazão do Vertedouro Principal com N.A. máximo maximorum na elevação 704,50 m - 691 m<sup>3</sup>/s
- ✓ Vazão Máxima do Descarregador de Fundo – 73,65 m<sup>3</sup>/s

### Circuito de Geração

- ✓ Tomada de Água Elev. Crista – 706,00 m
- ✓ Soleira da tomada d'água – Elev. 694,50 m
- ✓ Grades de Proteção – Altura 5,40 m e Largura 3,50 m
- ✓ Comporta tipo Vagão – 1 unidade
- ✓ Dimensão da Comporta – Altura 2,70 m e Largura 1,80 m

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

- ✓ Conduto Adutor – Comprimento – 566,80 m e Diâmetro 1,75 m
- ✓ Conduto Forçado – Comprimento – 153,30 m e Diâmetro 1,75 m
- ✓ Chaminé de Equilíbrio tipo Torre – Diâmetro 8,80 m e Altura 12,60 m
- ✓ Nº de Unidades Geradoras – 1 unidade tipo Francis horizontal
- ✓ Modalidade de operação – fio d'água
- ✓ Vazão turbinada – 3,15 m<sup>3</sup>/s
- ✓ Queda Bruta – 58,88 m
- ✓ Potência nominal – 1,6 MW
- ✓ Gerador - Potência – 2,00 MVA
- ✓ Gerador - Tensão Nominal – 2,40 kV
- ✓ Canal de Restituição – Comprimento aproximado – 46,50 m
- ✓ Canal de Restituição – Largura 3,00 m

### 5.3 BARRAMENTO, ESTRUTURAS ASSOCIADAS E OMBREIRAS

O barramento é de concreto armado em 35 contrafortes (tipo Ambursen), com 14,80 m de altura máxima 169 m de comprimento, e a crista na elevação 706 m. Após a conclusão da obra, foi alteada em 3 m em estrutura de alvenaria por toda a sua extensão.

As ombreiras das margens direita (MD) e esquerda (ME) são protegidas por muro de concreto com a crista na elevação 706 m. A estrutura de barramento incorpora as estruturas de vertedouro em vão livre, vertedouro principal, descarregador de fundo, vazão sanitária, tomada d'água, estruturas assentes em fundação de maciço rochoso em basalto denso.

Sobre o barramento existe uma passarela para circulação do pessoal de operação e manutenção.

A Foto 1 ilustra as estruturas associadas ao barramento, ombreiras direita e esquerda.



**Foto 1 – Ilustra as estruturas do barramento: ombreiras (setas verdes), barragem MD e ME (setas vermelhas), trechos de vertedouro em soleira livre (setas cinzas), descarregador de fundo (seta laranja), vertedouro principal (seta amarela), vazão sanitária (seta roxa), tomada d'água (seta azul).**

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.

9





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

#### 5.4 BARRAGEM E OMBREIRAS

A Barragem de concreto com contrafortes localizada na margem direita compreende o trecho entre o contraforte nº 01, no encontro com a ombreira direita, e o contraforte nº 04. Na margem esquerda, a barragem se estende entre os contrafortes nº 32 e 35, no encontro com a ombreira esquerda. Ambas possuem a crista na elevação 706,00 m. A Foto 1 ilustra as estruturas associadas ao barramento, contrafortes e as ombreiras direita e esquerda. As ombreiras são protegidas por muros de concreto e a crista se encontra na mesma elevação da crista da barragem (706,00 m).

#### 5.5 VERTEDEIRO DE SOLEIRA LIVRE E DE COMPORTAS

Os trechos de Vertedouro de Soleira Livre possuem um total de 48 vãos, com 2 vãos por contrafortes implantados em 3 trechos do barramento em segmentos da direita para a esquerda: entre os contrafortes nº 04 e 19, nº 22 e 27, e entre os nº 28 e 32 nos quais a soleira livre se encontra na elevação 704,00 m, que corresponde à elevação do N.A. máximo útil. A Foto 2 mostra vertedouro de vão de soleira livre, barragem da margem direita e a ombreira direita.



Foto 2 - Mostra a barragem por montante (seta vermelha), ombreira direita (seta verde) e os vãos de vertedouro de soleira livre (seta cinza).





*AJDM Geologia e Engenharia Ltda*

A estrutura do Vertedouro Principal, localizado entre os contrafortes nº 19 e 22, cuja soleira encontra-se na elevação 702,90 m, e o nível máximo maximorum previsto é de 704,50 m, sendo que o nível máximo utilizado normalmente está na elevação 703,30 m.

A estrutura do vertedouro é formada por seis vãos, cuja operação de abertura e fechamento são realizadas de forma manual através de comportas de pranchas de madeiras de dimensões variáveis com alturas de 2,08 a 2,30 m e largura de 1,29 a 1,33 m.

A capacidade de descarga deste vertedouro está dimensionada para 691 m<sup>3</sup>/s. A Figura 4 mostra o esquema da estrutura do vertedouro de soleira livre e do vertedouro principal.

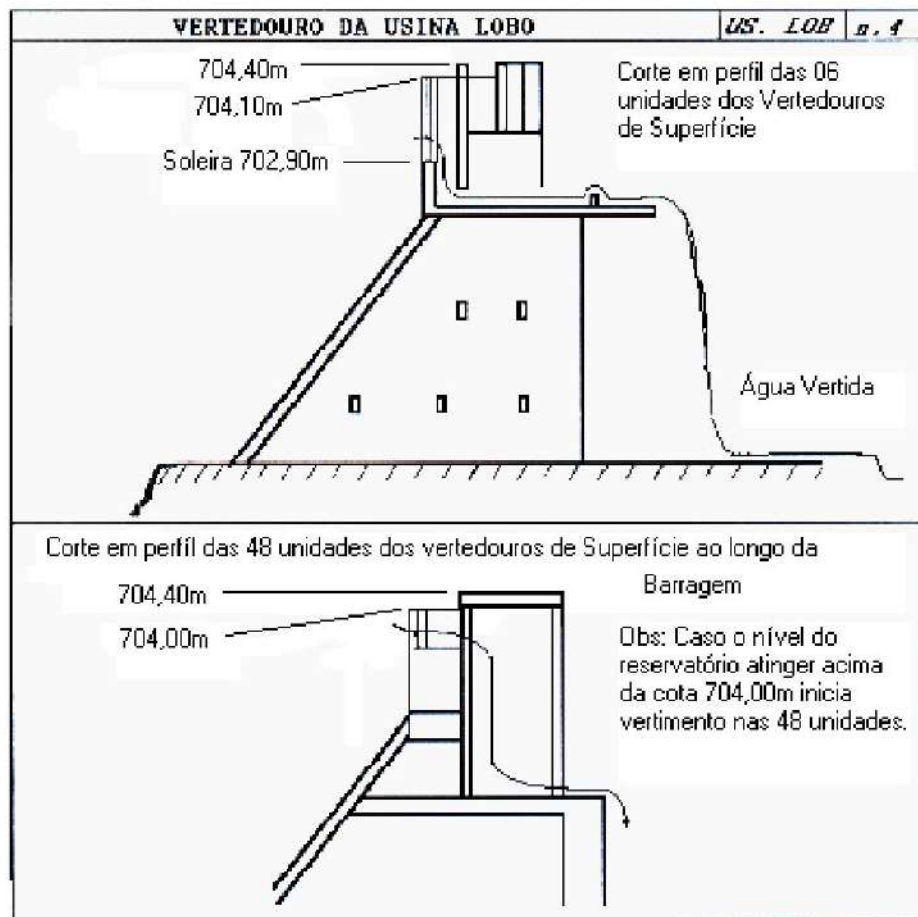


Figura 4 - Ilustração da estrutura dos vertedouros (Fonte: Manual de Operação da Usina Lobo).





*AJDM Geologia e Engenharia Ltda*

### 5.6 DESCARREGADOR DE FUNDO E VAZÃO SANITÁRIA

O Descarregador de Fundo, localizado entre os contrafortes nº 16 e 17, possui uma comporta com 2,10 m de altura, 1,20 m de largura, sendo a abertura máxima em até 1,70 m de altura. O sistema de abertura e fechamento é elétrico, cujo procedimento de operação se encontra no Manual de Operação Usina Lobo R02 (Referência 3). A Figura 5 mostra a estrutura do descarregador de fundo, a Foto 3 a comporta de abertura e fechamento, e a Foto 4 mostra a jusante do vertedouro principal e do descarregador de fundo.

A Vazão Sanitária de 0,132 m<sup>3</sup>/s, instalada na estrutura do barramento localizada entre os contrafortes nº 26 e 27, operada por meio de comporta e tubulação de descarga metálica, conforme mostra a Foto 5.

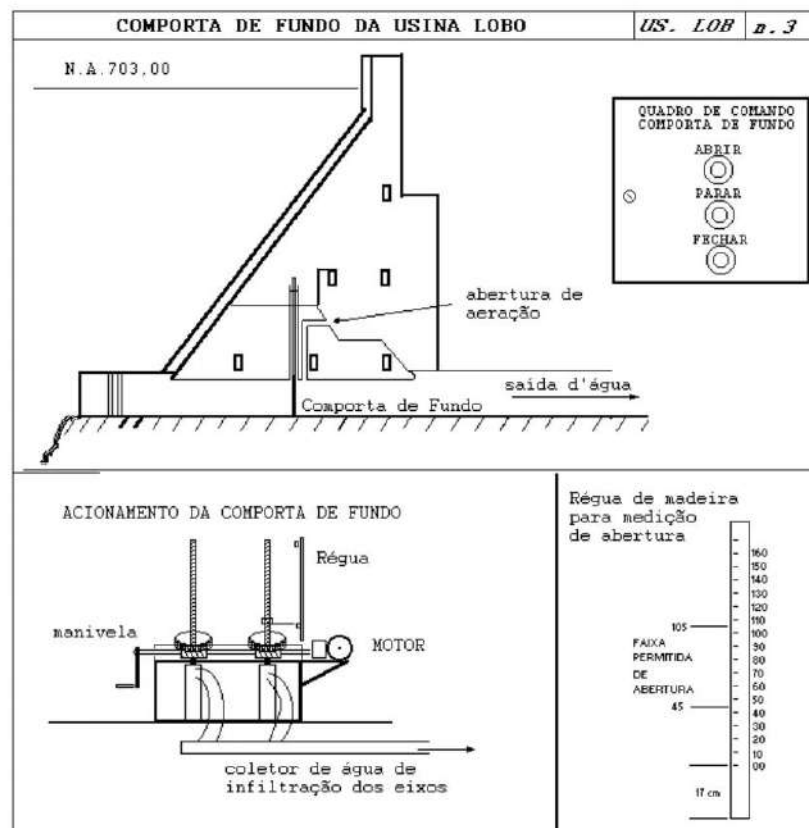


Figura 5 - Ilustração da estrutura do descarregador de fundo (Fonte: Manual de Operação da Usina Lobo).





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



Foto 3 - Mostra a comporta do descarregador de fundo.



Foto 4 - Canal e dissipação do descarregador de fundo (seta laranja) e do vertedouro principal (seta amarela).





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



**Foto 5 – Tubulação de descarga da vazão sanitária.**

A jusante da barragem, estão instalados os medidores de vazão de infiltração da fundação, que foram instalados após a construção. São 3 medidores de vazão, dois com calha Parshall de 2", um localizado na margem direita e outro na margem esquerda (Foto 6), e um com vertedouro triangular de parede delgada na margem esquerda (Foto 7).



**Foto 6 – Calha Parshall de 2" na margem direita.**

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



**Foto 7 – Mostra o medidor de Vazão com vertedouro triangular junto a base do muro do conduto metálico.**

### 5.7 TOMADA D'ÁGUA

O circuito de geração compreende a Tomada d'Água localizada na estrutura de barramento (ver Foto 8), entre os contrafortes nº 27 e 28, o Conduto Adutor, Chaminé de Equilíbrio, Conduto Forçado e a unidade geradora.

A Tomada d'Água com soleira na elevação 694,50 m, possui uma comporta tipo vagão de 2,70 m de largura por 1,80 m de altura. O mecanismo de acionamento é manual provido de manivela, cremalheira e engrenagem conforme ilustrado pela Foto 9.



**Foto 8– Estrutura da tomada d'água (seta laranja) e vertedouro (seta amarela).**

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.



*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



Foto 9 – Mecanismo de acionamento da comporta da Tomada d'Água.

#### 5.8 CONDUITO ADUTOR, CONDUITO FORÇADO E CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO

O Conduto Adutor é metálico com 1,75 m de diâmetro e comprimento de 556,80 m, e liga a Tomada d' Água até a Chaminé de Equilíbrio, com parte de estrutura exposta. O trecho denominado Conduto Forçado possui 1,75 m de diâmetro e comprimento de 153,30 m, e liga a Chaminé de Equilíbrio até a Casa de Força e a unidade geradora, com parte da estrutura exposta e parte enterrada.

A Chaminé de Equilíbrio situada entre a Tomada d'Água e Casa de Força, construída em estrutura de concreto de 8,80 m diâmetro e 12,00 m de altura, com o piso na elevação 694,00 m. Tem a finalidade de amortecer o golpe de aríete quando ocorre desligamento brusco do sistema de geração. A Foto 10 mostra o engastamento do conduto na estrutura da Tomada d'Água e a Foto 11 mostra os trechos encoberto e exposto, e a Foto 12 ilustra a Chaminé de Equilíbrio.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



**Foto 10 – Mostra o engastamento do Conduto Adutor na estrutura da Tomada d' Água.**



**Foto 11 – Parte do conduto encoberto e parte exposto.**

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



Foto 12 – Chaminé de Equilíbrio.

### 5.9 CASA DE FORÇA, CANAL DE FUGA E SUBESTAÇÃO

A edificação da Casa de Força foi construída em concreto armado e finalizada em alvenaria argamassada, conforme vista na Foto 13, localizada na longitude Oeste 47° 54' 03,2" e latitude Sul 22° 09' 44,2" e abriga a unidade geradora, gerador, serviço auxiliar, disjuntores, painéis de comando e proteção, e medidores. Possui altura de 8,60 m onde está instalada a ponte rolante com capacidade de 10 toneladas.

Tem uma unidade geradora do tipo Francis Horizontal da VOITH de 1,6 MW de geração nominal, com o eixo na elevação 645,50 m e gerador com potência de 2000 kVA ilustrado pelas Foto 14 e Foto 15.

O Canal de Fuga é protegido por muro de concreto com descarga no Ribeirão do Lobo próximo da afluência no rio Jacaré-Guaçu conforme vista na Foto 16.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



Foto 13 – Casa de Força da Usina Lobo.



Foto 14 – Turbina do tipo Francis Horizontal.

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



Foto 15 – Vista do Gerador.



Foto 16 – Canal de Fuga e régua de controle do nível.

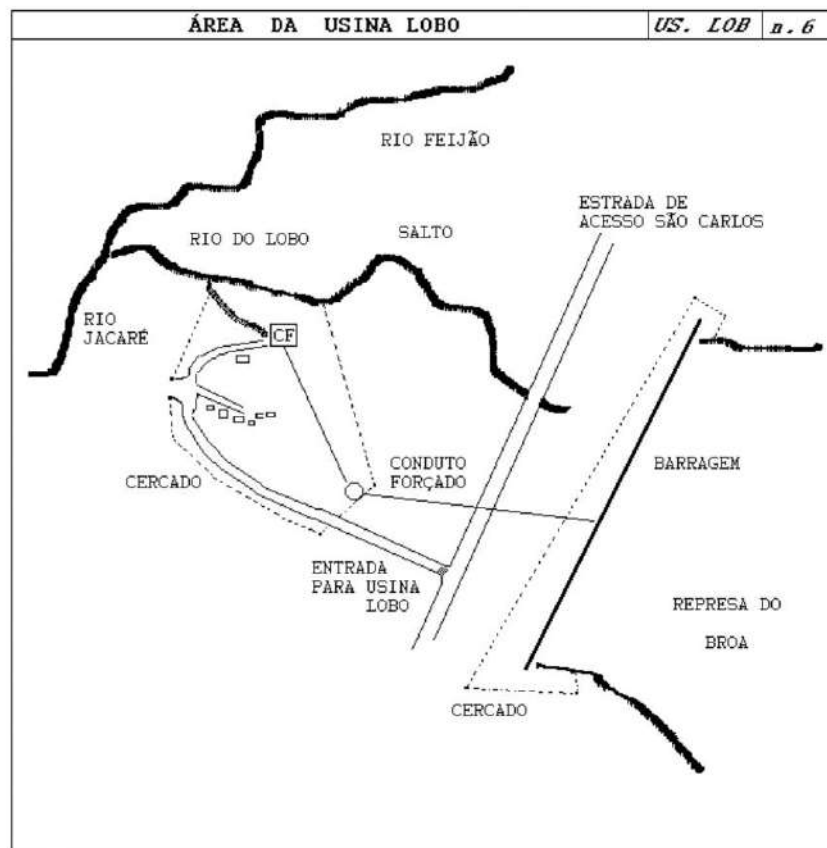
Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e Engenharia Ltda*

A Subestação está abrigada na área da Casa de Força e a Linha de Transmissão é de 34,5 kV.  
 O detalhamento dos equipamentos e operação estão no Manual de Operação da Usina Lobo (Referência 2).  
 A área externa da Casa de Força, juntamente com a casa dos operadores e outras edificações se encontra cercada e com entrada controlada por portão de acesso conforme ilustrado pela Figura 6.



**Figura 6 – Ilustração das estruturas, área cercada e acesso a localização da bacia hidrográfica que pertence ao Ribeirão Lobo (Fonte: Manual de Operação da Usina Lobo).**





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

## 6. DETECÇÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE SEGURANÇA E AÇÕES PREVENTIVAS

### 6.1 RISCO ESTRUTURAL

A barragem e os vertedouros de soleira vertente podem ser afetados por eventos naturais ou relacionados ao comportamento da estabilidade estrutural e, no caso mais extremo, podem ocasionar a ruptura das estruturas do barramento, levando à liberação súbita do volume de água armazenada no reservatório.

A detecção e classificação do nível de segurança é feita com base nas inspeções de campo, análise dos dados de instrumentação, vazão afluente e defluente, e pelos níveis de operação do reservatório.

A classificação do Estado de Segurança é definida em quatro níveis: Normal (Verde), Atenção (Amarelo), Alerta (Laranja) e de Emergência (Vermelho).

O tratamento dos Níveis de Segurança Normal, Atenção e Alerta são resolvidos internamente pelo empreendedor, dentro dos procedimentos do Plano de Segurança de Barragens (PSB), Inspeções Rotineiras, Operação e de Manutenção da planta.

<p>Nível 0 (Verde) Normal</p>	<p>Situações normais e/ou pequenas ocorrências anômalas ou eventos externos à barragem que não comprometem sua segurança, devendo ser controladas e monitoradas ao longo do tempo. Fazem parte do cotidiano da equipe de segurança de barragem da empresa, necessitando, apenas, de notificação interna adequada.</p>
<p>Nível 1 (Amarelo) Atenção</p>	<p>Situações anômalas ou eventos externos à barragem que não comprometam sua segurança no curto prazo, devendo ser controladas, monitoradas e reparadas ao longo do tempo. A equipe de segurança de barragem da empresa deve providenciar notificações internas e externas, conforme necessidade.</p>
<p>Nível 2 (Laranja) Alerta</p>	<p>Situações anômalas ou eventos externos à barragem que representam, no curto prazo, risco à sua segurança, devendo ser tomadas, de imediato, as devidas providências para sua extinção. A equipe de segurança de barragens da empresa deve providenciar notificações internas e externas, conforme necessidade.</p>
<p>Nível 3 (Vermelho) Emergência</p>	<p>Situações anômalas ou eventos externos à barragem que representam risco de ruptura iminente, devendo ser tomadas as devidas providências para reduzir danos humanos e materiais, decorrentes de seu colapso. Deve ser efetuado o alerta antecipado.</p>

Figura 7 – Apresentação dos níveis de Segurança da Estrutura do barramento segundo a ANA (2016).





*AJDM Geologia e Engenharia Ltda*

De acordo com a Resolução Normativa nº 1.064 de maio de 2023 da ANEEL, no Art. 9º, item XII - letra d - define o **Nível de Emergência**: “quando as anomalias representam risco de ruptura iminente, exigindo providências para prevenção e mitigação de danos humanos e materiais”.

Para antecipar as medidas preventivas foi acrescentado o nível de Alerta Máximo e recomendado fazer a comunicação e notificação das autoridades e aviso à Zona de Auto Salvamento (ZAS).

A mancha de inundação máxima gerada durante o Estado de Emergência foi simulada por meio dos últimos estudos de rompimento hipotético da CGH Lobo, para o cenário mais provável (risco estrutural) e está representada no Anexo II – Mapa de Inundação PAE 2024, sendo que a cota de pico de máxima de inundação a 85 m a jusante da barragem será de 704,23 m, e a 27.925 m a jusante da barragem poderá chegar a 604,27 m, para cheia natural para tempo de recorrência de 10.000 anos, dados conforme apresentado pelo estudo da FRACTAL Engenharia de maio de 2019. Esses dados poderão ser verificados na tabela contida no Mapa de Inundação (Anexo II).

Na Tabela 3 estão descritas situações e ações para o Nível de Alerta Máximo e Emergência, a serem tomadas pelo empreendedor e pela Defesa Civil dos municípios, mas não devem limitar-se a estas, avaliando também outras situações e adotando todas as ações que julgarem necessárias.

**Tabela 3 - Níveis de Segurança de Alerta Máximo e Emergência.**

Nível de Segurança da Barragem	Situações (Principais características)
<p><b>FASES DE EMERGÊNCIA</b></p> <p><b>ALERTA MÁXIMO</b> <b>IMINÊNCIA DE RUPTURA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NÍVEL DE ALERTA MÁXIMO a probabilidade de acidente é elevada e a situação poderá tornar-se incontrolável pelo empreendedor;</b></li> <li>• Deverá ser notificada a Defesa Civil e Autoridades, alertar e avisar a Zona de Auto Salvamento (ZAS) para evacuação;</li> <li>• Avaliar a possibilidade de rebaixamento do reservatório via abertura total das comportas, caso possível.</li> <li>• Caso a situação inicial do galgamento ou vazões extremas apresente indícios de processo de movimentação das estruturas do barramento (por princípio de tombamento ou demais movimentações de blocos da barragem/vertedouro ou do vertedouro de comportas vagão), cenário que deverá ser decretado ALERTA MÁXIMO;</li> <li>• Evacuação interna dos colaboradores da Usina pela rota de fuga pré-determinada;</li> <li>• No caso de galgamento com o nível do reservatório em crescimento atingindo o nível máximo de operação, deverá ser decretado o alerta máximo;</li> <li>• Avaliar e determinar cenário excepcional de alerta geral com contato via WhatsApp da população da Zona de Auto Salvamento (ZAS) sobre estado de alerta;</li> <li>• A Defesa Civil poderá ser comunicada com antecedência e deverá acionar o seu Plano de Contingência para comunicação, alerta e evacuação da população à jusante incluindo a Zona de Auto Salvamento (ZAS) e Zona de Salvamento Secundária (ZSS).</li> </ul>

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

Nível de Segurança da Barragem	Situações (Principais características)
<b>EMERGÊNCIA RUPTURA EM PROGRESSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situação de acidente inevitável, incluindo o início da RUPTURA EM PROGRESSO da Barragem, e situação fora de controle do empreendedor;</li> <li>O NÍVEL DE EMERGÊNCIA deve ser decretado pelo Empreendedor e Defesa Civil;</li> <li>Mesmos procedimentos de notificação do nível Alerta Máximo, incluindo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Acionamento das sirenes;</li> <li>O Plano de Contingência deverá estar com todos os procedimentos de emergência em execução;</li> <li>Todos os mecanismos de apoio logístico, as rotas de fuga e os pontos de encontro deverão estar definidos;</li> <li>Evacuação da população da ZAS – Zona de Auto Salvamento e a ZSS – Zona de Salvamento Secundária;</li> </ul> </li> </ul>

## 6.2 RISCO HIDROLÓGICO

De maneira proativa, após a previsão e detecção de um evento hidrológico extremo a operação em conjunto com o Coordenador do PAE pode optar por determinar o nível de Risco Hidrológico.

A classificação do Estado de Risco hidrológico é definida em um nível e com a cor Azul (Figura 8).

## 7. ALTERNATIVAS A SEREM ADOTADAS: MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA A MITIGAÇÃO DO IMPACTO

Ao ser detectado risco estrutural, a equipe técnica e o Coordenador do PAE deverão adotar medidas para minimizar os impactos nas estruturas da usina e no vale à jusante.

Para as situações de Alerta, no caso de indício de movimentação de blocos do barramento, o Coordenador do PAE, Equipe Técnica Civil, de Serviços Gerais e/ou de terceiros deverão estar previamente mobilizadas com o objetivo de efetuar a estabilização imediata da estrutura e conseqüentemente do reservatório. Ações de mitigação poderão ser planejadas a partir da utilização de escavadeira e caminhões basculantes, betoneiras para concreto, estoque de material rochoso com lançamento de massa estabilizante a montante ou a jusante.

Outras medidas preventivas poderão ser planejadas para o caso de cheias excepcionais e para ocorrência dos cenários simulados, tais como manter acessos alternativos aos de rotina para a área da barragem/vertedouros da CGH.

Os equipamentos necessários serão contratados em caráter de emergência em empreiteiras locais já levantadas da região de São Carlos/SP.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

## **8. ROTA DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO DA EQUIPE INTERNA E NAS ÁREA DE RISCO NO VALE À JUSANTE**

As rotas de fuga e pontos de encontro da Zona de Auto Salvamento (ZAS) e em toda a área de risco à jusante, estão indicadas no Mapa de Inundação (Anexo II) e deverá ser consolidada no planejamento do Plano de Contingência da Defesa Civil.

O momento da evacuação da equipe interna deve ser avaliado pelo Coordenador do PAE, para cada Nível de Segurança, mas ao decretar o estado de Alerta às equipes, deverão deixar os postos e seguir a rota de fuga mais adequada já prevista no Mapa de Inundação.

## **9. RESUMO DO ESTUDO DE RUPTURA, MAPA DE INUNDAÇÃO, ZONA DE AUTO SALVAMENTO (ZAS), ZONA DE SALVAMENTO SECUNDÁRIA (ZSS) E ROMPIMENTO EM CASCATA**

### **9.1 ESTUDO DE RUPTURA DA BARRAGEM**

O Estudo de ruptura tem como objetivo a simulação de ruptura hipotética das barragens através de cenários de ruptura por galgamento (maior potencial de modo de ruptura analisado), para gerar ferramentas que auxiliarão no gerenciamento e execução das ações necessárias em caso de situações de Alerta Máximo e Emergência na CGH Lobo.

- Definir o tempo de propagação e chegada das ondas nas possíveis estruturas e edificações atingidas à jusante;
- Apresentar seções mostrando a altura, elevação, velocidade e tempo de chegada em estruturas à jusante como benfeitorias, estradas, pontes, etc.;
- Definir o Mapa de Inundação para os cenários estudados com a finalidade de dar suporte para a Defesa Civil elaborar e planejar o Plano de Contingência e ações a serem tomadas à jusante;
- Definir a Zona de Auto Salvamento (ZAS) com o mapeamento das estruturas e edificações afetadas para ação do Empreendedor, e definir a Zona de Salvamento Secundária (ZSS).

O modelo utilizado nos estudos de autoria da Fractal foi o HEC-RAS (*Hydrologic Engineering Center - River Analysis System*) - (HEC 2016), do U.S. Army Corps of Engineers.

### **9.2 MAPA DE INUNDAÇÃO E ZONA DE AUTO SALVAMENTO – ZAS E ZONA DE SALVAMENTO SECUNDÁRIA – ZSS**

O Mapa de Inundação tem muita importância para a definição de estratégia:

- Para elaboração do Plano de Contingência da Defesa Civil ao longo do vale;





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

- Orientar o empreendedor e a Defesa Civil para as ações de prevenção, comunicação e divulgação para as comunidades potencialmente atingidas;
- Fornecer informações suficientes para a Defesa Civil, autoridades e demais órgãos públicos;
- Determinar as áreas prioritárias de evacuação para a Defesa Civil definir as rotas de fuga etc.

O Mapa de Inundação, disponível no Anexo II, delimita as áreas atingidas para os cenários de ruptura por galgamento durante a passagem de uma cheia e mostra o detalhamento da Zona de Auto Salvamento (ZAS) e da Zona de Salvamento Secundária (ZSS), bem como das comunidades e estruturas vulneráveis.

A Zona de Auto Salvamento (ZAS) está definida no Mapa de Inundação como a área do vale à jusante da barragem, para situações em que se considera não haver tempo suficiente para ação da autoridade competente antes da chegada da onda de inundação. A ZAS é a área que cabe ao empreendedor garantir sinalização de emergência para auto evacuação dos atingidos antes da chegada da onda de inundação. A jusante da ZAS é definida a área da ZSS - Zona de Salvamento Secundária, na qual a responsabilidade de evacuação é dos órgãos públicos.

### **9.3 VERIFICAÇÃO DO ROMPIMENTO EM CASCATA DA PCH SANTANA A JUSANTE**

A jusante da CGH Lobo se encontra a Pequena Central Hidrelétrica – PCH Santana. Não foi possível com os dados existentes verificar se uma ruptura hipotética da barragem da CGH Lobo irá gerar galgamento das estruturas do barramento da PCH Santana, uma vez que não são disponibilizados os dados da curva de descarga do vertedouro e as cotas das estruturas que compõe o barramento da PCH Santana.

## **10. FLUXO DE INFORMAÇÕES, ATRIBUIÇÕES e TREINAMENTOS**

### **10.1. FLUXO DE INFORMAÇÕES**

O fluxo de informações terá como apoio a Tabela 4 de contatos internos, Tabela 5 e a Tabela 6 de contatos externos para comunicação em caso de Alerta Máximo e Emergência. O Coordenador do PAE deverá fazer as notificações, a comunicação interna e externa, à Defesa Civil e aos Órgãos Públicos.

Internamente, o empreendedor deverá ter as equipes definidas, tanto para a área técnica como operacional e gerencial, para implementar as ações internas.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

**Tabela 4 - Contatos Internos do Empreendedor.**

Área / Departamento	Nome / Função	Celular	[REDACTED]
Coordenador do PAE	Nicholas Rodrigo Pulz	[REDACTED]	[REDACTED]
Coordenador Substituto do PAE	Marco Antonio Gonçalves Catalano	[REDACTED]	[REDACTED]
Responsável Legal	Ricardo Marcos Garviza Flores	[REDACTED]	[REDACTED]
Coordenador de Meio Ambiente	Fellipe Henrique Martins Moutinho	[REDACTED]	[REDACTED]

**Tabela 5 - Contatos Externos – Órgãos / Institutos / Defesa Civil.**

Cidade	Entidades	Telefones
Brasília (Atende todo Brasil)	ANEEL	[REDACTED]
Brasília	ONS – COSR – NCO	[REDACTED]
São Paulo	INMET	[REDACTED]
São José dos Campos	INPE	[REDACTED]
São José dos Campos	CEMADEN - Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres	[REDACTED]
Brasília	SEDEC - Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civi	[REDACTED]
São Paulo	CEDEC/SP Centro de Gerenciamento de Emergências	[REDACTED]
Brasília	CENAD Élcio Alves Barbosa	[REDACTED]
Campinas	REDEC I-5 Sidnei Furtado Fernandes	[REDACTED]
Araraquara	REDEC I-12 Amarildo Calegari	[REDACTED]
Itirapina	COMDEC Juninho	[REDACTED]
Brotas	COMDEC Gerson	[REDACTED]
São Carlos	COMDEC Cabalero	[REDACTED]





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

**Tabela 6 - Contatos Externos - Entidades Públicas.**

SÃO PAULO		
Cidade	Entidades	Telefones
Itirapina	Prefeitura	[REDACTED]
	Corpo de Bombeiros	[REDACTED]
	Polícia Militar	[REDACTED]
	Hospital	[REDACTED]
Brotas	Prefeitura	[REDACTED]
	Corpo de Bombeiros	[REDACTED]
	Polícia Militar	[REDACTED]
	Hospital	[REDACTED]
São Carlos	Prefeitura	[REDACTED]
	Corpo de Bombeiros	[REDACTED]
	Polícia Militar	[REDACTED]
	Hospital	[REDACTED]

Na Figura 7 e na Tabela 3 estão definidos os níveis de Alerta e Emergência, e fornecem orientações sobre quando deverá ser acionada a comunicação e o alerta à Zona de Auto Salvamento (ZAS), à Defesa Civil e às demais Autoridades. A tomada de decisão para decretação do estado de emergência deverá ser conduzida pelo Coordenador do PAE, junto com a equipe técnica e gerencial, com apoio da Defesa Civil.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

## 10.2 ATRIBUIÇÕES

### 10.2.1 ATRIBUIÇÕES DO EMPREENDEDOR

É o responsável por elaborar documentos relativos à segurança da barragem, bem como por implementar as recomendações contidas nesses documentos e atualizar o registro das barragens de sua propriedade, ou sob sua operação, junto às entidades fiscalizadoras. O empreendedor deverá desenvolver ações para garantir a segurança da barragem, provendo os recursos necessários para tal, incluindo:

- Realizar inspeções de segurança (regulares e especiais), a revisão periódica de segurança de barragem e todas as responsabilidades previstas no Plano de Segurança de Barragem;
- Providenciar o Plano de Segurança de Barragens (PSB);
- Organizar e manter em bom estado de conservação as informações e a documentação referentes ao projeto, à construção, à operação, à manutenção, à segurança e, quando couber, à desativação da barragem;
- Informar ao respectivo órgão fiscalizador qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança;
- Manter serviço especializado em segurança de barragem;
- Permitir o acesso irrestrito do órgão fiscalizador ao local da barragem e a sua documentação de segurança;
- As responsabilidades elencadas acima foram determinadas na Resolução Normativa nº 1.064 da ANEEL de maio de 2023 e a Lei nº 12.334 de setembro de 2010 complementada pela Lei nº 14.066 de 30 de setembro de 2020.

### 10.2.2 ATRIBUIÇÕES DO COODENADOR DO PAE

O Coordenador do PAE deverá ser o responsável pela confirmação do estado de Alerta e de Emergência que possa ocorrer na barragem. Acionar a notificação, de maneira a fazer chegar as informações aos órgãos e às autoridades competentes, e manter-se alerta e disponível durante toda a situação de Emergência, até o encerramento das operações.

Suas principais atribuições são:

- Detectar, avaliar e classificar as situações de Emergência em potencial, de acordo com os níveis de segurança definidos neste PAE;
- Declarar situação de Emergência e executar as ações descritas no PAE;
- Executar as ações previstas de notificação;
- Comunicar internamente;
- Coordenar as equipes e as ações preventivas, corretivas e de Emergência;

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

- Tomar todas as providências necessárias;
- Fornecer informações à imprensa, desde que previamente condensadas e autorizadas pelo Comitê de Monitoramento de Crise;
- Participar junto à Defesa Civil de planejamento e treinamentos;
- Articular-se e apoiar a equipe interna técnica, operacional e gerencial do Empreendedor.

### **10.2.3 ATRIBUIÇÕES DA DEFESA CIVIL**

As Defesas Civas municipais e estaduais devem desempenhar suas competências legais de elaborar e apoiar o desenvolvimento do Plano de Contingência para os cenários de risco identificados. Este plano tem como objetivo a tentativa de reduzir a ocorrência de danos humanos em um desastre, por meio da indicação de responsabilidades de cada órgão envolvido, definição de sistemas de alerta e rotas de fuga, organização de exercícios simulados, entre outras atividades.

A Lei nº 12.608/2012 instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e sobre o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC, dentre outras providências. A Lei nº 12.340/2010 dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC e sobre as transferências de recursos para ações, como assistência às vítimas e reconstrução de áreas atingidas por desastres.

### **10.3 TREINAMENTOS**

O objetivo será de avaliar os procedimentos do PAE através de treinamento e simulados com a participação das pessoas que estão envolvidas na aplicação do plano em caso de emergência. Os treinamentos e simulados deverão ser planejados na fase de implantação do PAE e, principalmente, testados os meios de comunicação, notificação interna e externa, aviso e alerta à ZAS, avaliando-se a adequação das instalações, equipamentos, materiais e as ações preventivas previstas no PAE.

Os simulados externos devem ser coordenados pela Defesa Civil e serão importantes para o sucesso do Plano de Ação de Emergência, de responsabilidade do Empreendedor, e do Plano de Contingência da Defesa Civil. Os simulados externos deverão incluir representantes da comunidade, principalmente da Zona de Auto Salvamento (ZAS), e de todo o vale à jusante. Os treinamentos devem ser planejados, registrados e avaliados para implementar melhorias.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda.*

#### 10.4 ENCERRAMENTO DO ESTADO DE EMERGÊNCIA

O encerramento das operações de Emergência será responsabilidade do Coordenador do PAE, juntamente com a equipe técnica, as Gerências e Defesa Civil. Estes definem o encerramento da situação de Emergência, devendo ser emitida a comunicação de Declaração de Encerramento da Emergência.

Deverá ser feito planejamento para as atividades e iniciar a desmobilização de equipamentos, estruturas provisórias, materiais e pessoal de forma adequada.

O planejamento de recuperação à jusante e das estruturas não faz parte do Plano de Ação de Emergência e poderá ser tratado em outro documento.

#### 11 SISTEMA DE ALERTA À POPULAÇÃO

A construção do sistema de alerta está sendo planejada e consiste em **1 (uma)** sirene de alerta que abrange os focos populacionais da área da ZAS. Como sistema secundário, complementar, é previsto o cadastramento de grupo no WhatsApp dos principais moradores e entidades para disseminação de informações sobre possíveis riscos hidrológicos previstos pela operação da CGH Lobo, e que será também considerado como canal de informações durante Emergências.

#### 12 GLOSSÁRIO

ANA: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO;  
 ANEEL: AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA;  
 CGH: CENTRAL GERADORA HIDRELÉTRICA;  
 CMC: COMITÊ DE MONITORAMENTO DE CRISE;  
 COMDEC: CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL;  
 CONPDEC: CONSELHO NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL;  
 CREPDEC: COODENAÇÃO REGIONAL DE DEFESA CIVIL;  
 DAMBREAK: RUPTURA DE BARRAGEM;  
 Elev.: ELEVAÇÃO OU COTA;  
 EMPREENDEDOR: PROPRIETÁRIO DA CONCESSÃO;  
 HEC-RAS: HYDROLOGIC ENGINEERING CENTER – RIVER ANALYSIS SYSTEM;  
 IBAMA: INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE;  
 NA: NÍVEL D' ÁGUA;  
 ONS: OPERADORA NACIONAL DE SISTEMA;  
 OVERTOPING: GALGAMENTO;  
 PAE: PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA;

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

PCH: PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA;  
 PINPING: EROÇÃO INTERNA DA BARRAGEM;  
 PSB: PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM;  
 SINPDEC: SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL;  
 SINDEC: SISTEMA NACIONAL DE DEFESA CIVIL;  
 SRTM: SHUTTLE RADAR TOPOGRAPHY MISSION;  
 UHE: USINA HIDRELÉTRICA;  
 ZAS: ZONA DE AUTO SALVAMENTO;  
 ZID: ZONA DE IMPACTO DIRETO;  
 ZSS: ZONA DE SALVAMENTO SECUNDÁRIA.

### 13 BIBLIOGRAFIA

- 1 Lei nº 14.066 de 30 de setembro de 2020 da PNSB – Política Nacional de Segurança de Barragem;
- 2 Resolução Normativa nº 1.064 de 2 de maio de 2023 – Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL;
- 3 Resolução nº 236, de 30 de janeiro de 2017 – ANA
- 4 Avaliação da segurança de Barragens Existentes – United States Department of the Interior, Bureau of Reclamation;
- 5 II Simpósio sobre Instrumentação de Barragens – Vol.1 e 2 – agosto/1996;
- 6 HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center – River Analysis System) versão 4.1.0 – janeiro/2010;
- 7 CBDB – CIGB/ICOLD. Main Brazilian Dams – Design, Construction and Performance, volume II, 2000.
- 8 Guia Orientação Formulários Planos Ação Emergência\_ - PAE - Vol. IV – ANA;
- 9 Orientações para elaboração do PAE para empreendedores da ABRAGE – V.1.0 – 01/05/2017;
- 10 Guia Revisão Periódica Segurança Barragem Vol. III – ANA;
- 11 Manual do Ministério de Integração Nacional.

### 14 REFERÊNCIAS

- 1 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – CGH LOBO de 2019 - Elaborado pela FRACTAL ENGENHARIA (Código: 488-LBO-RT-PAEE-REV\_A).
- 2 ISR 2024 – CGH LOBO – Inspeção de Segurança Regular 2024 – Preserve Engenharia – outubro 2024.
- 3 MANUAL DE OPERAÇÃO - USINA LOBO – Aratu Energia revisão 02 – 25/01/2016.
- 4 PSB – CGH LOBO- 001 – R1 – PSB dez 2024.

### 15 REPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PAE, REPRESENTANTE DO EMPREENDEDOR e RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa Contratada – AJDM Geologia e Engenharia Ltda. - CNPJ – 26.973.530/0001-00

CREA – 175526-0-SC

ARTs: 9623298-4 CREA-SC

9623357-6 CREA-SC

Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE elaborado pela AJDM Geologia e Engenharia Ltda.

33





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

16 ANEXOS

---

ANEXO I – FORMULÁRIOS

ANEXO II – MAPA DE INUNDAÇÃO PAE 2024





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

#### ANEXO I – FORMULÁRIOS

- Declaração de Alteração de Situação;
- Declaração de Encerramento de Situação;
- Mensagem de notificação.

Também é apresentado:

- Plano de treinamento do PAE.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



### DECLARAÇÃO DE ALTERAÇÃO DE SITUAÇÃO

SITUAÇÃO E NÍVEL: \_\_\_\_\_

EMPREENDEDOR: \_\_\_\_\_

BARRAGEM: \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (nome e cargo), na condição de Coordenador do PAE da Barragem \_\_\_\_\_, e no uso das atribuições e responsabilidades que me foram delegadas, efetuo o registro da DECLARAÇÃO DE ALTERAÇÃO DE SITUAÇÃO, para a Situação de Nível \_\_\_\_\_, a partir das \_\_\_\_\_ (horas e minutos) do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, em função da ocorrência de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (descrição da ocorrência).

Obs.: Para quaisquer esclarecimentos, favor contatar \_\_\_\_\_ (nome) pelo telefone \_\_\_\_\_ (número do telefone).

\_\_\_\_\_ (local), \_\_\_\_\_ (dias) de \_\_\_\_\_ (mês) de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

(Nome e Assinatura)

(Cargo e RG)

FIM DE MENSAGEM





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



#### DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE SITUAÇÃO

SITUAÇÃO E NÍVEL: \_\_\_\_\_

EMPREENDEDOR: \_\_\_\_\_

BARRAGEM: \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (nome e cargo), na condição de Coordenador do PAE da Barragem \_\_\_\_\_, e no uso das atribuições e responsabilidades que me foram delegadas, efetuo o registro da DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE SITUAÇÃO, voltando para a Situação de Nível \_\_\_\_\_, a partir das \_\_\_\_\_ (horas e minutos) do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, em função da ocorrência da recuperação das condições adequadas de Segurança da Barragem e eliminação do Risco de Ruptura.

Obs.: Para quaisquer esclarecimentos, favor contatar \_\_\_\_\_ (nome) pelo telefone \_\_\_\_\_ (número do telefone).

\_\_\_\_\_ (local), \_\_\_\_\_ (dias) de \_\_\_\_\_ (mês) de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_..

(Nome e Assinatura)

(Cargo e RG)

FIM DE MENSAGEM





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*



**MODELO DE MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO URGENTE.**

Esta mensagem resulta da aplicação do Plano de Ações Emergenciais (PAE) da Barragem

Estamos ativando o Nível de \_\_\_\_\_, referente ao Plano de Ação de Emergência (PAE) da Barragem \_\_\_\_\_.

Esta é uma mensagem de DECLARAÇÃO DO NÍVEL DE \_\_\_\_\_, feita por \_\_\_\_\_, Coordenador do Plano de Ação de Emergência da Barragem \_\_\_\_\_, às \_\_\_\_\_ (horário), do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

A causa da declaração é \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Descrição mínima da situação anormal, estragos, risco de ruptura potencial ou real, etc.).

Esta mensagem está sendo enviada simultaneamente à \_\_\_\_\_.

As ocorrências demandam que sejam aplicadas as ações constantes do Plano de Ação de Emergência da Barragem \_\_\_\_\_.

Favor acusar o recebimento desta comunicação à \_\_\_\_\_ pelo número de telefone (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ e/ou por meio de fax (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_.

A \_\_\_\_\_ (nome da empresa) os manterá atualizados da situação em caso de mudança do Nível de Emergência, caso ela se resolva ou evolua de nível. Tentaremos chamá-lo novamente dentro de \_\_\_\_\_ horas para mantê-lo atualizado.

Para outras informações, contate \_\_\_\_\_ no telefone (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_.

Os responsáveis e os números de telefone estão disponíveis no Plano de Ação de Emergência da Barragem

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(local), \_\_\_\_\_ (dias) de \_\_\_\_\_ (mês) de \_\_\_\_\_.

(Nome e Assinatura)

(Cargo e RG)

FIM DE MENSAGEM





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

#### PLANO DE TREINAMENTO INTERNO DO PAE

A avaliação da credibilidade dos planos de emergência, na ausência de situações reais de crise, é obtida mediante um sistema constituído por ordem crescente de complexidade:

- a) Teste dos Sistemas de Notificação e Alerta;
- b) Simulação nível Interno.

Prever a seguinte periodicidade:

- a) Anual: Teste dos Sistemas de Notificação e Alerta (e Revisão);
- b) Bienal: Exercício de simulado nível interno; e

Os treinamentos internos são uma forma efetiva do proprietário garantir a adequabilidade da política da empresa sobre segurança de barragem.

#### TREINAMENTO EXTERNO DO PAE / TESTE DOS SISTEMAS DE NOTIFICAÇÃO E ALERTA

O Teste dos Sistemas de Notificação e Alerta tem como intuito realizar a confirmação dos números telefônicos, verificar a operacionalidade dos meios de comunicação, bem como a funcionalidade do fluxograma de notificação.

Em suma, os principais objetivos destes testes são:

- a) Verificar e confirmar a validade dos números de telefone;
- b) Determinar a capacidade de estabelecer e manter a comunicação durante situação de emergência;
- c) Verificar a capacidade do Coordenador do PAE de mobilizar e ativar a equipe operacional e os meios de resposta à emergência; e
- d) Verificar a operacionalidade dos meios de alerta, bem como a capacidade de notificar rapidamente a população na Zona de Auto Salvamento (ZAS).

O Teste dos Sistemas de Notificação e Alerta deve ser planejado e executado anualmente, contando com a participação dos colaboradores da empresa Aratu Geração S.A.

#### AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Na Zona de Auto Salvamento (ZAS), onde o tempo de atuação do Sistema de Proteção e Defesa Civil é reduzido, as ações de sensibilização são de suma importância. Neste caso, a população residente deve ter pleno conhecimento das principais rotas de fuga e pontos de encontro aos quais deverão se dirigir em situações anômalas.

Na preparação das ações de sensibilização, educação e treinamento, deve-se atentar para o nível cultural e educacional dos indivíduos em risco, uma vez que estas características nortearão as ações adotadas. Por exemplo, em regiões onde o nível de escolaridade for muito baixo, aconselha-se investir em linguagem visual, audiovisual e no contato direto com a população, evitando o uso de comunicação escrita.

Sendo assim, compete à Aratu Geração S.A. transmitir informações técnicas e operativas da Barragem da CGH Lobo aos Entes Federados, para que estes planejem práticas educativas, com o objetivo de disseminar as informações constantes no Plano de Ação de Emergência (PAE) do aproveitamento, nas áreas potencialmente atingidas pela mancha de inundação induzida pela ruptura hipotética da barragem.





*AJDM Geologia e  
Engenharia Ltda*

**ANEXO II – MAPA DE INUNDAÇÃO PAE 2024**





## ANEXO 8



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)  
Hash SHA256 do original: **0a44fb58d077cc045877f716e888e6107cb1b73d57a545a426a9fe8f6f3590c9**  
Link de validação: <https://valida.ae/6382971658445f89516392d311b5287c672d670fc68ae20b2>





## ANEXO 8 - RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA



RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA					
LOGRADOURO			NÚMERO		
BAIRRO			MUNICÍPIO		
COMPLEMENTO/REFERÊNCIA					
VEÍCULO		ÍNICIO DA OCORRÊNCIA		TÉRMINO DA OCORRÊNCIA	
<input type="radio"/> EHG6E61 L200 TRITON		__/__/__	__:__	__/__/__	__:__
CONDUTOR DO VEÍCULO					
<input type="radio"/> BYJ4I21 L200 TRITON		__/__/__	__:__	__/__/__	__:__
CONDUTOR DO VEÍCULO					
<input type="radio"/> CUG4950 MONTANA		__/__/__	__:__	__/__/__	__:__
CONDUTOR DO VEÍCULO					
<input type="radio"/> FED8119 CAMINHÃO PIPA		__/__/__	__:__	__/__/__	__:__
CONDUTOR DO VEÍCULO					
<input type="radio"/> CUG8I37 CAMINHÃO PIPA		__/__/__	__:__	__/__/__	__:__
CONDUTOR DO VEÍCULO					
<input type="radio"/>		__/__/__	__:__	__/__/__	__:__
CONDUTOR DO VEÍCULO					
TIPO DE OCORRÊNCIA					
<input type="radio"/> ALAGAMENTO	<input type="radio"/> ATENDIMENTO PRÉ HOSPITALAR (APH)	<input type="radio"/> EVENTO (FESTIVIDADES)			
<input type="radio"/> ANIMAIS	<input type="radio"/> DESMORONAMENTO	<input type="radio"/> FISCALIZAÇÃO			
<input type="radio"/> CORTE/QUEDA DE ÁRVORE	<input type="radio"/> INCÊNDIO ESTRUTURAL/URBANO	<input type="radio"/> SINALIZAÇÃO			
<input type="radio"/> DESLIZAMENTO	<input type="radio"/> PRODUTOS PERIGOSOS	<input type="radio"/> FORNECIMENTO DE ÁGUA			
<input type="radio"/> INCÊNDIO FLORESTAL/VEGETAÇÃO		<input type="radio"/> OUTROS			
<input type="radio"/> VISTORIA EM ÁREA DE RISCO					
DETALHAMENTO DA OCORRÊNCIA					
TIPO DE CHAMADO		APOIO EXTERNO			
<input type="radio"/> OCORRÊNCIA	<input type="radio"/> SAMU	<input type="radio"/> POLICIA CIENTÍFICA			
<input type="radio"/> SERVIÇO	<input type="radio"/> COBOM	<input type="radio"/> BOMBEIROS HORTO FLORESTAL			
<input type="radio"/> SEM ATUAÇÃO	<input type="radio"/> POLICIA MILITAR	<input type="radio"/> ZITRAL			
<input type="radio"/> TROTE	<input type="radio"/> POLICIA CIVIL	<input type="radio"/> GLOBOAVES			
FORMA DE ACIONAMENTO		<input type="radio"/>			
<input type="radio"/> 199	<input type="radio"/> ORDEM DE SERVIÇO	<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>	<input type="radio"/> POLICIA AMBIENTAL	<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>					
EQUIPE EMPENHADA NA OCORRÊNCIA					
AGENTE RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO DO RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA			ASSINATURA		
<input type="radio"/> ADEMAR ALVES	<input type="radio"/> GILMAR PEREIRA BASTISTA	<input type="radio"/> RUBENS NASCIMENTO			
<input type="radio"/> ADEMIR ROGÉRIO LOPES DA SILVA	<input type="radio"/> JOÃO OCTÁVIO DA COSTA LUCAS	<input type="radio"/> SERGIO MARCELO DA SILVA			
<input type="radio"/> BENEDITO APARECIDO FELTRIN	<input type="radio"/> JOSÉ ANTONIO TEIXEIRA	<input type="radio"/> SIDNEY PEREIRA BATISTA			
<input type="radio"/> FÁBIO RIOS DE SOUZA	<input type="radio"/> JOSÉ ANTONIO TEIXEIRA JUNIOR	<input type="radio"/> THAIS CRISTYNE DE OLIVEIRA			
<input type="radio"/> FERNANDO AUGUSTO CALISBINO	<input type="radio"/> LEONEL CEZARINO DOS SANTOS	<input type="radio"/> WILLIAM NASCIMENTO CARDOSO			
<input type="radio"/> GERALDO DONIZETE ROCHA DA SILVA	<input type="radio"/> MARCELO APARECIDO TEIXEIRA				





