DIÁRIO OFICIAL

Eletrônico do Município de Apiaí

apiai.sp.gov.br | Quinta-feira, 08 de janeiro de 2026 | Ano III | Edição nº 304B

Publicações Oficiais do Município de Apiaí, conforme Lei Municipal nº 322, de 31 de julho de 2024



Poder Executivo de Apiaí
CNPJ 46.634.242/0001-38
Ladeira Manoel Augusto, 92 – Centro – Apiaí – SP
Telefones (15) 3552-8800 - CEP 18320-000

Poder Legislativo de Apiaí
CNPJ 50.784.248/0001-69
Rua XV de Novembro, 247, Centro – Apiaí – SP
Telefones (15) 3552-1569 - CEP 18320-000

Prefeitura do Município de Apiaí
Estado de São Paulo
"PORTAL DA MATA ATLÂNTICA"

LEI MUNICIPAL N° 406, DE 06 DE JANEIRO DE 2026

"Institui o Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON, no âmbito do Município de Apiaí, e dá outras providências."

SERGIO VICTOR BORGES BARBOSA, Prefeito do Município de Apiaí, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais e nos termos da legislação específica:

FAZ SABER, que a Câmara Municipal de Apiaí, aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Artigo 1º: Fica instituído, no âmbito do Município de Apiaí, o **Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON**, instrumento de planejamento, coordenação e execução das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação destinadas à proteção e defesa civil, nos termos da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012.

Artigo 2º: Para os fins do disposto nesta Lei, adotam-se os seguintes conceitos:

I – Defesa Civil: conjunto de ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação destinadas a evitar ou minimizar desastres, preservar a integridade da população e restabelecer a normalidade social;
II – Desastre: resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pela ação humana, que incidam sobre o ecossistema, causando danos humanos, materiais ou ambientais, com consequentes prejuízos econômicos e sociais;
III – Ameaça: estimativa da probabilidade de ocorrência e da magnitude de um evento adverso, expressa em termos de frequência estatística e intensidade provável de sua manifestação;
IV – Risco: relação entre a probabilidade de ocorrência de uma ameaça e o grau de vulnerabilidade do sistema afetado, considerados os potenciais danos decorrentes;
V – Dano:
a) medida da intensidade ou severidade das perdas humanas, materiais ou ambientais decorrentes de um desastre;
b) perdas humanas, materiais ou ambientais, físicas ou funcionais, resultantes da concretização de um risco;
c) impactos sofridos por comunidades, instituições, instalações e ecossistemas em decorrência de desastres;
VI – Minimização de desastres: conjunto de medidas destinadas a:

CNPJ 46.634.242/0001-38
Ladeira Manoel Augusto, 92, Apiaí, São Paulo, CEP 18.320-061
Telefone: (15) 3552-8800
www.apiai.sp.gov.br

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

a) prevenir desastres, por meio da avaliação e redução de riscos, com a adoção de medidas estruturais e não estruturais;
b) preparar o poder público e a sociedade para emergências e desastres, mediante ações de capacitação institucional e de recursos humanos, desenvolvimento científico e tecnológico, mudança cultural, monitoramento, alerta, planejamento operacional, mobilização e apoio logístico;
VII – Resposta aos desastres: conjunto de medidas destinadas a socorrer e assistir as populações atingidas, compreendendo ações de logística, assistência social e promoção da saúde, bem como a reabilitação do cenário do desastre, incluindo avaliação de danos, vistorias técnicas, remoção de escombros, limpeza, descontaminação, restabelecimento de serviços essenciais e recuperação de moradias de interesse social;
VIII – Reconstrução: conjunto de medidas destinadas ao restabelecimento ou à normalização dos serviços públicos, da economia local, do bem-estar social e das condições de vida da população atingida;
IX – Situação de Emergência: reconhecimento pelo Poder Público de situação anormal provocada por desastre, cujos danos sejam suportáveis pela comunidade afetada;
X – Estado de Calamidade Pública: reconhecimento pelo Poder Público de situação anormal provocada por desastre, cujos danos comprometam substancialmente a capacidade de resposta da comunidade afetada, inclusive quanto à preservação da vida e da incolumidade das pessoas.

CAPÍTULO II
DAS DIRETRIZES E OBJETIVOS DO PLANO DE CONTINGÊNCIA – PLANCON

Artigo 3º: O Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON abrange ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil no âmbito do Município.

Parágrafo Único. O PLANCON deverá integrar-se às políticas municipais de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e demais políticas setoriais, com vistas à promoção do desenvolvimento sustentável.

Artigo 4º: São diretrizes do Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON:

I – estruturar e captar recursos destinados à redução de riscos de desastres e à proteção das comunidades vulneráveis;
II – adotar abordagem sistêmica e integrada das ações de proteção e defesa civil;
III – priorizar ações preventivas voltadas à minimização de desastres;
IV – reduzir o fator surpresa por meio de ações de prevenção, monitoramento e previsão;
V – planejar com base em estudos técnicos e mapeamento das áreas de risco e da incidência de desastres;
VI – incentivar a participação da sociedade civil organizada e do setor produtivo nas ações de proteção e defesa civil.

CNPJ 46.634.242/0001-38
Ladeira Manoel Augusto, 92, Apiaí, São Paulo, CEP 18.320-061
Telefone: (15) 3552-8800
www.apiai.sp.gov.br

Artigo 5º: São objetivos do Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON:

I – reduzir os riscos de desastres, mediante ações de prevenção, mitigação e preparação;
II – prestar socorro, assistência e apoio às populações atingidas por desastres;
III – mobilizar recursos humanos, materiais, logísticos e financeiros destinados à recuperação das áreas afetadas;
IV – incorporar a redução do risco de desastres à gestão pública e ao planejamento municipal;
V – assegurar a continuidade e a efetividade das ações de proteção e defesa civil;
VI – estimular o desenvolvimento urbano e rural seguro, ordenado e sustentável;
VII – monitorar eventos meteorológicos, hidrológicos, geológicos, biológicos, químicos, tecnológicos e outros potencialmente causadores de desastres;
VIII – identificar, avaliar e atualizar o diagnóstico de ameaças, vulnerabilidades e riscos;
IX – produzir, difundir e operacionalizar sistemas de alerta antecipado à população;
X – promover o ordenamento do uso e da ocupação do solo urbano e rural, observada a legislação urbanística e ambiental;
XI – prevenir e combater a ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis ou de risco, promovendo, quando necessário, a realocação de populações;
XII – incentivar soluções habitacionais em áreas seguras e ambientalmente adequadas;
XIII – orientar e capacitar as comunidades quanto às ações de prevenção, resposta, autoproteção e resiliência;
XIV – integrar-se aos sistemas estadual e nacional de informações e de proteção e defesa civil.

Artigo 6º: Compete ao Município de Apiaí:

I – executar a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, em consonância com as diretrizes da União e do Estado;
II – coordenar, no âmbito municipal, as ações do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC, em articulação com os demais entes federativos;
III – incorporar as ações de proteção e defesa civil ao planejamento municipal, especialmente aos instrumentos de gestão territorial e orçamentária;
IV – identificar, mapear, monitorar e fiscalizar as áreas de risco de desastres;
V – vedar novas ocupações em áreas de risco, observada a legislação urbanística, ambiental e de defesa civil;
VI – propor e declarar, nos termos da legislação vigente, situação de emergência e estado de calamidade pública;
VII – vistoriar edificações e áreas vulneráveis, promovendo, quando necessário, intervenções preventivas e medidas de segurança;
VIII – organizar, coordenar e administrar abrigos provisórios destinados à população atingida, asseguradas condições adequadas de higiene, segurança e dignidade;
IX – manter a população informada sobre áreas de risco, alertas, protocolos de prevenção e ações emergenciais;
X – mobilizar e capacitar radioamadores para atuação em situações de desastres;
XI – realizar, de forma periódica, exercícios simulados e treinamentos operacionais;
XII – promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre;

CNPJ 46.634.242/0001-38
Ladeira Manoel Augusto, 92, Apiaí, São Paulo, CEP 18.320-061
Telefone: (15) 3552-8800
www.apiai.sp.gov.br

XIII – proceder à avaliação de danos e prejuízos nas áreas atingidas;
XIV – manter a União e o Estado devidamente informados acerca da ocorrência de desastres e das ações de proteção e defesa civil desenvolvidas no Município;
XV – estimular a participação de órgãos públicos, entidades privadas, organizações da sociedade civil e voluntários nas ações de proteção e defesa civil; e
XVI – prover, quando necessário, soluções de moradia temporária às famílias atingidas por desastres

CAPÍTULO III
DA COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL – COMDEC

Artigo 7º: Fica instituída a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC, diretamente subordinada ao Chefe do Poder Executivo Municipal, tem a finalidade de coordenar, em nível municipal, todas as ações de proteção e defesa civil, nos períodos de normalidade e de anormalidade, em especial as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre, nos termos da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012.

Artigo 8º: A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC manterá articulação permanente com órgãos congêneres municipais, estaduais e federais, com o objetivo de receber e fornecer subsídios técnicos para esclarecimentos relativos à proteção e defesa civil.

Artigo 9º: Compete à Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC, no âmbito municipal, as atribuições previstas na PNPDEC, especialmente:

I – executar, no âmbito municipal, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC;
II – coordenar as ações do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC no âmbito local, em articulação com a União e o Estado;
III – elaborar, implementar e atualizar o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil, bem como instituir e articular os órgãos municipais de proteção e defesa civil, observados os procedimentos estabelecidos pelo órgão central do SINPDEC;
IV – incorporar as ações de proteção e defesa civil ao planejamento municipal;
V – identificar, mapear e manter atualizadas as áreas de risco de desastres;
VI – promover a fiscalização das áreas de risco de desastres e vedar novas ocupações nessas áreas, nos termos da legislação vigente;
VII – propor ao Chefe do Poder Executivo a decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública, conforme os critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC;
VIII – vistoriar edificações e áreas de risco e promover, quando necessário, intervenções preventivas e a evacuação da população residente em áreas de alto risco ou em edificações vulneráveis;
IX – organizar e administrar abrigos provisórios destinados à assistência da população em situação de desastre, asseguradas condições adequadas de higiene, segurança e dignidade;
X – manter a população informada sobre áreas de risco, ocorrência de eventos extremos, protocolos de prevenção, sistemas de alerta e ações emergenciais em situações de desastre;
XI – mobilizar e capacitar radioamadores para atuação nas ocorrências de desastres;

CNPJ 46.634.242/0001-38
Ladeira Manoel Augusto, 92, Apiaí, São Paulo, CEP 18.320-061
Telefone: (15) 3552-8800
www.apiai.sp.gov.br

XII – realizar, de forma periódica, exercícios simulados, em conformidade com o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil;
XIII – promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre;
XIV – proceder à avaliação de danos e prejuízos nas áreas atingidas por desastres;
XV – manter a União e o Estado devidamente informados sobre a ocorrência de desastres e sobre as ações de proteção e defesa civil desenvolvidas no Município;
XVI – estimular a participação de entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não governamentais e associações de classe e comunitárias nas ações da COMDEC, bem como promover o treinamento dessas entidades para atuação conjunta com as comunidades apoiadas;
XVII – prover, quando necessário, solução de moradia temporária às famílias atingidas por desastres.

Parágrafo Único: As ações previstas neste artigo poderão ser desenvolvidas com a colaboração de entidades públicas ou privadas e da sociedade civil em geral, observada a legislação aplicável.

Artigo 10: Compete à Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMDEC, em articulação com a União e o Estado:

I – promover e difundir a cultura de prevenção de desastres, voltada ao desenvolvimento da consciência social acerca dos riscos existentes;
II – estimular a reorganização do setor produtivo e a reestruturação econômica das áreas atingidas por desastres;
III – estabelecer e promover medidas preventivas de segurança contra desastres em escolas, hospitais e demais equipamentos públicos situados em áreas de risco;
IV – promover a capacitação e o aperfeiçoamento de recursos humanos para as ações de proteção e defesa civil;
V – fornecer dados e informações ao Sistema Nacional de Informações e Monitoramento de Desastres, nos termos da legislação vigente;
VI – manter a população informada sobre áreas de risco, ocorrência de eventos extremos, protocolos de prevenção e sistemas de alerta, bem como sobre as ações emergenciais em situações de desastre;
VII – promover, quando necessário, intervenções preventivas e a evacuação da população residente em áreas de alto risco ou em edificações vulneráveis;
VIII – participar de exercícios simulados, visando ao treinamento das equipes e ao aperfeiçoamento dos planos de contingência;
IX – acompanhar e observar as informações de alerta emitidas pelos órgãos oficiais de previsão e monitoramento do tempo e do clima, a fim de executar, oportunamente, os planos operacionais;
X – comunicar aos órgãos competentes situações em que a produção, o manuseio ou o transporte de produtos perigosos representem risco à população;
XI – mobilizar e capacitar radioamadores para atuação nas ocorrências de desastres;
XII – executar os comandos operacionais e os procedimentos de gestão necessários para comandar, controlar e coordenar as ações emergenciais em situações de desastre;

CNPJ 46.634.242/0001-38
Ladeira Manoel Augusto, 92, Apiaí, São Paulo, CEP 18.320-061
Telefone: (15) 3552-8800
www.apiai.sp.gov.br

XIII – organizar e administrar a distribuição de atendimento e suprimentos nos abrigos provisórios destinados à população em situação de desastre, asseguradas condições adequadas de higiene e segurança;
XIV – promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre;
XV – solicitar o restabelecimento dos serviços públicos essenciais nas áreas atingidas por desastres;
XVI – acompanhar as ações de recuperação e reconstrução dos cenários de desastre no Município;
XVII – prover, quando necessário, solução de moradia temporária às famílias atingidas por desastres; e
XVIII – manter atualizadas e disponíveis as informações relacionadas ao Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC, no âmbito de sua competência.

CAPÍTULO IV
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 11: A situação de emergência e o estado de calamidade pública serão declarados por Decreto do Chefe do Poder Executivo Municipal, observados os critérios do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC.

Artigo 12: O Coordenador e os membros da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMDEC deverão indicar suplentes para substituí-los em casos de ausência ou impedimento.

Parágrafo Único: Na hipótese de impedimento definitivo, desligamento ou vacância do titular, o respectivo suplente assumirá a função até a designação de novo representante.

Artigo 13: Aos servidores efetivos da Administração Direta e Indireta do Município que, a título de colaboração, prestarem serviços à Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC, será registrado o desempenho dessas atividades como de relevante interesse público em suas fichas funcionais, para todos os efeitos legais.

Artigo 14: As pessoas físicas ou jurídicas que prestarem serviços voluntários à Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC deverão firmar termo de adesão específico, observado o disposto na legislação vigente.

Artigo 15: Os programas habitacionais do Município deverão priorizar a relocação de comunidades atingidas por desastres, bem como de moradores residentes em áreas de risco.

Artigo 16: Para os fins desta Lei, consideram-se agentes de proteção e defesa civil:

I – os agentes públicos responsáveis pela coordenação e direção de órgãos ou entidades públicas prestadoras de serviços de proteção e defesa civil;
II – os agentes públicos detentores de cargo, emprego ou função pública, civis ou militares, com atribuições relacionadas à prestação ou execução de serviços de proteção e defesa civil; e
III – os agentes voluntários, vinculados a entidades privadas ou prestadores de serviços voluntários que exerçam, em caráter complementar, atividades relacionadas à proteção e defesa civil.

CNPJ 46.634.242/0001-38
Ladeira Manoel Augusto, 92, Apiaí, São Paulo, CEP 18.320-061
Telefone: (15) 3552-8800
www.apiai.sp.gov.br

Parágrafo Único: O Município adotará, no âmbito de suas competências, medidas destinadas a assegurar a capacitação, a qualificação e a profissionalização permanentes dos agentes públicos referidos no inciso II deste artigo.

Artigo 17: Esta Lei poderá ser regulamentada por Decreto do Poder Executivo, com a finalidade de suprir omissões ou disciplinar situações que demandem ajustes de natureza operacional.

Artigo 18: As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão à conta de dotações orçamentárias próprias consignadas no orçamento vigente, suplementadas, se necessário.

Artigo 19: Integram esta Lei, para todos os fins, o Plano Municipal de Contingência, o mapa das áreas de risco, as ações operacionais, o Manual de Gerenciamento de Desastres e o Sistema de Comando de Operações.

Artigo 20: Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial Eletrônico do Município de Apiaí, revogadas as disposições em contrário.

Palácio Rio Menino - Gabinete do Prefeito,

Apiaí - SP, em 06 de janeiro de 2026.

SERGIO VICTOR BORGES BARBOSA:08551639846

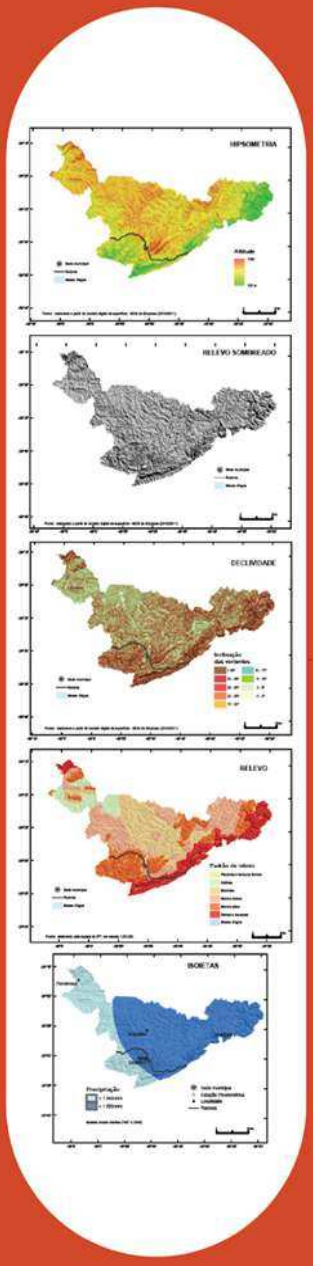
Assinado de forma digital por SERGIO VICTOR BORGES BARBOSA:08551639846
Dados: 2026.01.08 10:44:36 -03'00'

SERGIO VICTOR BORGES BARBOSA
Prefeito do Município de Apiaí

Essa Lei teve origem no Projeto de Lei nº 507, de 19 de dezembro de 2025, de autoria do Prefeito do Município de Apiaí, S.r. Sergio Victor Borges Barbosa.

CNPJ 46.634.242/0001-38
Ladeira Manoel Augusto, 92, Apiaí, São Paulo, CEP 18.320-061
Telefone: (15) 3552-8800
www.apiai.sp.gov.br

PLANO MUNICIPAL DE **CONTINGÊNCIA** DE **PROTEÇÃO** E **DEFESA CIVIL**



COMDEC

COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL

VERSÃO: DEZEMBRO/2025

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

PREFEITO
SÉRGIO VICTOR BORGES BARBOSA

Coordenador da Defesa Civil
Luan Welche Dantas

COMISSÃO TÉCNICA REVISORA

Secretaria Municipal de Administração
Nelson Aparecido Pellegrina

Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos
Dr. Fábio José de Oliveira
Francisco Assis de Lima Neto

Secretaria Municipal de Finanças
Janaina Souza

Secretaria Municipal de Obras
José Januário Trannin
Mario Nilson Aparecido Ap. Ferreira

Secretaria Municipal de Promoção e Assistência Social
Luciana Ribeiro de Castro

Secretaria Municipal de Turismo, Cultura e Meio Ambiente
Lucas Loebel Macedo de Oliveira
Ronaldo Sanches do Nascimento

COLABORADORES

Secretaria Municipal de Educação e Esporte
Rosângela Adeil Aalves Aliaga

Secretaria Municipal de Saúde
Rosana Haick Vitorassi Dias Batista

APOIO

Corpo de Bombeiros de Apiaí

CCCOMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

SUMÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ 1
1 INTRODUÇÃO 3
1.1 PÁGINA DE ASSINATURAS 4
1.2 REGISTRO DE ALTERAÇÕES 4
1.3 REGISTRO DE CÓPIAS DISTRIBUÍDAS 5
1.4. INSTRUÇÕES PARA USO DO PLANO 5
1.5. INSTRUÇÕES PARA MANUTENÇÃO DO PLANO 6
2 FINALIDADE 5
3 SITUAÇÃO E PRESSUPOSTOS 7
3.1 SITUAÇÃO 7
3.2 CENÁRIOS DE RISCO 8
3.3 PRESSUPOSTOS DO PLANEJAMENTO 9
4 OPERAÇÕES 20
4.1 CRITÉRIOS E AUTORIDADE 20
4.1.1 ATIVAÇÃO DO PLAMCON 20
4.1.2 DESMOBILIZAÇÃO 21
4.2 FASES 22
4.2.1 PRÉ-DESASTRE 22
4.2.2 AÇÕES INICIAIS PÓS-DESASTRE 30
4.2.3 RESPOSTA AO DESASTRE 37
4.2.4 REABILITAÇÃO DE CENÁRIOS 39
4.2.5 DESMOBILIZAÇÃO 39
4.3 ATRIBUIÇÕES 40
4.3.1 ATRIBUIÇÕES GERAIS 40
4.3.2 ATRIBUIÇÕES ESPECÍFICAS 41
5 COORDENAÇÃO, COMANDO E CONTROLE 46
5.1 SISTEMA DE COMANDO EM OPERAÇÕES (SCO) 46
5.1.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA 46
5.1.2 COMANDO 47
5.1.3 ASSESSORIA DO COMANDO 47
5.1.4 SEÇÕES PRINCIPAIS 48
5.1.5 SEÇÃO DE PLANEJAMENTO 48
5.1.6 SEÇÃO DE OPERAÇÕES 49
5.1.7 SEÇÃO DE LOGÍSTICA 50
5.1.8 SEÇÃO DE FINANÇAS 51
5.2 PROTOCOLO DE COORDENAÇÃO 52
6 ANEXOS 53

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

1 INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil (PLAMCON) do município de Apiaí define os procedimentos a serem implementados pelos órgãos envolvidos, direta ou indiretamente, na resposta a emergências e desastres relacionados a:

a) Eventos geológicos: Deslizamentos, erosões e quedas de blocos rochosos;

b) Eventos hidrológicos: Inundações, alagamentos e enxurradas;

c) Eventos meteorológicos: Tempestades severas, granizo, secas prolongadas e vendavais;

d) Eventos climatológicos: Incêndios florestais, temperaturas extremas, estiagem e seca;

e) Eventos tecnológicos: Liberação de produtos químicos nos sistemas de água potável, desastres relacionados a transporte de produtos perigosos.

Este plano segue o modelo básico de PLAMCON disponibilizado pelo Ministério da Integração Nacional e foi elaborado e aprovado pelos órgãos e instituições integrantes do Sistema Municipal de Defesa Civil, listados na página de assinaturas.

Os signatários comprometem-se a:

a) Atuar conforme suas competências institucionais;

b) Implementar e manter as condições necessárias para o cumprimento das atividades e responsabilidades estabelecidas neste documento.

1.1 PÁGINA DE ASSINATURAS

NOME	TÍTULO/CARGO	ASSINATURA
SÉRGIO VICTOR BORGES BARBOSA	**PREFEITO MUNICIPAL**	SERGIO VICTOR BORGES BARBOSA:08551639846 Assinado de forma digital por SERGIO VICTOR BORGES BARBOSA:08551639846
NELSON APARECIDO PELLEGRINA	SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO	ASSINADO DIGITALMENTE NELSON APARECIDO PELEGRINA A conformidade com a assinatura pode ser verificada em: http://serpro.gov.br/assinador-digital SERPRO
LUCIANA ROSA DE ASSIS LEPINSK	SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO	LUCIANA ROSA Assinado de forma digital por LUCIANA ROSA DE ASSIS LEPINSK
ROSÂNGELA ADEIL ALVES ALIAGA	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E ESPORTES	ASSINADO DIGITALMENTE ROSANGELA ADEIL ALVES ALIAGA A conformidade com a assinatura pode ser verificada em: https://serpro.gov.br/assinador-digital Serpro
JOSÉ ROBERTO COELHO	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	JOSÉ ROBERTO COELHO Assinado de forma digital por JOSÉ ROBERTO COELHO Dados: 2025.12.19 10:06:23 -03'00'
VERA LUCIIA GONÇALVES	SECRETARIA MUNICIPAL DE PROMOÇÃO E ASSISTENCIA SOCIAL	
Rosana Haick Vitorassi Dias Batista	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	ROSANA HAICK VITORASSI DIAS BATISTA:02705978836 Assinado de forma digital por ROSANA HAICK VITORASSI DIAS BATISTA:02705978836 Dados: 2025.12.19 10:30:39 -03'00'
MARCOS SEABRA DE OLIVEIRA	SECRETARIA MUNICIPAL DE AGROPECUÁRIA	Marcos Seabra de Oliveira Assinado de forma digital por Marcos Seabra de Oliveira Dados: 2025.12.19 16:32:52 -03'00'
LETICIA SARTI RAAB	SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSUNTOS JURÍDICOS	LETICIA SARTI RAAB Assinado de forma digital por LETICIA SARTI RAAB Dados: 2025.12.19 10:14:24 -03'00'
RAFAELA FRANÇA BREDA	SECRETARIA DE TURISMO, CULTURA E MEIO AMBIENTE	Rafaela França Breda Assinado de forma digital por Rafaela França Breda Dados: 2025.12.18 16:59:55 -03'00'
LUAN WELCHE DANTAS	COORDENADOR MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL	

QUADRO 1: DE ASSINATURAS.

1.2 REGISTRO DE ALTERAÇÕES

DATA	ALTERAÇÃO	OBS.

QUADRO 2: REGISTRO DE ALTERAÇÕES

1.3 REGISTRO DE CÓPIAS DISTRIBUÍDAS

Nº	ÓRGÃO	DATA	ASSINATURA
1.			
2.			

QUADRO 3: REGISTRO DE CÓPIAS DISTRIBUÍDAS.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

1.4. INSTRUÇÕES PARA USO DO PLANO

O presente Plano é estruturado de acordo com os seguintes tópicos: Introdução, Finalidade, Situação e pressupostos, Operações, Atribuição de responsabilidades, Administração e logística e Anexos.

Foi elaborado para ser aplicado quando ocorrer eventos naturais que venham a culminar em alterações dos cenários, nas áreas de risco de desastres previamente mapeadas e descritas no item 3.2.

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

1.5. INSTRUÇÕES PARA MANUTENÇÃO DO PLANO

Para melhoria do Plano de Contingência os órgãos envolvidos na sua elaboração e aplicação deverão realizar exercícios simulados conjuntos, pelo menos, 1(uma) vez ao ano, sob a coordenação da COMDEC, emitindo relatório ao final, destacando os pontos do Plano que merecem alteração ou reformulação, as dificuldades encontradas na sua execução e as sugestões de aprimoramento dos procedimentos adotados. Com base nas informações contidas nos relatórios, os órgãos participantes reunir-se-ão para elaborar a revisão do plano, lançando uma nova versão, que deverá ser distribuída aos órgãos de interesse.

2 FINALIDADE

Este Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLAMCON 2025 do Município de Apiaí foi elaborado em conformidade com os princípios e diretrizes estabelecidos na Lei Federal nº 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), bem como suas alterações promovidas pela Lei nº 14.750/2023.

Com o objetivo de ampliar a aderência legal e aprimorar continuamente os mecanismos de proteção à população, ficam estabelecidos os seguintes compromissos e aprimoramentos:

2.1 MONITORAMENTO EM TEMPO REAL E ALERTAS ANTECIPADOS

O Município buscará implementar sistemas de monitoramento em tempo real e emitir alertas antecipados sobre riscos de desastres naturais e tecnológicos, inclusive com o uso de sirenes e mensagens via telefonia celular, conforme previsão dos incisos V-A e V-B do art. 8º da Lei 12.608/2012.

2.2 MAPEAMENTO E ATENÇÃO ÀS POPULAÇÕES VULNERÁVEIS

Serão priorizadas ações específicas voltadas à proteção de idosos, crianças, pessoas com deficiência e em situação de vulnerabilidade social. O mapeamento dessas populações será incorporado ao diagnóstico de risco e às estratégias de evacuação e acolhimento.

2.3 INTEGRAÇÃO COM O PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL

A gestão de riscos será integrada ao Plano Diretor, ao Zoneamento e ao planejamento ambiental do município, conforme diretriz do art. 5º, incisos IV e X da Lei 12.608/2012, com o objetivo de reduzir ocupações em áreas de risco e promover a realocação segura de famílias vulneráveis.

2.4 RESPONSABILIDADE DO SETOR PRIVADO

Será exigido dos empreendimentos de risco, públicos ou privados, que elaborem planos de contingência próprios, em consonância com o art. 5º, inciso XVII e o art. 12-A da Lei 12.608/2012, especialmente em casos de armazenamento de combustíveis, GLP, produtos tóxicos ou perigosos.

2.5 PARTICIPAÇÃO SOCIAL E TRANSPARÊNCIA

O Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil Municipal será submetido a a avaliação e prestação de contas anual, por meio de audiência pública, com ampla divulgação, conforme previsto nos § 6º do art. 3°-A da Lei. A participação cidadã é fundamental para a eficácia e legitimidade das ações de defesa civil.

2.6 SAÚDE FÍSICA E MENTAL DA POPULAÇÃO ATINGIDA

O Município atuará junto à rede municipal e estadual de saúde (SUS) para garantir assistência integral, incluindo a saúde mental de pessoas atingidas por desastres, nos termos do art. 9º, inciso VII da Lei 12.608/2012.A finalidade do PLAMCON é estabelecer os procedimentos a serem adotados pelos órgãos envolvidos na resposta a

emergências e desastres quando da atuação direta ou indireta em eventos relacionados a estes desastres naturais, recomendando e padronizando a partir da adesão dos órgãos signatários os aspectos relacionados ao monitoramento, alerta, alarme e resposta, incluindo as ações de socorro, ajuda humanitária e reabilitação de cenários, a fim de reduzir os danos e prejuízos decorrentes.

3 SITUAÇÃO E PRESSUPOSTOS

Este PLAMCON foi desenvolvido a partir da análise das avaliações e dos mapeamentos de risco realizados, bem como dos cenários de risco identificados como prováveis e relevantes, caracterizados como hipóteses de desastres. A administração municipal instituiu, em 2025, um grupo de trabalho composto por técnicos de diversas secretarias para promover sua atualização. Além disso, foram considerados alguns pressupostos para o planejamento, que constituem premissas adotadas no plano e são importantes para sua compreensão e utilização.

3.1 SITUAÇÃO

O município de Apiaí está localizado na região do Alto Vale do Ribeira, sua porção sul situa-se na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e a norte na Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema, no Estado de São Paulo, distando da capital 327 km e 176 km de Curitiba. Tem limites com os municípios: ao sul Ribeira e Itaóca, a leste Iporanga, ao norte Guapiara, Ribeirão Branco e Nova Campina e a oeste Bom Sucesso do Itararé e Barra do Chapéu, e se enquadra na Mesorregião de Itapetininga.

A área do município é de 974,322 km2 (IBGE, 2025). Sua sede está situada a 1.050 m acima do nível do mar, com Latitude: 24° 30' 35'' Sul e Longitude: 48° 50' 47'' Oeste.

Sua população, segundo estimativa do IBGE de 2022, é de 24.585 habitantes, sendo que quase 80% da população habitando a área urbana (SEADE, 2018).

Parte da área do município está coberta por unidades de conservação, sendo elas o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) e o Parque Natural Municipal do Morro do Ouro.

Segundo a classificação internacional de Koeppen, seu clima é do tipo Cfa, é

caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C. A média pluviométrica do município encontra-se em 1.500 mm. Seu território é cortado pelo curso dos Rios Palmital, Funil, Apiaí-Guaçu, os Córregos Lajeado, Água Grande, Ribeirão Agua Limpa entre outros.

Em termos de vegetação, segundo o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica, prevalece a mata atlântica e de capoeira cobrindo 68,26% do seu território. Quanto ao relevo destacam-se a predominância de morros com serras restritas, serras alongadas e relevo de morros.

3.2 CENÁRIOS DE RISCOS NATURAIS

A) EVENTO HIDROLÓGICO

1. INUNDAÇÃO

Inundação é o processo de extravasamento das águas do canal de drenagem para as áreas marginais (planície de inundação, várzea ou leito maior do rio) quando a enchente atinge cota acima do nível máximo da calha principal do rio (SEDEC, 2017).

Boa parte da área urbanizada de Apiaí situa-se sobre planícies do Rio Palmital, Córrego Ranchinho, do Fundão e Maria Clara. Quando regiões a montante sofrem com a continuidade e intenso aumento da precipitação pluviométrica, os locais habitados são atingidos por vasta inundação, causando danos ao sistema viário e à infraestrutura urbana (água potável, esgoto, telefonia, energia elétrica, etc.) colocando em risco a saúde e a segurança da comunidade.

B) EVENTO GEOLÓGICO

1. MOVIMENTOS DE MASSA

As encostas evoluem naturalmente através de processos de escorregamentos, mais frequentes em períodos de intensa ou contínua precipitação pluviométrica. Quanto maior a declividade da encosta, maior a suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos (escorregamentos). A ocupação das encostas de forma indevida induz a uma maior propensão de escorregamentos.

O município de Apiaí possui áreas de encosta vulneráveis a estes riscos. As ocorrências de escorregamentos nestes locais acarretam perigo à vida das pessoas e prejuízos financeiros.

C) AÇÕES DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO- DESLIZAMENTO E INUNDAÇÃO

- Mapeamento das áreas de risco suscetiveis a deslizamentos e inundação
- Identificação prévia de edificações vulneráveis
- Dessasoreamentos dos Córregos
- Monitoramento do nível da água
- Monitoramento de movimentações de massa
- Monitoramento de contruções em áreas de risco
- Orientação para a população sobre cuidados para evitar deslizamentos, sinais de movimentação de massa.
- Informativos das rotas de fuga e pontos de encontro

D) AÇÕES DE RESPOSTA IMEDIATA

- Ativação do PLAMCON quando alertas forem emitidos pelos sistemas oficiais (INMET, CEMADEN, CIIAGRO).
- Emissão de alertas via celular (SMS) e rádios comunitárias, com suporte dos NUDECs, agentes comunitários e redes sociais da prefeitura.
- Disponibilização de abrigo emergencial em caso de desabrigamento parcial ou total de famílias.

E) EQUIPES DE PRONTIDÃO COMPOSTAS POR:

- COMDEC.
- Secretaria de Obras.
- Guarda Municipal.
- Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Estadual (quando acionada).
- Distribuição emergencial de lonas plásticas, água potável, cestas básicas e agasalhos.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

F) AÇÕES DE RECUPERAÇÃO PÓS-EVENTO

i. AVALIAÇÃO DE DANOS POR EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR, COM BASE EM:

- Infraestrutura danificada.
- Edificações públicas e privadas atingidas.
- Relatório de ocorrência para envio ao Estado e à União em caso de necessidade de apoio complementar (situação de emergência).

ii. ENCAMINHAMENTO SOCIAL DE FAMÍLIAS ATINGIDAS, INCLUINDO:

- Cadastro em programas sociais.
- Acesso à moradia provisória ou aluguel social, se necessário.
- Reparos estruturais emergenciais em equipamentos públicos essenciais (postos de saúde, escolas, pontes).

FLUXO OPERACIONAL EM CASO DE DESLIZAMENTO E INUNDAÇÕES		
ETAPA	**AÇÃO**	**RESPONSÁVEL PRINCIPAL**
Monitoramento	Acompanhamento meteorológico (INMET, CEMADEN, etc.)	COMDEC/Meio Ambiente
Alerta e Mobilização	Emissão de alertas à população	COMDEC / Comunicação Social
Resposta imediata	Atendimento a famílias, isolamento de áreas de risco	COMDEC / Obras / Bombeiros
Assistência	Assistência as vítimas, abrigos, materiais de limpeza, alimentação	Assistência Social / Educação
Avaliação técnica	Laudo de danos e relatório de campo	Engenharia / Assistência Social
Encaminhamentos	Apoio a famílias e reconstrução emergencial	Assistência Social / Obras

G) EVENTOS METEOROLÓGICOS:

A) VENDAVAIS

O vendaval é um fenômeno atmosférico resultante de um forte deslocamento de massas de ar em uma região, frequentemente causado por diferenças de pressão atmosférica. Pode ocorrer de forma repentina e intensa, segundo a escala Beaufort, os danos em residências e edificações costumam começar a partir do Grau 7 — classificado como "vento muito forte" — com velocidades entre 52 e 61 km/h. Nessa faixa, já é possível observar pequenos prejuízos estruturais. No Grau 8, denominado "ventania",

os ventos variam de 62 a 74 km/h e podem provocar danos mais significativos, como a quebra de galhos e o desprendimento de telhas. Em intensidades ainda maiores, como no Grau 10 — conhecido como "vendaval" ou "tempestade" — os ventos atingem entre 88 e 102 km/h, representando risco elevado de destruição e exigindo atenção redobrada quanto à segurança.

O município de Apiaí apresenta áreas vulneráveis à ocorrência de vendavais, os quais representam risco à integridade física da população e podem ocasionar danos materiais significativos, incluindo prejuízos econômicos e à infraestrutura local.

B) AÇÕES DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO

- Mapeamento das áreas de risco para queda de árvores, destelhamento e colapso de estruturas (postos, torres, muros, coberturas leves etc.).
- Identificação prévia de edificações vulneráveis, com o apoio da Secretaria de Obras e da Secretaria de Meio Ambiente.

i. VISTORIAS PREVENTIVAS EM:

- Árvores de grande porte próximas a redes elétricas e edificações.
- Coberturas e telhados em prédios públicos e escolas.
- Estruturas metálicas ou temporárias (barracões, toldos, placas de propaganda, tapumes).
- Poda preventiva de árvores em locais estratégicos, especialmente nas proximidades de escolas, unidades de saúde e vias principais.
- Campanhas de orientação à população, com foco em:
- Fixação segura de telhados e objetos externos.
- Armazenamento seguro de materiais leves.
- Cuidados com estruturas elevadas (caixas d’água, antenas, painéis).

C) AÇÕES DE RESPOSTA IMEDIATA

- Ativação do PLAMCON quando alertas forem emitidos pelos sistemas oficiais (INMET, CEMADEN, CIIAGRO).
- Emissão de alertas via celular (SMS) e rádios comunitárias, com suporte dos NUDECs, agentes comunitários e redes sociais da prefeitura.
- Disponibilização de abrigo emergencial em caso de desabrigamento parcial ou total de famílias.

D) EQUIPES DE PRONTIDÃO COMPOSTAS POR:

- COMDEC.
- Secretaria de Obras.
- Guarda Municipal.
- Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Estadual (quando acionada).
- Isolamento de áreas com risco de queda de energia elétrica ou rompimento estrutural.
- Distribuição emergencial de lonas plásticas, água potável, cestas básicas e agasalhos.

E) AÇÕES DE RECUPERAÇÃO PÓS-EVENTO

i. AVALIAÇÃO DE DANOS POR EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR, COM BASE EM:

- Infraestrutura danificada.
- Edificações públicas e privadas atingidas.
- Perdas agrícolas ou florestais (se aplicável).
- Relatório de ocorrência para envio ao Estado e à União em caso de necessidade de apoio complementar (situação de emergência).

ii. ENCAMINHAMENTO SOCIAL DE FAMÍLIAS ATINGIDAS, INCLUINDO:

- Cadastro em programas sociais.
- Acesso à moradia provisória ou aluguel social, se necessário.
- Reparos estruturais emergenciais em equipamentos públicos essenciais (postos de saúde, escolas, pontes).

FLUXO OPERACIONAL EM CASO DE VENDAVAIS		
ETAPA	**AÇÃO**	**RESPONSÁVEL PRINCIPAL**
Monitoramento	Acompanhamento meteorológico (INMET, CEMADEN, etc.)	COMDEC
Alerta e Mobilização	Emissão de alertas à população	COMDEC / Comunicação Social
Resposta imediata	Atendimento a famílias, isolamento de áreas de risco	COMDEC / Obras / Bombeiros
Avaliação técnica	Laudo de danos e relatório de campo	Engenharia / Assistência Social
Encaminhamentos	Apoio a famílias e reconstrução emergencial	Assistência Social / Obras

QUADRO 4: FLUXO OPERACIONAL EM CASO DE VENDAVAIS.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

F) EVENTOS CLIMATOLÓGICOS

a. INCÊNDIOS FLORESTAIS

Os incêndios florestais representam uma grave ameaça à biodiversidade e ao meio ambiente, causando morte de animais, danos à vegetação, poluição do ar, empobrecimento do solo e riscos à saúde humana. A maioria dessas ocorrências é provocada por ações humanas, seja de forma acidental ou intencional, como queimadas agrícolas, queima de lixo, fogueiras e soltura de balões.

O município de Apiaí se destaca pela presença de extensa cobertura vegetal nativa, com predominância de áreas de Mata Atlântica, que compõem ecossistemas ricos em biodiversidade. No entanto, essa densa vegetação, aliada às condições climáticas típicas do período seco, favorece a ocorrência de incêndios florestais.

O Município de Apiaí possui em seu território a Unidade de Conservação PNMMO (Parque Natural Municipal do Morro do Ouro), além da presença próxima do PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira). Essas áreas são recobertas por vegetação nativa da Mata Atlântica, que em períodos de estiagem tornam-se altamente suscetíveis à ocorrência de incêndios florestais.

Nos últimos anos, foram registrados diversos focos de calor, inclusive dentro ou nas proximidades de unidades de conservação, com potencial para perdas significativas à biodiversidade, ameaças à vida humana, e danos irreparáveis ao patrimônio natural. A severidade dessas ocorrências demanda o aprimoramento das estratégias locais de prevenção e resposta.

G) AÇÕES ESTRATÉGICAS DE PREVENÇÃO E COMBATE:

- Manutenção de aceiros preventivos em pontos estratégicos da unidade de conservação e entorno urbano-rural, principalmente em zonas de transição vegetacional.
- Definição e mapeamento de rotas de acesso para combate a incêndios, com itinerários para viaturas do Corpo de Bombeiros, caminhões-pipa da Prefeitura, tratores e veículos 4x4, garantindo tempo-resposta reduzido.

H) FORMALIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE UMA BRIGADA MUNICIPAL DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS, COM:

- Treinamento anual obrigatório oferecido pela Defesa Civil do Estado de São Paulo e certificado de treinamento.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

- Participação de voluntários locais e servidores das secretarias municipais, principalmente meio ambiente, obras e agricultura.

- Manutenção preventiva e controle de equipamentos de combate ao fogo, com reposição imediata dos materiais danificados ou vencidos.

EQUIPAMENTOS DA BRIGADA MUNICIPAL – KIT BÁSICO		
ITEM	**QTD. IDEAL POR BRIGADISTA**	**OBSERVAÇÕES**
Mochila costal para água (20L)	1	Com bico de pressão
Bomba costal manual	1	Reservatório flexível
Pulaski (enxada + machado)	1	Para abertura de aceiro
Rastelo	1	Para varrer linha de fogo
Abafador manual	1	Tiras de borracha resistentes
Bota de segurança (antichama)	1 par	Obrigatório
Capacete com viseira	1	Preferencialmente com protetor auricular
Cantil 500ml	1	Plástico recoberto com pano
Luvas de raspa	1 par	Resistente ao calor
Óculos de proteção	1	Contra fumaça e fuligem
Máscara PFF2	2	Para proteção respiratória
Rádio comunicador (HT)	1 (por grupo)	Frequência da COMDEC ou Bombeiros
Lanterna de mão	1	Com pilhas recarregáveis
Camiseta de manga longa e calça antichama	1 conjunto	Uniforme padrão para ação
Kit primeiros socorros	1 (por grupo)	Inclui itens para queimaduras leves e cortes

QUADRO 6: KIT BÁSICO - BRIGADA MUNICIPAL.

EQUIPAMENTOS DA BRIGADA MUNICIPAL		
ITEM	**QUANTIDADE**	**OBSERVAÇÕES**
Tenda da Defesa	1	Tenda de campanha
Motopoda (podador)	1	2 tempos
Motosserra	3	2 tempos
Gerador a gasolina	1	4 tempos
Abafador	4	Tiras de borracha resistentes
Bota de pvc	5 pares	Obrigatório
Capacetes Multiuso	5	Preferencialmente com protetor auricular
Cantil plástico	4	Plástico recoberto com pano
Luvas de raspa	9 pares	Resistente ao calor
Óculos de proteção	4	Contra fumaça e fuligem
Lanterna Tática Militar	5	Com pilhas recarregáveis
Mochila Costal Anti-Incêndio	2	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

EQUIPAMENTOS DA BRIGADA MUNICIPAL		
ITEM	**QUANTIDADE**	**OBSERVAÇÕES**
Rolo de Cinta Demarcatoria (fita zebrada Interdição)	1	
Rolo de Corda	1	
Refletor	5	
Mega Fone	2	
Coletes novos	4	
Coletes antigos	7	
Bonés	4	
Capa de chuva	2	
Jardineira com bota	1	
Fita para isolamento	1	
Pluviômetro	1	

QUADRO 7: EQUIPAMENTOS DA BRIGADA MUNICIPAL.

A lista de equipamentos deve ser revisada anualmente e os materiais testados previamente ao período de estiagem.

A COMDEC ficará responsável por coordenar os treinamentos e simulações práticas, com registro em ata e relatório fotográfico.

O município deverá buscar articulação com o Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Estadual e Fundação Florestal, para estabelecer ações integradas de prevenção, alerta e resposta a incêndios florestais.

2. TEMPERATURAS EXTREMAS

A queda abrupta de temperatura intensifica a sensação de frio, elevando o risco de incidentes e prejuízos à saúde. Em situações de frio extremo, a população pode ser afetada por casos de hipotermia. Além disso, a diminuição das chuvas e a baixa umidade relativa do ar favorecem o surgimento e agravamento de doenças respiratórias.

O município de Apiaí se caracteriza pela ocorrência de baixas temperaturas nos meses de outono e inverno, frequentemente registrando geadas e episódios de friagem. Entre os meses de maio e agosto, são observadas temperaturas mínimas significativas, conforme dados do CIIAGRO, o que demanda atenção especial quanto aos riscos associados ao frio extremo, especialmente para populações vulneráveis. Diante da constatação de temperaturas mínimas significativas no município de Apiaí, com base nas diretrizes do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil, o Município adotará as seguintes medidas preventivas e de resposta para proteger a população em

situação de rua, desabrigados e pessoas em vulnerabilidade social, especialmente nos períodos de frio extremo:

a) IDENTIFICAÇÃO E CADASTRO DE POPULAÇÕES VULNERÁVEIS

- A Secretaria Municipal de Promoção e Assistência Social, com apoio da Secretaria de Saúde e da COMDEC, manterá atualizado um cadastro das pessoas em situação de rua, famílias desabrigadas, idosos em isolamento e pessoas com deficiência, priorizando o atendimento humanitário em cenários de frio extremo.

b) MONITORAMENTO DE TEMPERATURAS E ATIVAÇÃO DE PROTOCOLO

- Será mantido monitoramento contínuo dos boletins meteorológicos emitidos pelo CIIAGRO, INMET e CEMADEN.
- Quando a previsão de temperatura mínima for inferior a 5 °C, a COMDEC e a Assistência Social ativarão o Protocolo Municipal de Ação para Frio Extremo, com vigência de 72h (renovável).

c) ABRIGAMENTO TEMPORÁRIO E ACOLHIMENTO EMERGENCIAL

- Disponibilização de abrigos provisórios com estrutura mínima de segurança, higiene e privacidade, com capacidade adaptável à demanda.
- Fornecimento de kits com cobertores, colchonetes, agasalhos, meias e produtos de higiene pessoal.
- Oferta de refeições quentes e bebidas aquecidas nos pontos de acolhimento.

d) ATENDIMENTO EM SAÚDE E ENCAMINHAMENTO

- Realização de avaliação clínica rápida pela equipe da Secretaria de Saúde nos abrigos temporários, com atenção para hipotermia, infecções respiratórias, desnutrição e doenças crônicas.
- Encaminhamento aos serviços de saúde, quando necessário.

e) AÇÕES ITINERANTES E BUSCA ATIVA

Equipes compostas por Assistência Social, Saúde, Guarda Municipal e voluntários realizarão ações de busca ativa noturna, com o objetivo de:

- Oferecer acolhimento imediato.
- Fornecer agasalhos e cobertores.
- Incentivar o deslocamento até os abrigos públicos.

f) ARTICULAÇÃO COM A SOCIEDADE CIVIL

- Envolvimento de entidades religiosas, organizações não-governamentais e voluntários no apoio ao acolhimento, à doação de roupas e à logística de atendimento.

g) DIVULGAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

- A Coordenadoria de Comunicação manterá a população informada sobre:
- Locais de abrigo e horários de atendimento.
- Medidas de autoproteção.
- Canais de contato para acionar equipes em casos de risco.

FLUXO SIMPLIFICADO DE AÇÃO – FRIO EXTREMO		
ETAPA	**RESPONSÁVEL PRINCIPAL**	**AÇÃO**
Previsão de frio intenso	COMDEC/CIIAGRO/INMET	Monitoramento e emissão de alerta
Ativação do protocolo	COMDEC/Assistência Social	Notificação das equipes e parceiros
Acolhimento e abrigamento	Assistência Social / Defesa Civil	Disponibilização de abrigos e insumos
Atendimento de saúde	Secretaria de Saúde	Avaliação clínica, medicamentos e encaminhamentos
Busca ativa e rondas noturnas	Guarda Municipal / Voluntários / Saúde / Social	Atendimento direto nas ruas e vias públicas
Comunicação e mobilização	Comunicação Social / NUDECs	Divulgação e orientação à população

QUADRO 8: FLUXO SIMPLIFICADO DE AÇÃO – FRIO EXTREMO.

H) RISCOS TECNOLÓGICOS

No município de Apiaí foram identificadas as seguintes situações de risco tecnológicos:

1. VAZAMENTO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS:

a) Atividade de armazenamento e distribuição de combustível a varejo realizada por postos de abastecimento de veículos, que em caso de falha em suas instalações e/ou processos de trabalho, poderão ocasionar

vazamento de produtos químicos para o meio ambiente, contaminando o solo, águas subterrâneas e de superfície, sistemas de drenagem subterrânea de esgoto e águas pluviais, poços de visitas e/ou caixas de distribuição de cabos elétricos e de comunicação.

Foram identificados e cadastrados os seguintes locais de armazenamento e venda de combustíveis:

CADASTRO DE LOCAIS DE ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS					
COD	**RAZÃO SOCIAL**	**ENDEREÇO**	**RESPONSÁVEL**	**TELEFONE DE CONTATO**	**TIPO DE PRODUTO QUÍMICO**
A	LUBRIFILTROS	RUA NELSON DIAS BATISTA, 50	ANDRÉ	35522148	ÓLEO LUBRIFICANTE
B	AUTO POSTO AVENIDA	RUA NELSON DIAS BATISTA,	ALEX	35521826	COMBUSTÍVEL
C	AUTO POSTO APIAI	R. DR. GABRIEL R SANTOS 299	FRANCISCO	35521362	COMBUSTÍVEL
D	AUTO POSTO APIAI PETRO	AV. SEBASTIAO CAMARGO 1450	SÉRGIO	35522239	COMBUSTÍVEL
E	AUTO POSTO CAETANO E MANIKA LTDA	AV. LEOPOLDO WERNEQUE, 245	RONALDO	35523012	COMBUSTÍVEL
G	ECONOPETRO	R. Dr. Gabriel Ribeiro dos Santos, 56			COMBUSTÍVEL
	AUTO POSTO LAJEADO	Dist. LAGEADO			COMBUSTÍVEL

QUADRO 9: CADASTRO DE LOCAIS DE ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS.

b) Atividade de armazenamento e manipulação de gás liquefeito de petróleo (GLP), realizada em estabelecimentos que operam com gás engarrafado, que em caso de falha de suas instalações e/ou método de trabalho, poderão ocasionar o vazamento do produto.

Foram identificados e cadastrados os seguintes locais de armazenamento e venda

de gás liquefeito de petróleo (GLP):

CADASTRO DE LOCAIS DE ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS					
COD	**RAZÃO SOCIAL**	**ENDEREÇO**	**RESPONSÁVEL**	**TELEFONE DE CONTATO**	**TIPO DE PRODUTO QUÍMICO**
H	SERVEGÁS	RUA JOAQUIM A SILVA, nº 53	TUCO	35523905	GÁS LIQUEEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)
I	CONSIGAZ	Av. Pres. Humberto de Alencar Castelo Branco, 1561 – Pinheiros		1599723-3301	GÁS LIQUEEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)
J	Lupagás	R. Joaquim Elizário de Campos		1599831-4222	GÁS LIQUEEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)

QUADRO 10: CADASTRO DE LOCAIS DE ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS.

c) Trânsito de caminhões transportando cargas perigosas nas Rodovias que cortam o município de Apiaí e suas vias internas.

As principais vias de acesso ao município são as Rodovias SP 249 (Hiroshi Kosuge), que liga Ribeirão Branco a Apiaí e a SP 250 (Sebastião Ferraz de Camargo Penteado), que liga Guapiara a Apiaí, chegando até Ribeira, portanto, é por onde ocorre o maior trafego de veículos que abastecem a cidade e devido a trechos de sinuosidade das pistas, apresenta riscos de acidentes.

Os riscos e desastres já sucedidos no município estão relatados de forma detalhada nas fichas de áreas e setores, e mostrados no Mapa de Defesa Civil e no SIG-Riscos referente ao Município.

3.3 PRESSUPOSTOS DO PLANEJAMENTO

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

a) A capacidade de resposta dos órgãos de emergência sofre alterações significativas nos períodos noturnos, de feriados e de final de semana, e, como os demais órgãos, dependerão de um plano de chamada para sua mobilização nos períodos fora do horário comercial.

b) É desejável que o tempo de mobilização interna de cada órgão envolvido neste plano seja de, no máximo, 02 (duas) horas, independente do dia da semana e do horário do acionamento.

c) A mobilização dos órgãos estaduais de emergência ocorrerá em até 2

(duas) horas após ser autorizada.

d) O monitoramento deverá ser capaz de estabelecer as condições para um alerta indicando a possibilidade de ocorrências para deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

e) Os sistemas de telefonia celular e rádio comunicação não serão afetados pelos eventos descritos nos cenários acidentais.

f) O tempo de permanência em operação dos representantes ou grupos de cada órgão dependerá das características do desastre.

4 OPERAÇÕES

4.1 CRITÉRIOS E AUTORIDADE

4.1.1 ATIVAÇÃO DO PLAMCON

4.1.1.1 CRITÉRIOS

Este PLAMCON será ativado sempre que forem constatadas as condições e pressupostos que caracterizam um dos cenários de risco previstos, seja pela evolução das informações monitoradas, pela ocorrência do evento ou pela dimensão do impacto, em especial:

- Quando a precipitação acumulada de 72h monitorada pela COMDEC for superior ou igual a 60 mm (Resolução CMIL 035/610/20224- CEPDEC, de 29-11-2024 que Redefine e implanta o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PCPDC específico para escorregamentos de encostas na Região de Itapeva).
- Quando o responsável pelo monitoramento receber alerta meteorológico do CENAD, CEMADEN, CEPDEC, REPDEC ou COMDEC;
- Quando a ocorrência de movimentos de massa for detectada pela COMDEC ou alertada por terceiros;
- Quando a ocorrência de chuvas, vendavais e tempestades gerem pessoas desalojadas ou desabrigadas.

4.1.1.2 AUTORIDADE

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

I. Chefe do Executivo Municipal

II. Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil - COMDEC coordenador da COMDEC

4.1.1.3 PROCEDIMENTOS

Após a decisão formal de ativar o Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil, as seguintes medidas serão desencadeadas:

- A COMDEC ativará o plano de chamada, o posto de comando e a compilação das informações.
- Os órgãos mobilizados ativarão os protocolos internos definidos de acordo com o nível da ativação (atenção, alerta, alarme, resposta).
- Os órgãos a serem mobilizados ativarão seus protocolos internos definidos de acordo com o nível da ativação (alerta/alarme máximo).
- A população será alertada através dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil (Nudecs) ou lideres comunitários dos agentes comunitários de Saúde, além da vinculação dos alertas nas redes de comunicação de massa existentes no município pela Coordenadoria de Comunicação Social.

4.1.2 **DESMOBILIZAÇÃO**

A desmobilização será feita de forma organizada e planejada, devendo a COMDEC ordenar o retorno das famílias às suas residências de acordo com as condições de vulnerabilidade dos cenários, avaliando os riscos geológicos e fatores de interrupção no acesso da população aos serviços essenciais básicos.

4.1.2.1 CRITÉRIOS

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

- Quando a evolução da precipitação após a ativação do Plano, monitorada pelo responsável não foi confirmada pelos órgãos de defesa civil ou devido a alguma alteração meteorológica confirmada pelo REPDEC;
- Quando o movimento de massa não for detectado pelo responsável ou quando após avaliação técnica pelos órgãos responsáveis como IG/IPT/CPRM descartar o risco;
- Quando a evolução do nível dos rios, após a ativação do Plano, monitorado pelo COMDEC, baixar do nível de emergência;

- Quando a ocorrência de chuvas, vendavais e tempestades que geraram pessoas desalojadas ou desabrigadas, tenham cessado e as pessoas já tiverem retornadas para suas residências ou estiverem abrigadas.

4.1.2.2 AUTORIDADE

O Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil poderá ser desmobilizado pelas seguintes autoridades:

III. Chefe do Executivo Municipal

IV. Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil - COMDEC

4.1.2.3 PROCEDIMENTOS

Após a decisão formal de desmobilizar o Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil as seguintes medidas serão desencadeadas:

- Os órgãos mobilizados ativarão os protocolos internos definidos de acordo com o nível da desmobilização (total ou retorno gradativo).
- A COMDEC desmobilizará o plano de chamada, o posto de comando e a compilação das informações.

4.1.3 FASES

A resposta à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos no município de Apiaí será desenvolvida nas diferentes fases do desastre: no pré-desastre, no desastre propriamente dito e na desmobilização.

4.1.4 PRÉ-DESASTRE

4.1.4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

Foram levantadas as principais áreas de risco no município, um trabalho conjunto entre os setores de Defesa Civil de Apiaí e a equipe contratada. Resultou na descrição das áreas resumidas abaixo, acompanhados de fichas de descrição de áreas e setores de risco.

A situação é sintetizada pela tabela abaixo, indicando 56 setores, sendo 41 setores com riscos geológicos (movimento de massa), e 15 com riscos hidrológicos (inundação), ameaçando um total de 1099 residências. As fichas de descrição dos riscos estão no anexo I.

23

SÍNTESES DOS SETORES DE RISCO					
BAIRRO	TIPO RISCO	SETOR	GRAU RISCO	MORADIAS	PESSOAS
Bairro Motocross	Deslizamento	API-10-1	R1	20	58
Jardim Araucária	Inundação	API-1-4	R1	11	29
Centro	Inundação	API-1-5	R1	15	36
Bairro Campo Velho	Inundação	API-1-6	R1	4	16
Estrada Apiaí/Itaóca	Deslizamento	API-22-1	R1	0	0
Estrada Apiaí/Itaóca	Deslizamento	API-22-1	R1	0	0
Estrada Apiaí/Itaóca	Deslizamento	API-22-1	R1	0	0
Bairro Pinheiros	Inundação	API-3-6	R1	33	100
Centro	Inundação	API-7-1	R1	25	60
Jardim Paraíso	Deslizamento	API-7-2	R1	0	0
Bairro Lajeado do Araçaíba	Inundação	API-8-1	R1	3	12
Bairro Motocross	Deslizamento	API-10-3	R2	60	161
Bairro Motocross/Cordeirópolis	Inundação	API-10-4	R2	12	37
Jardim Araucária e Horto Florestal	Inundação	API-1-1	R2	28	98
Bairro Campininha	Deslizamento	API-11-1	R2	6	24
Bairro Alto da Tenda	Deslizamento	API-1-2	R2	20	52
Bairro Horto Florestal	Deslizamento	API-1-3	R2	7	28
Bairro Nosso Teto	Deslizamento	API-13-1	R2	18	54
Bairro Cordeirópolis	Deslizamento	API-16-1	R2	13	39
Bairro Cordeirópolis	Deslizamento	API-16-3	R2	3	9
Centro	Deslizamento	API-18-1	R2	3	12
Bairro Pinheiros	Deslizamento	API-19-2	R2	23	68
Bairro Pinheiros	Inundação	API-2-1	R2	140	560
Jardim Bela Vista	Deslizamento	API-3-3	R2	2	8
Bairro Pinheiros	Deslizamento	API-3-4	R2	5	24
Bairro Pinheiros	Deslizamento	API-3-5	R2	3	12
Distrito de Araçaíba	Deslizamento	API-9-1	R2	12	48
Bairro Motocross	Deslizamento	API-10-2	R3	112	300
Bairro Gurutuva	Deslizamento	API-12-2	R3	2	6
Bairro Santa Barbara	Deslizamento	API-14-1	R3	13	34
Bairro Palmital - Sitio 2 Irmãos	Deslizamento	API-15-1	R3	3	12
Bairro Cordeirópolis	Deslizamento	API-16-2	R3	37	111
Bairro Cordeirópolis	Deslizamento	API-16-4	R3	15	41
Núcleo Ouro Verde	Inundacão	API-16-5	R3	25	72
Núcleo Ouro Verde	Deslizamento	API-16-7	R3	14	40
Centro	Deslizamento	API-1-7	R3	25	72
Bairro Palmital	Inundação	API-17-1	R3	20	60
Bairro Palmital	Deslizamento	API-17-2	R3	2	5
Palmital	Deslizamento	API-17-3	R3	4	12
Palmital	Inundação	API-17-4	R3	7	18
Centro	Deslizamento	API-1-8	R3	5	13
Jardim Santo Antônio	Deslizamento	API-1-9	R3	24	69
Bairro Pinheiros	Deslizamento	API-19-1	R3	34	101
Jardim Bem Vindo	Deslizamento	API-20-1	R3	4	12
Bairro Alto da Tenda	Deslizamento	API-21-1	R3	27	32
Bairro Pinheiros	Deslizamento	API-3-1	R3	6	18
Bairro Pinheiros	Deslizamento	API-3-2	R3	100	400
Bairro Pinheiros	Deslizamento	API-3-7	R3	15	46
Pinheiros	Deslizamento	API-3-8	R3	22	67
Jardim Bem Vindo	Deslizamento	API-4-1	R3	5	20
Bairro Alto da Tenda	Deslizamento	API-5-1	R3	6	18
Centro	Deslizamento	API-6-1	R3	16	42
Jardim Paraíso	Deslizamento	API-7-3	R3	10	27
Bairro Gurutuva	Inundação	API-12-1-A	R4	14	56
Bairro Gurutuva	Inundação	API-12-1-B	R4	1	4
Núcleo Ouro Verde	Inundação	API-16-6	R4	65	189
TOTAIS				1099	3442

CÓDIGO PARA OS GRAUS DE RISCO:			
R1	BAIXO	R3	ALTO
R2	MÉDIO	R4	MUITO ALTO

QUADRO 11: SÍNTESE DOS SETORES DE RISCO.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

A identificação dos riscos é realizada sempre na fase de prevenção, mas podendo ser realizada a qualquer momento, devido à evolução do risco, sendo executada pela COMDEC, que deverá designar algum técnico da área, para caracterização do risco e seu respectivo grau, sendo realizados estudos técnicos sempre levando em consideração o grau do risco e elaboração de croquis e depois de encaminhá-lo a Defesa Civil a fim de inclusão no Mapa de Risco Municipal e neste Plano de Contingência.

4.1.4.2 INDENTIFICAÇÃO DOS ABRIGOS E RECURSOS

4.1.4.2.1 CADASTRO DE ABRIGOS

Foram levantadas as informações básicas relativas às áreas já utilizadas como abrigos ou com potencial para tal finalidade. Nesse sentido, destaca-se o uso de espaços escolares, de gestão municipal, sendo que as escolas são os instrumentos públicos de grande porte com maior capacidade de se adaptar a essas situações emergenciais, pois conta com cozinhas refeitórios, sanitários e pátios cobertos. Muitas vezes, salas de aula são utilizadas para abrigar famílias e o restante da infraestrutura e dos espaços servem para atender, outras necessidades.

Os desabrigados devem dispor de um espaço coberto suficiente para se proteger das adversidades climáticas, com condições adequadas de temperatura, segurança e privacidade. A área coberta total estabelecida para cada pessoa será de 4,0 m², em média, atentando para os indicadores abaixo:

CÁLCULO DAS VAGAS
1) Área fechada (com telha e paredes)
1.a) Utilizar 40% da área
1.b) Utilizar 4,0 m2 por pessoa
1.c) Média de 4 pessoas por família = 16 m²/Família

QUADRO 12: CÁLCULO DAS VAGAS.

Utilizando 40% da área e aplicando a regra do espaço necessário para cada pessoa, que é de 4m² e levando em consideração que cada família tem em média 4 pessoas, totalizando 16 m² por família, temos o quadro a seguir com a disponibilidade de vagas por abrigo:

25

ABRIGOS CADASTRADOS				
COD	**DESCRIÇÃO**	**ENDEREÇO**	**CAPACIDADE (nº de pessoas)**	**CAPACIDADE (nº famílias)**
1	GINÁSIO MUNICIPAL DE ESPORTES	RUA TENENTE LAURINDO DA SILVA PEREIRA – CENTRO	168	42
2	E.E. PROFA. SYLVIA NOEMIA DE A. MARTINS	AV. PRES. HUMBERTO DE ALENÇAR CASTELO BRANCO, nº 983 PINHEIROS	200	50
3	E.E. PROFA. ROSÁRIA JANUZZI	ESTR. APIAI-IPORANGA PALMITAL	50	12
4	E.E. PROFA. REGINA DIAS ANTUNES DA SILVA	R. PEDRO NOLASCO DA SILVA, nº 232 SANTA BARBARA	190	47
5	EMEIEF EMTI ALA	Praça Francisco Xavier da Rocha – 8 - centro	100	25
6	EMEIEF EMTI PROFA ELISA DOS SANTOS	Rua Duque de Caxias – 180 - centro	100	25
7	EMEIEF PROFA HONORINA ALBUQUERQUE	Rua da Fonte – 195 – Alto da tenda	80	20
8	EMEIEF PROFA HELENA PINHEIRO KLINGUELFUS	Rodovia Sebastião Ferraz de Camargo – km 17- bairro Caximba	80	20
9	CEMAE (Centro de Atendimento Especializado)	Avenida Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco – 966 - Pinheiros	100	25
10	CEMEI PROFª CACILDA COSTA SILVA SANTINI	Rua José Sarti – 250 - Bairro Queimadas	20	5
11	CEMEIEF PROFª CAROLINA FERREIRA LIMA	Estrada Apiaí/Iporanga – 176 - Campininha	50	12
12	CEMEIEF PROFª DINÁ FERREIRA CURY DIAS BAPTISTA	Rua Rio Claro – 111 – Distrito de Araçaíba	30	7
13	CEMEI PROFª LUCI APª RODRIGUES CARDOSO	Rua da Infância – 96 – Alto da tenda	40	10
14	CEMEIEF PROFª MARIA APª DE LIMA GARCIA	Rua João Ferreira – 90 – Distrito de Palmitalzinho	20	5
15	CEMEIEF PROFª MARIA APª MARGARIDO COSTA	Rua Sergipe – 77 - Cordeirópolis	50	12
16	CEMEI EXTENSÃO NOSSO TETO	Rua Alcides de Oliveira Camargo – 19 – Nosso Teto	15	3
17	CEMEIEF PROFº NELSON JOSÉ NERI	Rua Emídio Paulus – 29 – Distrito do Encapoeirado	50	12
18	CEMEIEF PROFª NEYDE DOS SANTOS LISBOA FISCHER	Rua João Cristino dos Santos – S/N – Distrito do Lageado de Araçaíba	20	5
19	CEMEI EXTENSÃO LAGEADO	Rua da Saudade – Nº 270 – Distrito do Lageado de Araçaíba	25	6
20	CEMEIEF VOVÓ MARIA BILESKY	Av. Presidente Humberto Alencar castelo Branco – 896 - Pinheiros	70	17
TOTAL			**1458 Vagas**	**364 Famílias**

QUADRO 13: ABRIGOS CADASTRADOS.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

4.1.4.2.2 CADASTRO DE RECURSOS

Foi feito levantamento e cadastro de pessoal disponível para atuação, equipamento (máquinas e caminhões) e recursos nas localidades (NUDEC'S).

Os recursos estão assim divididos:

a) Veículos: nesta seção estão relacionados os tipo de veículos que podem ser utilizados quando na ocorrência de um desastre, como veículos 4x4, embarcações, tratores, caminhões, entre outros.

b)

VEÍCULOS (ATUALIZAR CONFORME NECESSIDADE)				
CADASTRO DE VEÍCULOS DISPONÍVEIS				
CÓDIGO	**TIPO/MODELO**	**VEICULO/PLACA**	**LOCAÇÃO**	**RESPONSÁVEL**
1	FIAT ESTRADA	CAMINHONETE PLACA ELG 3A17	PMA	SEC. OBRAS
2	FIAT ESTRADA	CAMINHONETE PLACA EHE 9178	PMA	SEC. OBRAS
3	FIAT ESTRADA	CAMINHONETE PLACA FZD 9J43	PMA	DEFESA CIVIL
4	MICRO ÔNIBUS	MICRO PLACA CZA 9470	PMA	SEC. OBRAS
5	VW 24280 PIPA NOVO	CAMINHÃO PIPA PLACA CKO 1E13	PMA	SEC. OBRAS
6	RETRO BOBCAT	RETRO ESCAVADEIRA	PMA	SEC. OBRAS
7	XCMG	PÁ CARREGADEIRA	PMA	SEC. OBRAS
8	PÁ XCMG	PÁ CARREGADEIRA	PMA	SEC. OBRAS

QUADRO 14: CADASTRO DE VEÍCULOS DISPONÍVEIS.

c) Materiais: os materiais estão divididos em estruturais, como lonas e telhas, materiais de assistência humanitária, como cesta básica, colchões, cobertores, etc.;

Recomenda-se a COMDEC de Apiaí que tenha um cadastro atualizado com telefone e nome do responsável pelo local de armazenamento dos materiais e equipamentos disponíveis na prefeitura municipal.

MATERIAIS (ATUALIZAR CONFORME NECESSIDADE)		
MATERIAIS DE APOIO		
RESPONSÁVEL	**ENCARREGADO**	**TELEFONE**
Coordenador Defesa Civil	Luan Welche Dantas	15-99856-9375

QUADRO 15: MATERIAIS DE APOIO.

A prefeitura mantém um cadastro atualizado de fornecedores de itens de

assistência humanitária – como cestas básicas, produtos de higiene, colchões e cobertores – que ficam de prontidão para serem acionados em situações de emergência ou eventos extremos.

d) Recursos Humanos: Nesta seção busca-se relacionar pessoas e departamentos que possam auxiliar nas ações da defesa civil:

RECURSOS HUMANOS (ATUALIZAR CONFORME NECESSIDADE)		
COORDENADORIA		
NOME	**DEPARTAMENTO**	**TELEFONE**
José Januário Trannin Engenheiro Civil	Secretaria de Obras	(15) 99715-9520
Jamir Lopes de Lima	Corpo de Bombeiros	(15) 99757-7952
Anderson Luiz de Oliveira Guarda Municipal	Secretaria Assuntos Jurídicos	(15) 99821-7446
Nadia Sadie Kossugue Nedopetalski	SAMU	(15) 99717-0634
Debora Ferraz	Assistência Social / CREAS	(15) 99767-1880
Bruna Andrade	Assistência Social / CREAS	(15) 99799-4047
Eliel dos Santos Souza	Secretaria Educação	
Lucas Loebel Macedo Oliveira	Secretaria Turismo e Meio Ambiente	(15) 99837-2982

QUADRO 17: RECURSOS HUMANOS

e) Instituições Voluntárias: São aquelas instituições que podem auxiliar de alguma maneira no momento do desastre, como jipeiros, comunidades cristãs, ONG's, e etc.

Recomenda-se a COMDEC de Apiaí que tenha um cadastro atualizado com telefone e nomes dos responsáveis pelas instituições atuantes no município que podem auxiliar em momentos de desastre.

INSTITUIÇÕES VOLUNTÁRIAS (ATUALIZAR CONFORME NECESSIDADE)			
NOME	**ENDEREÇO**	**RESPONSÁVEL**	**TELEFONE**
Igreja Presbiteriana	Rua 19 de Novembro, 92, Centro	Mateus Lages	(15) 99766-9335
Igreja Batista	Rua da Consolação, 10, Centro	Vagner José Gonçalves	(15) 99754-8372
Igreja Católica	Praça Francisco Xavier da Rocha, 213	Fernando Batista Campos	(15) 9962-9435
Igreja Adventista	Ladeira da Memória, 27	Daniel Gregório Bulhoes	(15) 99738-9315
Igreja Congregação	Rua Isaias Teixeira da Silva, 160, bairro Santa Bárbara	Fabiano Henrique Werneque Ribas	(15) 99685-7601
Fanti	Rua David Carlos Mackinight, 91, Jardim Paraíso	Sergio Fanti	(15) 99663-1193
Dom Giovani	R. Felícia Polaczek, 50 - Jardim Santo Antonio	Giovani	(15) 99709-0833
Rotary Club	R Maestro Carlos Spino do Nascimento, 54	Luciano Popi	(15) 99741-2270

QUADRO 18: INSTITUIÇÕES VOLUNTÁRIAS.

4.1.4.3 MONITORAMENTO

O monitoramento é feito a partir de previsão meteorológica disponibilizada pela (Coordenadoria estadual) SOMAR METEOROLOGIA - Southern Marine Weather Services Ltda. empresa contratada que emite boletins meteorológicos diários e para 5 dias.

Boletim Meteorológico Diário: São emitidos para as REPDECS duas vezes por dia, um na parte da manhã (8:30h) e outro no começo da tarde (14:30h), sendo que a REPDEC-I- 1 é responsável por repassá-los a COMDEC. O primeiro fornece a previsão do dia atual para o período da tarde e noite, e o segundo fornece a previsão para os períodos da manhã e tarde do dia seguinte.

Esse boletim fornece informações das condições atuais (se está chovendo, calor, vento, etc) e a tendência para o dia referido no cabeçalho.

Boletim Meteorológico para 5 dias: É emitido um boletim por dia (as 14:00h), o qual fornece a previsão do dia atual e dos próximos 4 dias sequentes, à REDEC.

Esse boletim pode ser consultado em: < http://somarmeteorologia.com.br/security/defesa_civil/pontual_cidades.php?cid=Apiai-SP&modo=brasil&passwd=a3zd4x09 > Acesso em 14 de julho de 2025 . O boletim fornece a previsão das temperaturas máximas e mínimas para os próximos **10 dias** e o valor de chuvas acumuladas no mês.

Quando os dados fornecidos pelos boletins, indique uma tendência de atingir o índice de 60 mm de chuva acumulada para **72 horas**, ou outra informação de outra

fonte, o coordenador do COMDEC deverá fazer verificação *in loco*.

Dependendo da observação *in loco* este procedimento deverá ser repetido em intervalos menores de tempo.

4.1.4.4 ALERTA

A coordenadoria de Defesa Civil é a responsável pela emissão do alerta e será realizado por meio de telefone, e-mail, rádio local, carros de som ou presencialmente, sempre que forem constatadas as condições e pressupostos que caracterizam um dos cenários de risco previstos pela evolução das informações monitoradas, pela ocorrência do evento ou pela dimensão do impacto.

4.1.4.5 ACIONAMENTO DOS ABRIGOS E RECURSOS

O Acionamento dos recursos ficará a cargo da COMDEC, sejam esses recursos humanos ou materiais. Esses recursos serão acionados via telefone, e-mail, aplicativo de smartphone ou presencialmente, sendo que os acionados seguirão seus próprios planos de ação. Se possível, é importante que seja criado um grupo no aplicativo, por exemplo, ***WhatsApp***, preferencialmente em mais de um aplicativo caso um deles não esteja funcional.

Caso haja a necessidade de solicitação de recursos, a COMDEC solicitará ao Gabinete do Prefeito para que seja providenciada a respectiva compra ou contratação e após comunicar a COMDEC a fim de informar quais recursos foram contratados.

No ato do acionamento dos recursos deve-se comunicar a equipe de mobilização e deslocamento a fim de manter equipes preparadas para a realização da logística dos recursos.

Os responsáveis pela ativação dos abrigos devem ser acionados sempre que houver a emissão de alertas para as áreas de atenção.

O abrigo deverá ser ativado quando na ocorrência de um desastre que atinjam localidades com ocupação e que haja a necessidade de se alocarem pessoas em um local seguro.

Check list para ativar o abrigo:

- ○ Confirmado o alerta ou ocorreu um evento com necessidade de realocar pessoas;
- ○ Verifique as áreas atingidas ou com alerta;

○ Verifique dentro do cadastro de abrigos qual a melhor localidade para abrigar estas pessoas;

○ Verifique se o número de pessoas atingidas podem ser alocadas para um único abrigo ou será necessário mais de um abrigo;

○ Verifique o meio de transporte e as rotas a serem utilizada para retirada destas pessoas(sugestão: utilizar ônibus – verificar no caderno de recursos)

○ Acionar os gestores do abrigo a ser mobilizado, conforme cadastro;

○ Solicitar confirmação de condições do abrigo acionado, para inicio das atividades;

O abrigo deve ser planejado para cada 7 dias, ou seja, os recursos necessários á sua organização devem ser estimados para esse período, podendo ser reorganizado, na mesma proporção, caso seja necessário.

SUGESTÃO PARA ROTINA DE ABRIGOS

ATIVIDADES/ ROTINAS	HORÁRIOS SUGERIDOS
Alvorada (despertar)	7h
Café da manhã	7h30m às 08h
Almoço	12h às 13h
Jantar	18h às 19h
Abertura/ fechamento do abrigo	6h/ 23h
Lactário (lactante - amamentação)	2h, 5h, 8h, 11h, 14h, 17h, 20h, 23h
Espaço recreativo	8h às 11h e 14h às 17h

QUADRO 19: ROTINAS NOS ABRIGOS.

4.1.4.6 MOBILIZAÇÃO E DESLOCAMENTO DOS RECURSOS

Será realizada pela COMDEC sempre quando houver a necessidade da ativação deste plano, através de ligações, e-mails, ofícios ou presencialmente.

No ato do acionamento da mobilização e deslocamento, as equipes devem estar atentas à quais locais foram solicitados tais recursos e ao preenchimento de possíveis recibos de entrega dos recursos.

4.1.5 AÇÕES INICIAIS PÓS-DESASTRE

As seguintes ações devem ser executadas após o desastre, como os órgãos deverão proceder a partir da efetivação dos danos e como vão realizar a preparação para a primeira resposta.

4.1.5.1 INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE COMANDO

A instalação do posto de comando se dará sempre que haver a necessidade de ativação deste Plano Municipal de Contingência, sendo instalado pelo **Prefeito** ou **Coordenadoria Municipal de Defesa Civil - COMDEC**.

Participarão deste posto de comando:

I. Representantes das secretarias do governo municipal;

II. Representantes de órgãos estadual e federal que tenham atribuições legais ligadas às ocorrências;

III. Órgãos de apoio do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil.

O posto de comando poderá convidar especialistas ou membros da administração pública direta ou indireta, bem como órgãos públicos de outras esferas e agências especializadas para integrar a equipe de gerência deste gabinete.

Ainda que as decisões emanem dos participantes do posto de crise, a coordenação geral das ações caberá ao coordenador da COMDEC ou, em caso de ausência, a um único responsável indicado pelo prefeito de Apiaí.

A composição deste posto dependerá dos tipos de emergências e desastres enfrentados e da complexidade de cada um.

4.1.5.2 IDENTIFICAÇÃO DO RISCO

O **Coordenador da Defesa Civil** deve identificar o risco, caso necessário deverá solicitar o apoio técnico de especialistas. Prioritariamente as áreas de risco já mapeadas e que constam deste plano, deverão ser monitoradas para acompanhar a evolução do evento e mapear novos riscos indicados pela comunidade e/ou com informações obtidas através de verificação no local do evento.

4.1.5.3 DIMENSIONAMENTO DO EVENTO E DA NECESSIDADE DE RECURSOS

A partir da concretização do desastre caberá ao Coordenador da Defesa Civil gerir as equipes multidisciplinares de avaliação dos danos e prejuízos, possibilitando cadastrar e elencar os recursos necessários às ações de resposta, recuperação e às demais ações continuadas, de atendimento e assistência social.

O dimensionamento do evento será realizado e acompanhado desde a fase de

alerta, sendo realizado levantamento fotográfico e mapeamento de áreas. Será realizada visitação de locais ao qual há necessidade de remoção de famílias, acompanhamento por agentes de saúde, assistentes sociais, dentre outros serviços e providenciado, juntamente com os órgãos da administração as devidas ações buscando a normalidade o mais rápido possível.

4.1.5.4 CONSOLIDAÇÃO DO PRIMEIRO RELATÓRIO

O levantamento também será realizado pelas Secretarias Municipais diretamente envolvidas, devendo conter levantamento de todos os danos e prejuízos sofridos por cada um (a). Esse relatório deverá conter imagens dos danos com sua respectiva localização por Sistema de Navegação por Satélite (GNSS), com latitude e longitude (endereço) e orçamento para que sua situação volte à normalidade. Após deverá ser encaminhado a COMDEC em **5 dias** após o incidente em duas vias e por e-mail.

4.1.5.5 ORGANIZAÇÃO DA ÁREA AFETADA

Caberá à COMDEC a organização da cena, ativando preliminarmente as áreas para:

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

A Organização será realizada conforme a magnitude do evento, sendo sempre levada em consideração uma possível evolução do evento adverso.

O **Posto de Comando** será montado preferencialmente no **Paço Municipal**, podendo ser instalado em qualquer outro lugar onde tenha a devida segurança e recursos materiais e de comunicação.

A **Área de Espera** será montada em local a ser definido pela COMDEC, sendo essa área de fácil acesso tanto de entrada como saída das equipes.

As **Áreas de Evacuação** serão planejadas de acordo com a magnitude e evolução do evento, sempre que houver a necessidade de evacuação de urgência.

A **Fuga** será sempre realizada para pontos de abrigos e/ou casas de familiares que localizem a uma distância longe da área do evento, sempre de forma ordenada,

evitando altas velocidades.

O **Ponto de Encontro** da equipe sempre será a sede da COMDEC ou um local definido de urgência caso a mesma se encontre em situação de risco.

Os **Abrigos** serão localizados em locais onde não há evidências, e probabilidades de risco de inundações.

4.1.5.6 PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS E LEGAIS DECORRENTES DA SITUAÇÃO DE ANORMALIDADE (DECRETAÇÃO DE SE OU ECP E ELABORAÇÃO DOS DOCUMENTOS)

Caberá ao **Departamento Jurídico**, após a avaliação dos danos e prejuízos causados pelo desastre, a confecção dos relatórios de acordo com os critérios estabelecidos pela Instrução Normativa da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil para subsidiar de informações o COMDEC, a fim de que este possa assessorar o chefe do Executivo municipal quando da necessidade de declarar Situação de Emergência ou Estado e Calamidade Pública.

A) Definição:

I. **Situação de Emergência – SE:** Reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando danos (superáveis) à comunidade afetada. É caracterizada por desastres de nível 1, ou seja, será decretada quando os danos e prejuízos são suportáveis e superáveis pelos governos locais e a situação de normalidade pode ser restabelecida com os recursos mobilizados em nível local ou complementados com o aporte de recursos estaduais e federais.
   a) **Prejuízos econômicos públicos** que ultrapassem 2,77% da receita corrente líquida anual do Município, do Distrito Federal ou do Estado atingido; ou;
   b) **Prejuízos econômicos privados** que ultrapassem 8,33% da receita corrente líquida anual do Município, do Distrito Federal ou do Estado atingido.

II. **Estado de Calamidade Pública - ECP:** Reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade e à vida de seus integrantes. É caracterizado por desastres de nível II, os danos e prejuízos

não são superáveis e suportáveis pelos governos locais, mesmo quando bem preparados, e o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil — SINPDEC e, em alguns casos, de ajuda internacional.

a) **Prejuízos econômicos públicos** que ultrapassem 8,33% da receita corrente líquida anual do Município, do Distrito Federal ou do Estado atingido; ou.
b) **Prejuízos econômicos privados** que ultrapassem 24,99% da receita corrente líquida anual do Município, do Distrito Federal ou do Estado atingido.

Os parâmetros para Decretação de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública e o reconhecimento federal são regulamentados pela Instrução Normativa nº 01 de 24 de Agosto de 2012 da Secretaria Nacional de Defesa Civil.

B) Quem pode decretar?

A situação de emergência ou o estado de calamidade pública serão declarados mediante decreto do Prefeito Municipal ou do Governador do Estado quando ocorrer o mesmo evento concomitantemente em mais de um município.

A decretação se dará quando caracterizado o **desastre** e for necessário estabelecer uma situação jurídica especial, que permita o atendimento às necessidades temporárias de **excepcional** interesse público, voltadas à resposta aos desastres, à reabilitação do cenário e à reconstrução das áreas atingidas.

C) Prazo de Vigência da Decretação

O prazo de validade do Decreto que declara a situação anormal decorrente do desastre é de **180 dias** a contar de sua publicação em veículo oficial do município ou do estado;

D) Critérios para reconhecimento SE/ECP

- O Poder Executivo Federal reconhecerá a situação anormal decretada pelo

Município, pelo Distrito Federal ou pelo Estado quando, caracterizado o desastre, for necessário estabelecer um regime jurídico especial, que permita o atendimento.

- Complementar às necessidades temporárias de excepcional interesse público, voltadas à resposta aos desastres, à reabilitação do cenário e à reconstrução das áreas atingidas.
- Art. 11 O reconhecimento da situação de emergência ou do estado de calamidade pública pelo Poder Executivo Federal se dará por meio de portaria, mediante requerimento do Poder Executivo do Município, do Estado ou do Distrito Federais afetado pelo desastre, obedecidos os critérios estabelecidos nesta Instrução Normativa.

O requerimento deverá ser encaminhado ao Ministério da Integração Nacional, nos seguintes prazos máximos:

I - No caso de desastres súbitos - 10 (dez) dias da ocorrência do desastre;

II - No caso dos desastres graduais ou de evolução crônica - 10 (dez) dias contados da data do Decreto do ente federado que declara situação anormal.

E) Documentos Necessários:

- **DECRETO**;
- **FIDE –** Formulário de informações do desastre;
- **DMATE-**Declaração Municipal de Atuação Emergencial **ou DEATE-**Declaração Estadual de Atuação Emergencial;
- **Parecer** do órgão Municipal, Distrital ou Estadual de Proteção e Defesa Civil, fundamentando a decretação e a necessidade de reconhecimento federal;
- **Relatório fotográfico** (Fotos legendadas e preferencialmente georeferenciadas);
- Outros documentos ou registros que esclareçam ou ilustrem o desastre.

F) Reconhecimento sumário

- Quando flagrante a intensidade do desastre e seu impacto social, econômico e ambiental na região afetada, a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, com o objetivo de acelerar as ações federais de resposta aos desastres, poderá **reconhecer sumariamente** a situação de emergência ou o estado de calamidade pública com base apenas no Requerimento e no Decreto do respectivo ente;

- A documentação deverá ser encaminhada a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil no prazo máximo de 10 (dez) dias da **publicação** do reconhecimento de SE/ECP

G) Consequências da Decretação de SE/ECP

Lei 84.685/90 – ITR

- Art. 13 - Nos casos de intempérie ou calamidade de que resulte frustração de safras ou destruição de pastos, o Ministro da Agricultura poderá determinar que o percentual de redução referido no art. 8º seja:

- a) calculado com base em dados do ano anterior ao da ocorrência;

- b) fixado genericamente para todos os imóveis que **comprovadamente estejam situados na área de ocorrência da intempérie ou calamidade.**

Parágrafo único - Nos casos de **estado de calamidade pública**, decretado pelo Poder Público Federal ou Estadual, a redução de que trata o art. 8º poderá ser de 90% (noventa por cento), desde que o imóvel tenha sido efetivamente atingido pelas causas determinantes daquela situação.

Lei 8666/93 – Dispensa de Licitação

- Art. 24 - É dispensável a licitação:

- IV - nos casos de **emergência ou de calamidade pública**, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para os bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no **prazo máximo de 180 (cento e oitenta)** dias consecutivos e ininterruptos, contados da ocorrência da emergência ou

calamidade, vedada a prorrogação dos respectivos contratos;

Liberação do FGTS - Decreto Federal nº 5.113, de 22 de junho de 2004;

4.2.3 RESPOSTA AO DESASTRE

A coordenação da resposta na fase do desastre será realizada pela **COMDEC** e pelos órgãos do Sistema Estadual de Defesa Civil sempre da necessidade de ativação deste Plano Municipal de Contingência ou que haja a necessidade de ajuda frente a um evento adverso.

4.2.3.1 AÇÕES DE SOCORRO

4.2.3.1.1 BUSCA E SALVAMENTO

As ações serão realizadas pelo Corpo de Bombeiros de Apiaí (telefone emergência 193), com apoio dos agentes de Defesa Civil

4.2.3.1.2 PRIMEIROS SOCORROS E ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

Tais ações serão desenvolvidas em conjunto com **Corpo de Bombeiros de Apiaí**, profissionais da área de saúde pertencentes ao **Departamento de Saúde** e o **SAMU**.

4.2.3.1.3 ATENDIMENTO MÉDICO E CIRÚRGICO DE URGÊNCIA

Caberá ao **Departamento de Saúde**, após a triagem do nível de gravidade dos afetados, verificar as unidades de saúde mais adequadas e transportar os feridos, para adoção dos atendimentos necessários, sendo elas:

- Hospital de Apiaí
- Santa Casa de Misericórdia de Itapeva
- Hospital Regional de Sorocaba

4.2.3.1.4 EVACUAÇÃO

A retirada dessa população será auxiliada pelos agentes de Defesa Civil e poderá contar com o apoio da Policia Militar, Corpo de Bombeiros, Guarda Civil Municipal, Núcleos Comunitários de Defesa Civil (Nudecs), agentes comunitários de Saúde, além de voluntários cadastrados na Defesa Civil municipal.

4.2.3.2 ASSISTÊNCIA ÀS VÍTIMAS

4.2.3.2.1 CADASTRAMENTO DE AFETADOS

Caberá ao ***Departamento de Assistência Social*** o cadastramento da população afetada pelo desastre.

4.2.3.2.2 ABRIGAMENTO

Os desalojados serão incentivados a ocuparem vaga em domicilio de parentes, vizinhos, etc.

Os desabrigados serão conduzidos para os locais de abrigos descritos no item **4.2.1.2.1**, previamente vistoriados e liberados pelo coordenador da COMDEC ou seu representante.

Será realizado de forma ordenada, sempre realizando um prévio cadastro ao qual servirá para cálculos internos do abrigo, como: refeições, chamamentos de toque de recolher, etc.

4.2.3.2.3 RECEBIMENTO, ORGANIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE DOAÇÕES

Caberá ao ***Departamento de Assistência Social*** a coordenação do recebimento, organização e distribuição de donativos.

4.2.3.2.4 MANEJO DE VÍTIMAS

As ações de manejo de vítimas em decorrência do desastre (recolhimento de cadáveres, transportes, identificações e liberações para funerais) deverão ser realizadas pelo Corpo de Bombeiros, **Policia Civil** e Instituto Médico Legal.

4.2.4 REABILITAÇÃO DE CENÁRIOS

4.2.4.1 RECUPERAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

Caberá ao ***Departamento de Obras*** propor as obras de recuperação de infraestrutura.

4.2.4.2 RESTABELECIMENTO DOS SERVIÇOS ESSENCIAIS

Caberá as Caberá ao ***Departamento de Obras*** em conjunto com as concessionárias de serviços essenciais, tais como SABESP, ELEKTRO, VIVO entre outras, o restabelecimento dos serviços essenciais.

4.2.4.3 ATENDIMENTO AO CIDADÃO E À IMPRENSA (INFORMAÇÕES SOBRE OS DANOS, DESAPARECIDOS E OUTROS)

Ficará sob a responsabilidade do chefe de **Gabinete do Prefeito** a divulgação das informações relacionadas ao desastre.

4.2.5 DESMOBILIZAÇÃO

Conforme os objetivos vão sendo alcançados e a situação crítica vai sendo estabilizada, as tarefas ainda necessárias vão exigindo cada vez menos articulação e tornando-se mais e mais simples, a situação volta à normalidade deve-se iniciar a desmobilização dos recursos empregados, ou em outras palavras, o tempo de desativar o SCO. Esse processo é gradual e contínuo, fazendo com que as ações antes planejadas a partir da articulação de esforços coletivos das organizações envolvidas passem a representar procedimentos rotineiros, não exigindo mais uma coordenação especial. Dessa forma, a desmobilização deve ser planejada e executada cuidadosamente para evitar o descontrole e a perda de equipamentos e materiais, a sobrecarga de equipes ou determinadas organizações e o desmantelamento descontrolado das operações. O plano de desmobilização deve garantir que todos os recursos operacionais sejam desmobilizados, todos os materiais e equipamentos devolvidos e os formulários devidamente preenchidos.

4.3 ATRIBUIÇÕES

4.3.1 ATRIBUIÇÕES GERAIS

São responsabilidades gerais dos envolvidos no Plano Municipal de Contingência:

1) Manter um plano de chamada atualizado do pessoal de sua organização ou departamento com responsabilidade pela implementação do plano;

2) Desenvolver e manter atualizados os procedimentos operacionais padronizados necessários para a realização das tarefas atribuídas à sua organização ou departamento na implementação do plano;

3) Preparar e implementar os convênios e termos de cooperação necessários para a participação de sua agência na implementação do plano;

4) Identificar e suprir as necessidades de comunicação para a realização das tarefas atribuídas à sua organização ou departamento na implementação do plano;

5) Identificar fontes de equipamento e recursos adicionais para a realização das tarefas atribuídas à sua organização ou departamento na implementação do plano;

6) Prover meios para a garantia da continuidade das operações de sua organização ou departamento, incluindo o revezamento dos responsáveis por posições chave;

7) Identificar e prover medidas de segurança para as pessoas designadas para a realização das tarefas atribuídas à sua organização ou departamento na implementação do plano.

4.3.2 ATRIBUIÇÕES ESPECÍFICAS

Atribuições das secretarias e órgãos que compõem o conselho municipal de defesa civil no plano de contingencia.

SETOR	ESTADO	ATRIBUIÇÕES
GABINETE	Alerta	•Manter estado de prontidão com equipe mínima disponível.
	Emergência	• Disponibilizar técnicos para compor equipes de atendimento nas situações de emergência • Disponibilizar motoristas, para transportar mudanças e operadores de veículos e máquinas para trabalho de cargas e descargas nas áreas de sinistro • Disponibilizar seguranças para vigiar abrigos, equipamentos, etc • Liberar com prioridade, se necessário, recursos que possam atender as necessidades emergenciais das secretarias envolvidas • Identificação no cadastro de contribuintes referente à identificação
ADMINISTRAÇÃO	Alerta	•Manter estado de prontidão com equipe mínima disponível.
	Emergência	• Gestão administrativa e logística, assegurando os processos de aquisição emergencial de bens e serviços • Controle de recursos humanos mobilizados. • Comunicação institucional entre secretarias e órgãos de apoio externo.

SETOR	ESTADO	ATRIBUIÇÕES

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

DEFESA CIVIL – COMDEC	Observação	• Monitoramento de áreas de risco • Acompanhar os prognósticos de chuva e clima • Verificar a saturação do solo e o índice de chuva acumulado principalmente nos períodos de outubro a março • Observar chuvas intensas em curtos períodos
	Atenção	• Vistoria nas áreas de risco • Emitir informativos a população e os NUDEC's
	Alerta	• Estabelecer escala de plantão •Enviar relatório das ocorrências na Cidade às Secretarias •Manter os NUPDEC's informados da situação • Estabelecer os roteiros alternativos de deslocamento das equipes do Plano de Contingência • Remover famílias em situação de risco iminente
	Emergência	• Coordenar as ações • Requisitar os equipamentos públicos disponíveis, para atender a demanda de serviços emergenciais e providenciar o atendimento à população • Encaminhar as demandas às Secretarias envolvidas para providencias • Providenciar o relatório da situação dos desabrigados, desalojadas e população afetada • Realizar campanhas para arrecadação de donativos para desabrigados • Definir programação de recebimento e distribuição de donativos • Isolar áreas de risco
SECRETARIA DE OBRAS	Observação	• Fiscalização áreas de risco • Obras de limpeza e desassoreamento de córregos
	Alerta	• Estabelecer escala de plantão • Disponibilizar técnicos para compor equipe de atendimento nas emergências • Relatórios de áreas com risco iminente
	Emergência	• Realizar intervenções estruturais para correção do risco iminente • Disponibilizar motoristas, para transportar mudanças e operadores de veículos e máquinas para trabalho de cargas e descargas nas áreas de sinistro
SETOR	**ESTADO**	**ATRIBUIÇÕES**

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

SERVIÇOS PUBLICOS	Alerta	• Estabelecer escala de plantão da equipe operacional • Isolar áreas de risco no sistema viário • Definir roteiros alternativos de trânsito e transporte e evacuação, com base nos pontos de risco. •Definir sinalização vertical e horizontal de emergência
	Emergência	• Disponibilizar técnicos para compor equipe de atendimento nas emergências • Providenciar máquinas e equipamentos para atendimento de emergência • Transportar os pertences das famílias atingidas • Remover lixos nas áreas sinistradas • Realizar limpezas das encostas, com retirada dos lixos e vegetação inadequada. • Disponibilizar colaboradores para compor equipes de sinalização e transportes • Realizar intervenções estruturais.
COMUNICAÇÃO	Alerta	• Elaborar notas à imprensa a fim de alertar a população, a partir de relatório emitido pela Defesa Civil • Manter estado de prontidão com equipe mínima disponível
	Emergência	• Divulgar por meio da imprensa notas de esclarecimentos à população • Monitoramento de notícias e ações da COMDEC e Secretarias envolvidas • Definição de porta-voz
SAÚDE	Alerta	• Estabelecer escala de plantão • Definir locais para atendimento das emergências
	Emergência	• Disponibilizar técnicos para compor as equipes de atendimento nas situações de emergência •Providenciar medicamentos, vacinas, ambulâncias, entre outros •Orientar a população quanto às doenças, limpeza, descontaminação, desinfecção, desinfestação do ambiente e às situações vulneráveis (enchente, deslizamento, granizo, vendaval) • Orientar a população sobre o controle de zoonoses (pragas) • Intervir no comércio de produtos impróprios para o consumo • Monitorar o sistema de abastecimento de água potável para consumo humano • Reestabelecer o atendimento nas Unidades de saúde
SETOR	**ESTADO**	**ATRIBUIÇÕES**

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

MEIO AMBIENTE	Observação	• Fiscalização e monitoramento das áreas de interesse ambiental e de risco, impedindo novas ocupações. • Acompanhar os prognósticos de chuva e clima • Verificar a saturação do solo e o índice de chuva acumulado principalmente nos períodos de outubro a março • Observar chuvas intensas em curtos períodos
	Atenção	• Vistoria nas áreas de risco
	Alerta	• Disponibilizar técnicos para compor equipe de atendimento nas emergências • Relatórios de áreas com risco iminente
	Emergência	• Disponibilizar técnicos específicos em sua área de competência, para compor equipe de atendimento nas emergências; • Manter equipes permanentes nos locais de sinistro;
EDUCAÇÃO	Alerta	• Estabelecer escala de plantão • Manter estado de prontidão com equipe mínima disponível. • Abrigos
	Emergência	• Disponibilizar técnicos para compor equipes de atendimento nas emergências; • Manter equipes permanentes nos locais de sinistro; • Ceder os estabelecimentos de ensino próximo aos locais de emergência, para abrigamentos, se necessário
	Emergência	• Acompanhar famílias desalojadas ou desabrigadas; • Encaminhar as famílias desalojadas / desabrigadas para os serviços, programas e projetos da administração; • Fazer levantamento socioeconômico e cadastramento das famílias; • Garantir alimentação, quando houver necessidade • Fornecer documentação civil básica às pessoas atingidas, quando necessário; • Disponibilizar técnicos para compor equipes de atendimento nas situações de emergência; • Contribuir com o cadastramento da população desabrigada ou desalojada; • Analisar possibilidade de inclusão das famílias desabrigadas em Programa Habitacional.

SETOR	ESTADO	ATRIBUIÇÕES

ASSISTÊNCIA SOCIAL	Alerta	• Definir locais para abrigamento • Instalar abrigos temporários • Levantar recursos humanos e materiais de expediente para aplicação em casos emergenciais
	Emergência	• Acompanhar famílias desalojadas ou desabrigadas; • Encaminhar as famílias desalojadas / desabrigadas para os serviços, programas e projetos da administração; • Fazer levantamento socioeconômico e cadastramento das famílias; • Garantir alimentação, quando houver necessidade • Fornecer documentação civil básica às pessoas atingidas, quando necessário; • Disponibilizar técnicos para compor equipes de atendimento nas situações de emergência; • Contribuir com o cadastramento da população desabrigada ou desalojada; • Analisar possibilidade de inclusão das famílias desabrigadas em Programa Habitacional.
JURÍDICO	Alerta	•Estabelecer escala de plantão;
	Emergência	• Assessoramento legal e normativo, elaborando minutas de decretos e medidas emergenciais, garantindo segurança jurídica nos processos de contratação em caráter excepcional. • Articular-se com forças policiais para reforço da segurança em áreas afetadas e nos abrigos.
Guarda Civil Municipal	Observação	• Monitoramento das áreas de risco
	Atenção	• Estabelecer escala de plantão
	Alerta	• Auxiliar nas ações em campo • Isolar áreas de risco • Disponibilizar seguranças para vigiar abrigos e equipamentos

5 COORDENAÇÃO, COMANDO E CONTROLE

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

5.1 SISTEMA DE COMANDO EM OPERAÇÕES (SCO)

A coordenação das operações previstas no Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLAMCON - utilizará o modelo estabelecido pelo SCO (Sistema de Comando em Operações) o qual é apresentado no anexo II (Manual de Gerenciamento de Desastres- Sistema de Comando em Operações).

5.1.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA

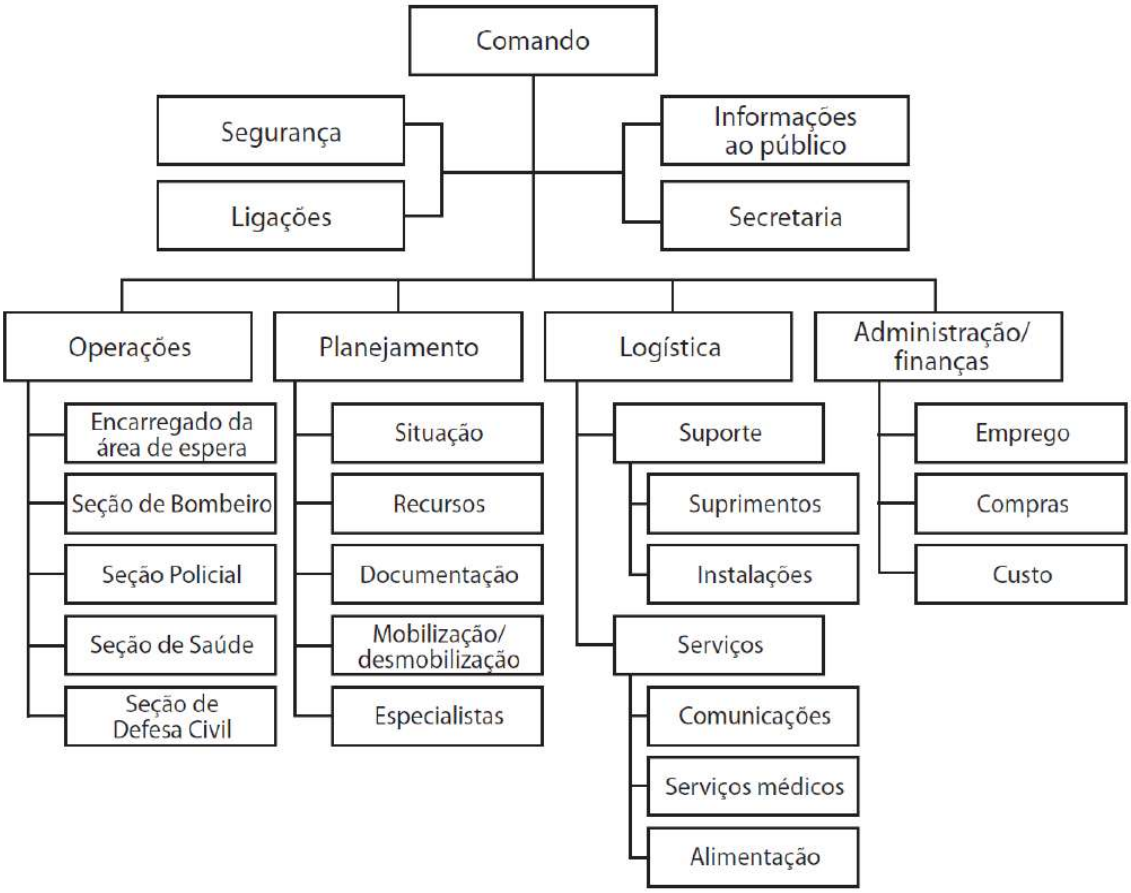
Para a adoção do plano será adotada a seguinte estrutura organizacional:



5.1.2 COMANDO

O Comando será unificado, com representantes dos seguintes órgãos e instituições existentes no município:

5.1.3 ASSESSORIA DO COMANDO



- Coordenador de Ligações**:** **Gabinete do Prefeito;**
- Coordenador de Segurança: **Policia Militar, Guarda Municipal;**
- Coordenador de Informações ao Público: **Departamento de Assuntos Jurídicos;**
- Coordenador da Secretaria: **Departamento Administrativo;**

5.1.4 SEÇÕES PRINCIPAIS

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

- Coordenador de planejamento**: Gabinete do Prefeito;**
- Coordenador de operações: **COMDEC;**
- Coordenador de logística: **Departamento Administrativo;**

5.1.5 SEÇÃO DE PLANEJAMENTO

O chefe da seção de planejamento prepara e documenta o plano de ação para alcançar os objetivos e prioridades estabelecidas pelo comando, coleta e avalia informações, mantém um registro dos recursos e da emergência ou situação crítica como um todo. Sob sua responsabilidade encontram-se os líderes das unidades de situação, recursos, documentação e mobilização/desmobilização ou outros especialistas que se fizerem necessários.

Entre as principais atribuições do chefe de planejamento estão:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- ativar e supervisionar unidades e seções específicas conforme a necessidade;
- obter, reunir, registrar, julgar, processar e compartilhar informações;
- participar da elaboração, acompanhamento e atualização do plano de ação,
- elaborar relatórios informando a situação e suas futuras tendências;
- monitorar o conjunto de recursos mobilizados na cena, incluindo aqueles que estão na área de espera, em operação ou nas bases de apoio;
- documentar o evento, produzindo os devidos expedientes necessários;
- planejar e implementar a desmobilização dos recursos;
- coordenar a participação de especialistas e colaboradores;
- ativar e supervisionar as unidades que se fizerem necessárias.

A estrutura de planejamento será integrada, com representantes dos seguintes órgãos:

- Coordenador da unidade de situação**: Gabinete do Prefeito;**

- Coordenador da unidade de recursos**: Departamento de Finanças;**
- Coordenador da unidade de documentação**: Departamento Jurídico;**

5.1.6 SEÇÃO DE OPERAÇÕES

O chefe da seção de operações conduz as atividades operacionais no nível tático, executando o plano de ação do comando. Sob sua responsabilidade encontram-se o encarregado da área de espera/estacionamento e os demais coordenadores dos setores operacionais (bombeiro, polícia, saúde, defesa civil, operações aéreas, etc.) que se fizerem necessários.

Entre as principais atribuições do chefe de operações estão:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- participar da elaboração do plano de ação;
- dar ciência do plano de ação aos integrantes das seções operacionais;
- supervisionar as operações como um todo;
- avaliar a necessidade de recursos adicionais e, caso sejam necessários, solicitá-los ao encarregado da área de espera;
- dispensar, se necessário, recursos em operação, reencaminhando-os à área de espera;
- organizar os recursos operacionais disponíveis em seções (apoio especializado) e/ou setores (áreas geográficas);
- manter o comando informado sobre o andamento das operações como um todo.

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

- Encarregado da área de espera: **Departamento de Obras;**
- Coordenador da subseção de socorro**: Samu, Bombeiros;**
- Coordenador da subseção de assistência**: Departamento Assistência Social;**

- Coordenador da subseção de reabilitação: **Departamento de Obras;**
- Coordenador da subseção de decretação: **Departamento Jurídico;**

5.1.7 SEÇÃO DE LOGÍSTICA

O chefe da seção de logística fornece suporte, recursos e outros serviços necessários ao alcance dos objetivos e prioridades da operação como um todo. Sob sua responsabilidade encontram-se os líderes das unidades de suporte (normalmente atuam com suprimentos e instalações) e serviços (comunicações, alimentação, serviços médicos) que se fizerem necessários.

Entre as principais atribuições do chefe de logística estão:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- planejar a organização da logística do SCO, ativando e supervisionando unidades e seções específicas conforme a necessidade;
- gerenciar as atividades de suporte da operação (materiais, suprimentos e instalações);
- gerenciar as atividades de serviços da operação (comunicações, alimentação, serviços médicos);
- supervisionar as atividades de suporte e serviços;
- manter o comando informado sobre o andamento dos trabalhos logísticos da operação.

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

- Coordenador da subseção de suporte: **Departamento de Obras;**
- Coordenador da unidade de suprimentos **Departamento de Obras - Almoxarifado;**
- Coordenador da unidade de instalações**: Departamento de Obras – Frente Serviço;**
- Coordenador da subseção de serviços**: Departamento de Obras;**
- Coordenador da unidade de alimentação: **Departamento Educação;**
- Coordenador da unidade de médica: **Departamento de Saúde**;

- Coordenador da unidade de comunicação: **Gabinete do Prefeito;**

5.1.8 SEÇÃO DE FINANÇAS

O chefe da seção de administração/finanças controla e monitora os custos relacionados à operação como um todo, providenciam o controle de emprego de pessoal, horas trabalhadas para fins de indenização, compras (orçamentos, contratos, pagamentos) e custos. Sob sua responsabilidade encontram-se os líderes das unidades de emprego, compras, indenizações e custos, ou outras que se fizerem necessárias.

Entre as principais atribuições do chefe de administração/finanças estão:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- planejar a organização da administração do SCO, ativando e
- supervisionando unidades e seções específicas conforme a necessidade;
- realizar o controle de horas de trabalho do pessoal e equipamentos empregados para fins de pagamento;
- providenciar orçamentos, contratos, pagamentos que se fizerem necessárias;
- controlar e registrar os custos da operação como um todo;
- manter o comando informado sobre o andamento dos trabalhos administrativos e financeiros da operação.

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

- Coordenador da unidade de emprego de recursos: **Departamento da Administração;**
- Coordenador da unidade de compras e contratações**: Departamento de Finanças**
- Coordenador da unidade de custos**: Departamento de Finanças**

- Coordenador da unidade de indenizações**: Departamento de Finanças**

5.2 PROTOCOLO DE COORDENAÇÃO

Ao ser acionado o SCO, imediatamente cabe ao comando:

- Avaliar a situação preliminarmente e implementar as ações voltadas para segurança da operação e obtenção de informações, levando em consideração os procedimentos padronizados e planos existentes;
- Instalar formalmente o SCO (Sistema de Comando em operações) e assumir formalmente a sua coordenação (via rádio, telefone, e-mail ou pessoalmente com as equipes envolvidas).
- Estabelecer um Posto de Coordenação e comunicar aos recursos e superiores envolvidos sobre sua localização.
- Estabelecer uma área de espera e designar um encarregado, comunicando aos recursos a caminho sobre o local.
- Verificar a aplicação do Plano Municipal de Contingência, implementando ações e levando em consideração:
  - Cenário identificado.
  - Prioridades a serem preservadas.
  - Metas a serem alcançadas.
  - Recursos a serem utilizados (quem, o quê, onde quando, como e com que recursos).
  - Organograma modular, flexível, porém claro.
  - Canais de comunicação.
  - Período Operacional (Horário de Início e Término).
- Solicitar ou dispensar recursos adicionais conforme a necessidade identificada no Plano.
- Verificar a necessidade de implementar instalações e definir áreas de trabalho.
- Verificar a necessidade de implementar funções do SCO para melhorar o gerenciamento.
- Iniciar o controle da operação no posto de comando, registrando as informações que chegam e saem do comando.
- Considerar a transferência do comando ou instalação do comando unificado, se

necessário.

- Realizar uma avaliação da situação, verificando se as ações realizadas e em curso serão suficientes para lidar com a situação e, se necessário, iniciar a fase seguinte, elaborando um novo Plano de Ação antes do fim do período operacional que estabeleceu.

6 ANEXOS

Anexo I – Ações Operacionais

Anexo II – Estrutura Sistema de Comando Incidentes

Anexo III - Fichas das áreas de Risco.

Anexo IV - Manual de Gerenciamento de Desastres- Sistema de Comando em Operações.

ANEXOS

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

AÇÕES OPERACIONAIS			
Coordenador Operacional			
Responsável: Luan Welche Dantas		Função: Coordenador Municipal de Defesa Civil	
Celular (15) 99856-9375		Fixo (15) 3552-8800	
Ação Pré-Desastre			
Monitoramento Atenção - Alerta			
Responsável: Luan Welche Dantas		Função: Coordenador Municipal de Defesa Civil	
Celular (15) 99856-9375		Fixo (15) 3552-8800	
Rio Monitorado			
Nome	**Bairros**		
Córrego Fundão	Santa Bárbara, Horto Florestal		
Córrego Maria Clara	Centro		
Córrego Ranchinho	Pinheiros 2, Ranchinho		
Córrego Campo Bonito	Pinheiros 2		
Rio Palmital	Palmital		
Córrego do Ouro	Jardim Paraíso, Centro e Núcleo Ouro Verde		
Córrego Agua Feia	Núcleo Ouro Verde		
Ações de Resposta			
Socorro			
Tipo Contato	**Instituição**	**Nome**	**Contato**
At. Pre-Hospitalar	SAMU	Nadia Satie Kossugue Nedopetalski	(15) 99717-0634
Busca	Corpo Bombeiros	Jamir Lopes de Lima	(15) 99757-7952
Salvamento	Corpo Bombeiros	Jamir Lopes de Lima	(15) 99757-7952
Evacuação	Guarda Municipal	Anderson Luiz de Oliveira	(15) 9821-7446
Evacuação	COMDEC	Luan Welche	(15) 99856-9375
Assistência as Vítimas			
Tipo Contato	**Instituição**	**Nome**	**Contato**
At. Grupos Especiais	CREAS	Debora Cristina Ferraz Rodrigues	(15) 99767-1880
Cadastro	CREAS	Bruna Andrade Furquim de Almeida	(15) 99799-4047
At. Medico Hospitalar	SAMU	Nadia Satie Kossugue Nedopetalski	(15) 99714-0634
Reabilitação Cenário			
Tipo Contato	**Instituição**	**Nome**	**Contato**
Avaliação de Danos	Secretaria de Obras	Jose Januário Trannin	(15) 99715-9520
Decretação SE/ECP	Secretaria de Assuntos Jurídicos	Fabio Jose de Oliveira	(15) 3552-8800
Informações Públicas	Prefeitura Municipal	Julio Cezar Melo	(15) 9632-1119 / 99709-8490
ec. Infraestrutura	Secretaria de Obras	Jose Roberto Coelho	(15) 99709-8490

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

ESTRUTURA SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTES				
Comando				
Instituição	**Cargo**	**Nome**		**Contato**
Prefeitura Municipal	Prefeito	Sergio Victor Borges Barbosa		(15) 99614-1673
COMDEC	Coordenador Defesa Civil	Luan Welche Dantas		(15) 99856-9375
Staff de Comando				
Tipo Contato	**Instituição**	**Cargo**	**Nome**	**Contato**
Informações ao Público	Prefeitura Municipal	Assessoria de Imprensa	Julio Cezar Melo	(15) 9632-1119
Segurança	Guarda Municipal	Comandante GCM	Anderson Luiz de Oliveira	(15) 9821-7446
Ligação	Prefeitura Municipal	Secretário Municipal de Administração	Nelson Aparecido Pellegrina	(15) 99782-3281
Administração e Finanças	Prefeitura Municipal	Secretário Municipal de Administração	Nelson Aparecido Pellegrina	(15) 99782-3281
Logistica	Secretaria de Obras	Secretário de Obras	Jose Roberto Coelho	(15) 99709-8490
Operações	COMDEC	Coordenador Defesa Civil	Luan Welche Dantas	(15) 99856-9375
Planejamento	Prefeitura Municipal	Secretário Municipal de Administração	Nelson Aparecido Pellegrina	(15) 99782-3281
Planejamento				
Tipo Contato	**Instituição**	**Cargo**	**Nome**	**Contato**
Desmobilização	COMDEC	Coordenador Defesa Civil	Luan Welche Dantas	(15) 99856-9375
Documentação	Sec. Ass. Jurídicos	Procurador Jurídico	Fabio Jose de Oliveira	(15) 3552-8800
Unidade de Recursos	Prefeitura Municipal	Secretário Municipal de Administração	Nelson Aparecido Pellegrina	(15) 99782-3281
Unidade Situação	COMDEC	Coordenador Defesa Civil	Luan Welche Dantas	(15) 99856-9375
Operações				
Tipo Contato	**Instituição**	**Cargo**	**Nome**	**Contato**
Área de Espera	CREAS	Assistente Social	Debora Cristina Ferraz Rodrigues	(15) 99767-1880
Área de Concentração de Vítimas	Corpo Bombeiros	Comandante	Jamir Lopes de Lima	(15) 99757-7952
Área de Concentração de Vítimas	COMDEC	Coordenador Defesa Civil	Luan Welche Dantas	(15) 99856-9375
Sub Assistência	CREAS	Assistente Social	Bruna Andrade Furquim de Almeida	(15) 99799-4047
Sub Socorro	Guarda Municipal	Comandante GCM	Anderson Luiz de Oliveira	(15) 9821-7446
Logistica				
Tipo Contato	**Instituição**	**Cargo**	**Nome**	**Contato**
Unidade Alimentação	Secretaria Educação	Supervisora Educacional	Rozine Oliveira Rosa	(15) 99754-3751
Unidade Apoio Terrestre	Secretaria de Obras	Secretário de Obras	Jose Roberto Coelho	(15) 99709-8490
Unidade Comunicações	Prefeitura Municipal	Assessoria de Imprensa	Julio Cezar Melo	(15) 9632-1119
Unidade Instalações	COMDEC	Coordenador Defesa Civil	Luan Welche Dantas	(15) 99856-9375
Unidade Materiais	COMDEC	Coordenador Defesa Civil	Luan Welche Dantas	(15) 99856-9376
Unidade Médica	Secretaria da Saúde	Secretaria Municipal da Saúde	Rosana Hayck Vitorassi Dias Batista	(15) 99630-4346
Finanças				
Tipo Contato	**Instituição**	**Cargo**	**Nome**	**Contato**
Unidade de Custos	Prefeitura Municipal	Secretario Municipal de Administração	Nelson Aparecido Pellegrina	(15) 99782-3281
Unidade Provedora	Secretaria de Obras	Secretario de Obras	Jose Roberto Coelho	(15) 99709-8490

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

57

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

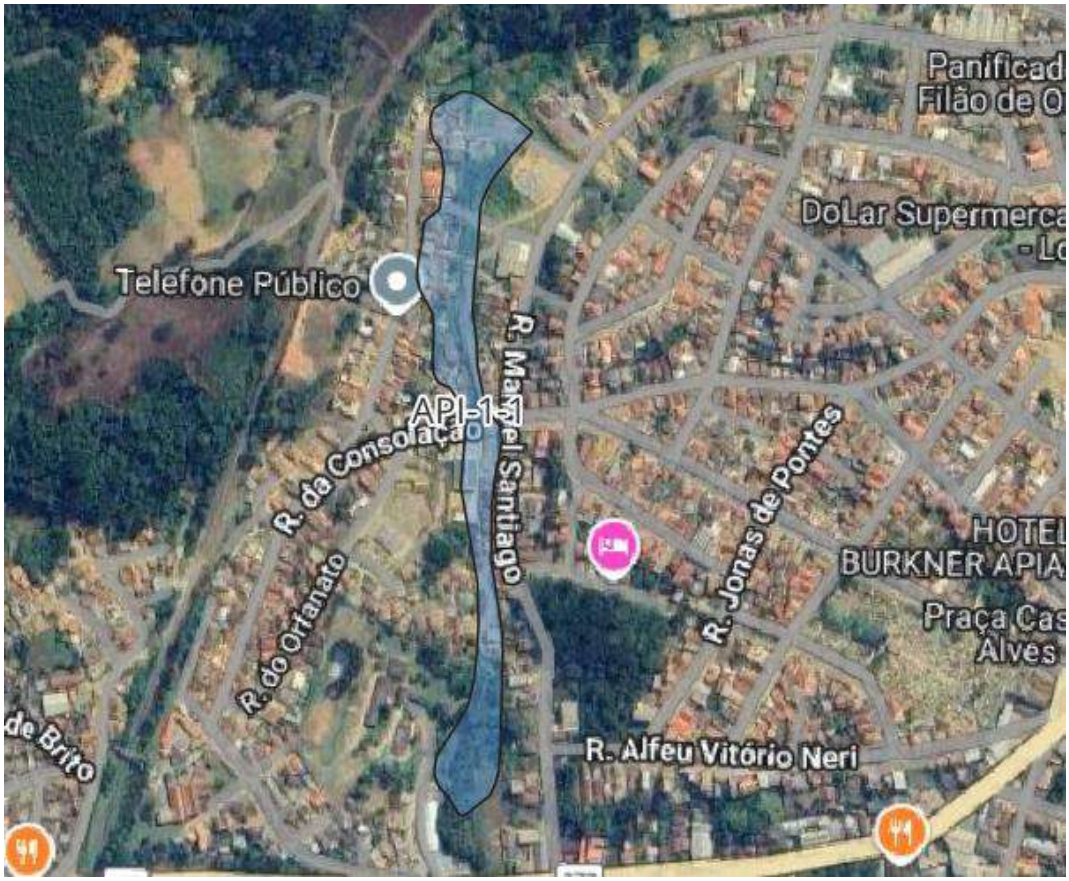
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API – 1-1**	Data Cadastro: 29/06/2011	Atualização: 26/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** JD. Araucária e Horto Florestal
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego do Fundão
Endereço: Rua Manoel Santiago, Beco Antônio Castilho de Almeida, Travessa da Rua da Consolação e Rua Tertuliano Isaias de Oliveira.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X] Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego do Fundão		
Descrição geral do processo: Residências construídas na planície de inundação do Córrego do Fundão são inundadas nos períodos de chuva intensa (Dezembro a Março). O Córrego Maria Clara após a confluência com o Córrego do Fundão tem o fluxo de escoamento canalizado transpondo o barramento (aterro) construído para sustentar a via férrea. Como a tubulação não tem capacidade de escoamento, devido ao aumento da vazão em épocas chuvosas, e também por estar assoreado, todo trecho da bacia a montante deste ponto é inundado em maior ou menor grau. O esgoto e águas servidas são despejados diretamente no leito dos córregos. Também a acúmulo de lixo.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Retificado	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Retilíneo		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Inundações	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[X] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[] R4 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 60		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados:	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 28		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 98		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.
[X] Estudo para realocação das moradias

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30'51,25 "S 48°51'7,61
Descrição: Tubulação subdimensionada
FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°30'49,77"S 48°51'7,26"O
Descrição: Edificações construídas próximo ao leito do córrego.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°31'28,20 "S 48°50'31,60
Descrição: Travessia sobre a rua da Consolação, percebe-se grande volume de esgoto descartado diretamente no córrego
FOTO 4

Coordenadas Geográficas: 24°30'31,79"S 48°50'58,13"O
Descrição: Fundos das casas a margem do córrego

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API API-1**	**Inclusão:** 10/06/2011	**Atualização:** 26/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Bairro Santa Bárbara
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:** Córrego Fundão
Endereço: Rua Tertuliano Isaias de Oliveira		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morro	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de Aterro
Descrição geral do processo: Deslizamento em corte de aterro feito para construção de casa. As casas encontram-se a aproximadamente 1,5 m do corte. Na crista do aterro há uma linha férrea e o talude apresenta degraus de abatimento, vegetação inclinada, material escorregado e trincas.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Aterro	[X] Alta Permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento aterro	[X] Erosão em aterros
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 4 a 8 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 70°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

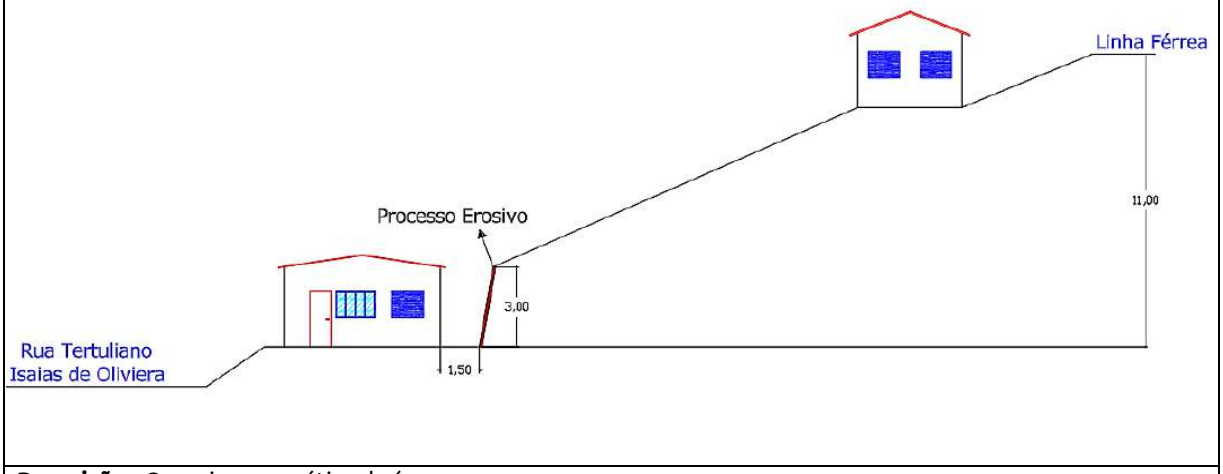
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[X] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 20		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 12		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 52		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30’35,98”S 48°51’9,80”O
Descrição: Visão Geral da área
FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°30’39,23”S 48°51’9,92”O

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Descrição: Cortes em talude com alta inclinação

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API API-1-3**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 26/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Horto Florestal
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:** Córrego Fundão
Endereço: Beco Antônio Castilho e Almeida		
Condições de Acesso: [X] Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morro	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual de mármore calcítico.

Descrição geral do processo:

O local apresenta um deslizamento envolvendo solo residual em um trecho de corte na encosta, associado à erosão no aterro localizado no talude de corte. As residências do primeiro nível foram implantadas parcialmente em aterro e parcialmente em corte, aumentando a probabilidade de processos erosivos e instabilizações.

Já as casas do segundo nível encontram-se inteiramente em corte, ficando mais diretamente expostas às condições do talude natural.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da formação Mármore de Apiaí (MPma) - Cambissolos	[X] Alta Permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento em aterros	[X] Deslizamento Planar em solo residual
[X] Erosão em aterros	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 3 a 5 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 70°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

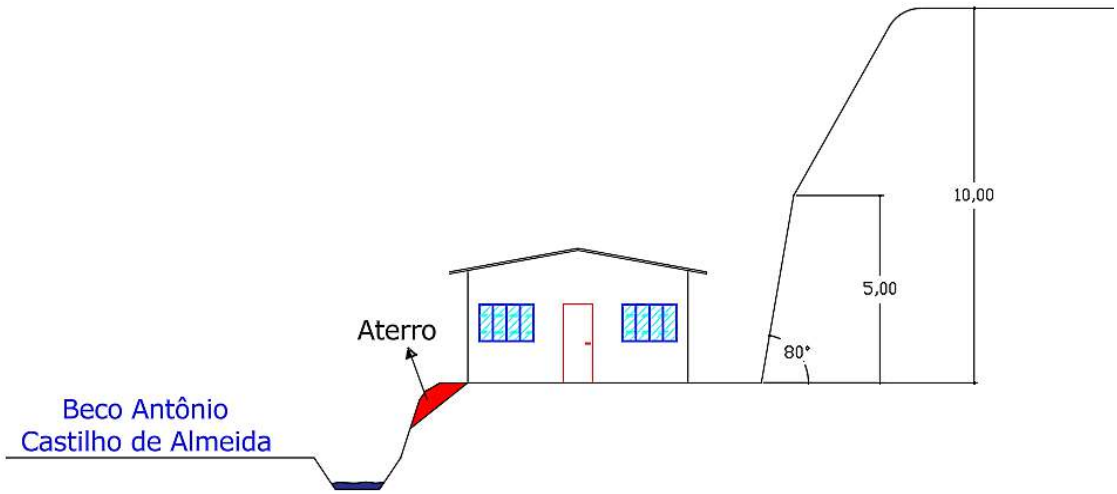
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[X] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 8		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 8		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 22		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30’49,78”S 48°51’6,96”O
Descrição: Visão Geral da área

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística, como, implantação de sistema eficiente de drenagens de águas pluviais e correto encaminhamento até as drenagens naturais.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API – 1-4**	Data Cadastro: 29/06/2011	Atualização: 05/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** JD. Araucária
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Maria Clara
Endereço: Rua Capitão Ciriaco Barbosa de Campos e Rua Santa Terezinha		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X] Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo Exposto

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego do Fundão		
Descrição geral do processo: Residências construídas na planície de inundação do Córrego do Maria Clara são inundadas nos períodos de chuva intensa (Dezembro a Março). O Córrego Maria Clara após a confluência com o Córrego do Fundão tem o fluxo de escoamento canalizado transpondo o barramento (aterro) construído para sustentar a via férrea. Como a tubulação não tem capacidade de escoamento, devido ao aumento da vazão em épocas chuvosas, e também por estar assoreado, todo trecho da bacia a montante deste ponto é inundado em maior ou menor grau. O esgoto e águas servidas são despejados diretamente no leito dos córregos. Também a acúmulo de lixo.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Retificado	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Retilíneo		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Inundações	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[X] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[] R4 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 11		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados:	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 11		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 29		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30'31,79 "S 48°50'58,13
Descrição: Fundos das casas a margem do córrego
FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°30'34,37"S 48°51'8,20"O
Descrição: Tubulação subdimensionada sobre o aterro da linha férrea

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

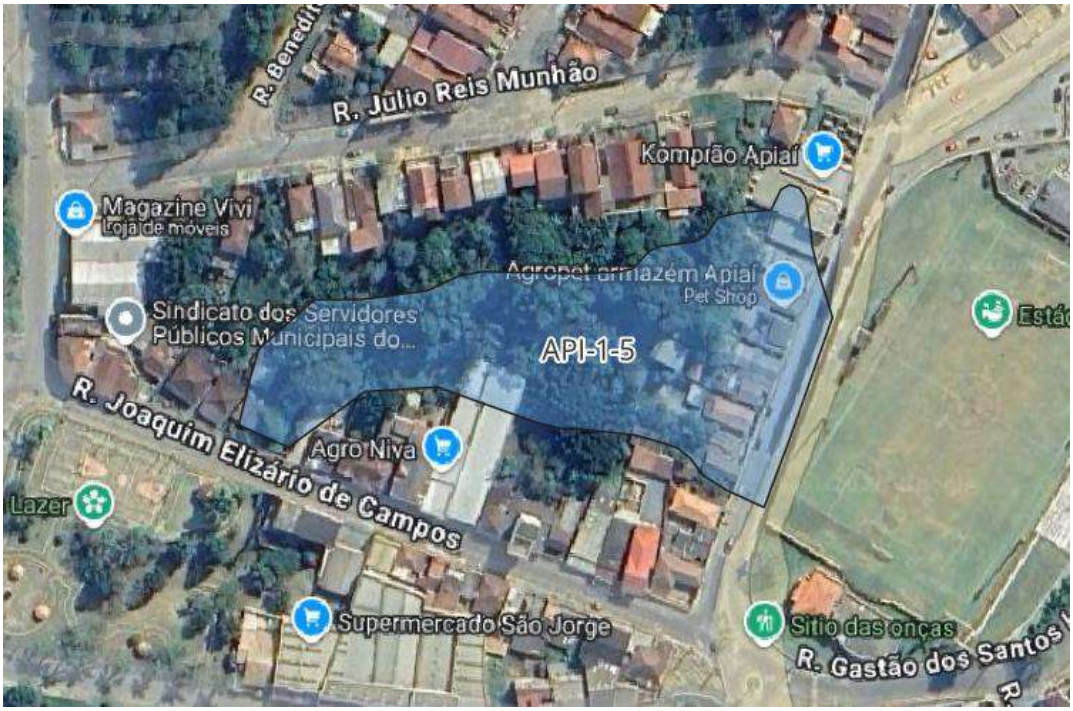
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API – 1-5**	Data Cadastro: 29/06/2011	Atualização: 02/12/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Jd. Centro
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Maria Clara
Endereço: Rua Tenente Laurindo da Silva Pereira e Rua Joaquim Elizário de Campos		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X] Parcialmente Planejada	[X] Consolidada (> 80%)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo Área Impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego Maria Clara.		
Descrição geral do processo: Residências construídas na planície de inundação do Córrego Maria Clara são inundadas nos períodos de chuva intensa (Dezembro a Março). Água é represada devido falta de vazão dos dutos de canalização.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Retificado	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Retilíneo		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Inundações	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[X] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[] R4 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 15		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados:	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 15		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 36		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30'30,50 "S 48°50'52,56"W
Descrição: Visão do Córrego a partir da rua Joaquim Elizário de Campos

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

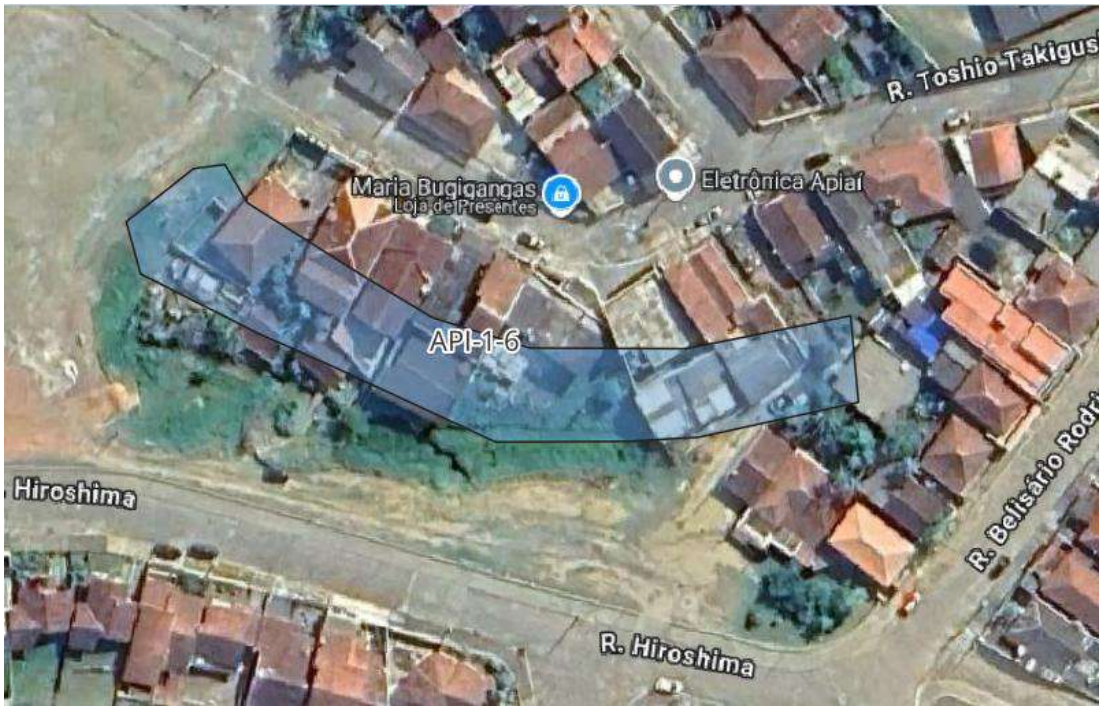
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API – 1-6**	Data Cadastro: 29/06/2011	Atualização: 05/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** JD. Araucária
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Maria Clara
Endereço: Rua Hiroshima		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X] Parcialmente planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[ ] Arvores de grande porte
		[ ] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Area Impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego Maria Clara.		
Descrição geral do processo: Residências construídas na planície de inundação do Córrego Maria Clara são inundadas nos períodos de chuva intensa (Dezembro a Março). Água é represada devido falta de vazão dos dutos de canalização.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Retificado	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Retilíneo	[X] Canalização Fechada	Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Inundações	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[X] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[] R4 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 9		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados:	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 9		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 25		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO

Coordenadas Geográficas: 24°30'24,49 "S 48°50'32,27

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 1-7**	**Inclusão:** 08/09/2025	**Atualização:**
	Município: Apiaí	**Bairro:** Jd. Santo Antônio
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:** Córrego Maria Clara
Endereço: Rua José de Melo, Rua José Rodrigues e Rua Tenente Laurindo da Silva Pereira		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Parcialmente Planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Area Impermeabilizada

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual de mármore calcítico, com estruturas sedimentares deformadas
Descrição geral do processo: Área com a existência de cortes em talude com grande altura, chegando a aproximadamente 10 metros e elevada inclinação, próximo de 85°. O local apresenta até três patamares de construção ao longo do talude.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Mármore Apiaí (MPma) – Neossolos Litólicos	[X] Tipo de textura média, relevo forte, ondulado e montanhoso	[X] Evidências deslizamentos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 6 a 10 metros	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 85°	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

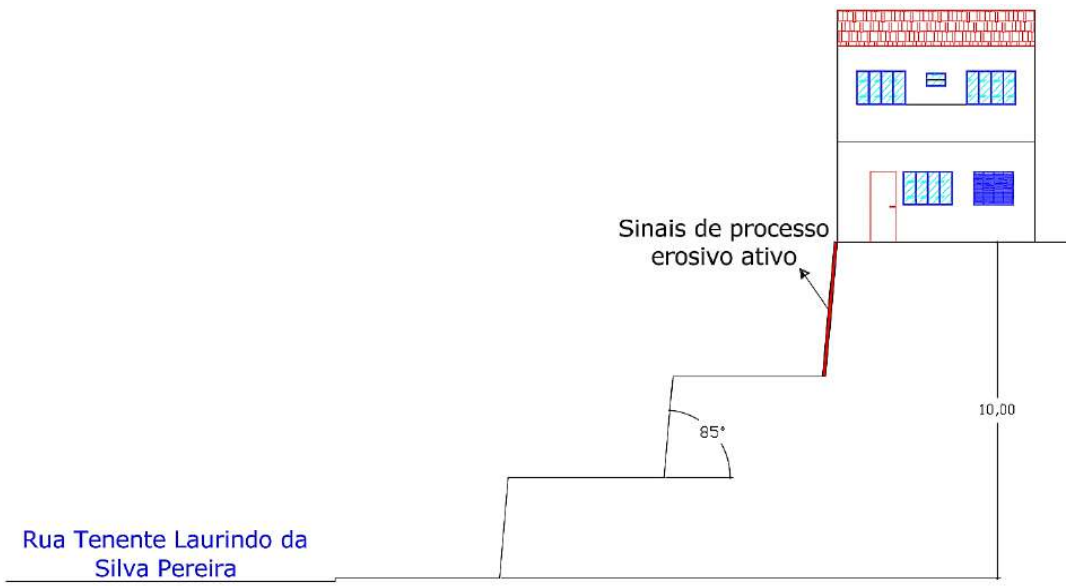
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 25		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 25		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 72		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

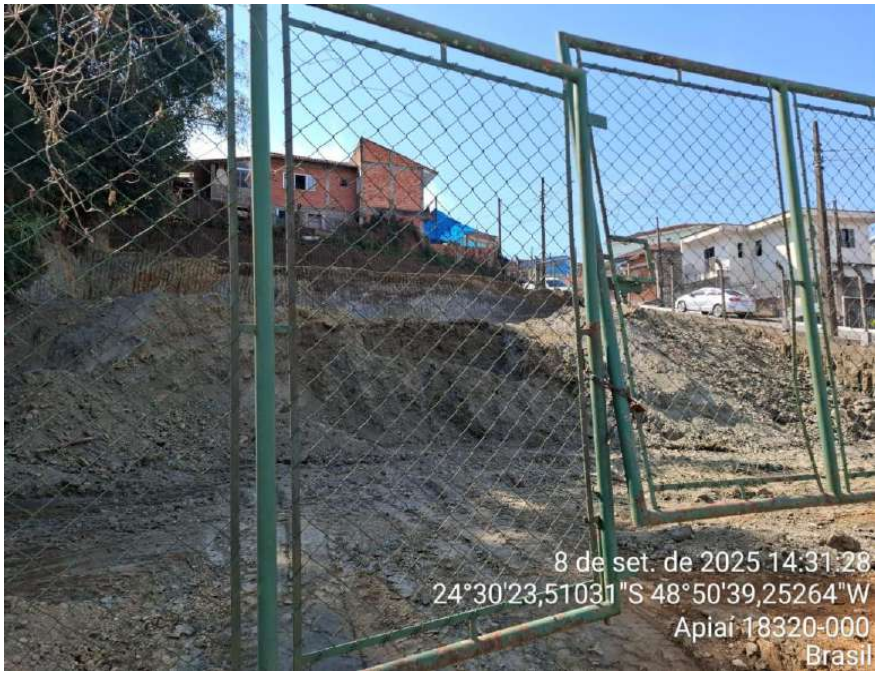
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30’24,60”S 48°50’33,88”W
Descrição: Visão Geral da área

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°30’24,60”S 48°50’33,88”W
Descrição: Corte de talude com alta inclinação sem contenção

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feita por profissionais especializados.
[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 1-8**	**Inclusão:** 08/09/2025	**Atualização:**
	Município: Apiaí	**Bairro:** Jd. Santo Antônio
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:** Córrego Maria Clara
Endereço: Rua Julio Reis Munhão e Rua Tenente Laurindo da Silva Pereira		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Parcialmente Planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

		[X] Area Impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual de mármore calcítico, com estruturas sedimentares deformadas
Descrição geral do processo: Corte em talude de grande altura e elevada inclinação, executado anteriormente para a construção de um edifício, atualmente ocupado por um mercado.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Mármore Apiaí (MPma) – Neossolos Litólicos	[X] Tipo de textura média, relevo forte, ondulado e montanhoso	[X] Erosão

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 15 metros	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 85°	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 5		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 5		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 13		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30’27,51”S 48°50’47,42”W
Descrição: Visão Geral da área

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feita por profissionais especializados.
[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

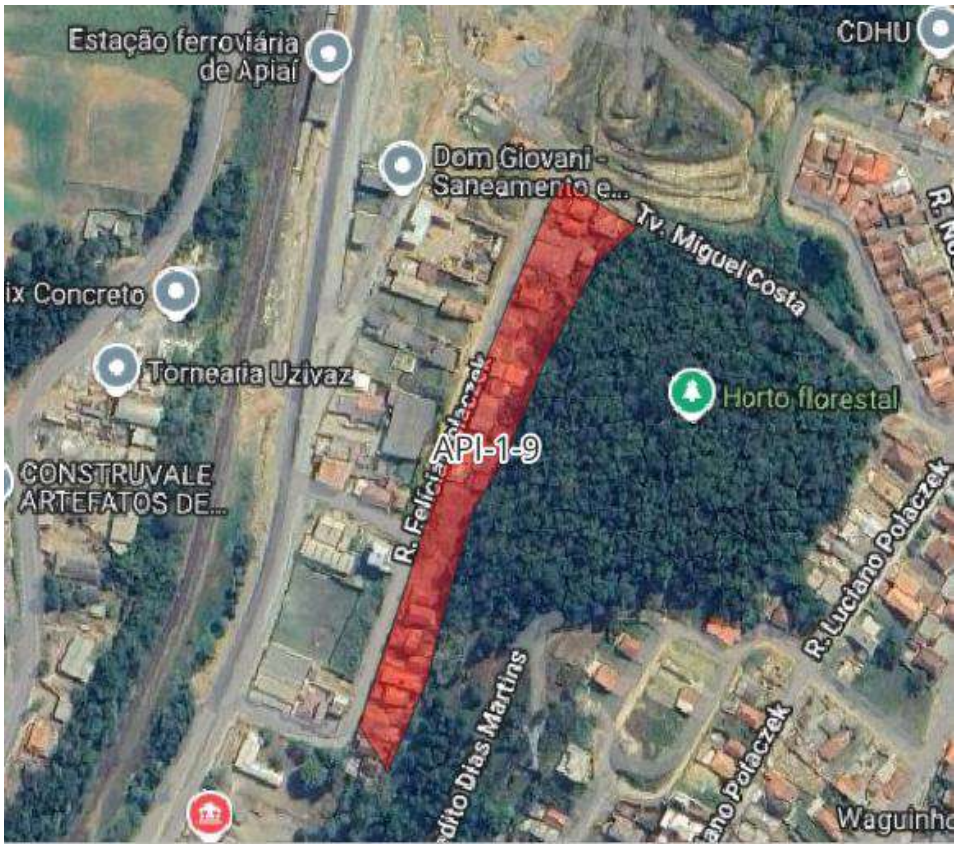
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 1-9**	**Inclusão:** 22/07/2025	**Atualização:**
	Município: Apiaí	**Bairro:** Jardim Santo Antonio
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Campo Bonito
Endereço: Rua Felicia Polaczek		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Parcialmente Planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
	[X] Deslizamento Rotacional	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento do solo residual da Formação Mármore de Apiaí

Descrição geral do processo:

As edificações estão distribuídas ao longo da base da encosta, em áreas suscetíveis à instabilidade geotécnica. Observam-se diversos processos erosivos ativos, além da presença de rastejo do solo, indicando movimentações lentas e progressivas. Há também indícios de possível deslizamento rotacional, o que representa risco significativo à segurança das estruturas e dos ocupantes.

Área de estudo sobre a Formação de Mármore de Apiaí, composta por mármore calcítico, com estruturas sedimentares deformadas, conforme carta geológica e de recursos minerais folha de Apiaí, escala 1:100.000 do Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Mármore de Apiaí	[X] Tipo de textura média com cascalho	[X] Evidências deslizamentos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento rotacional de solo residual	[X] Erosão superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 2 a 10 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 24		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 24		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 69		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

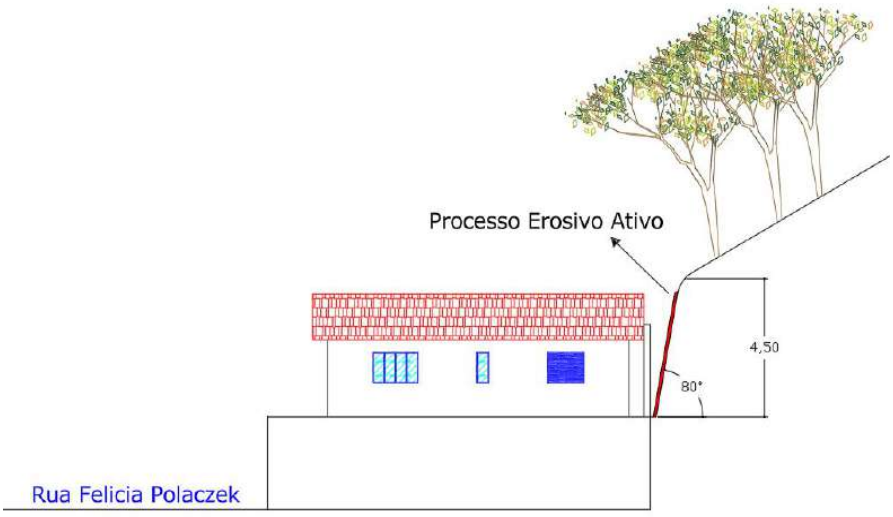
CROQUI 1

Descrição: Croqui esquemática do setor, talude com sinais de rastejo do solo com vários degraus de abatimento.

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30’9,122”S 48°50’47,31”W
Descrição: Visão Geral da Área

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°30’11,93” S 48°50’47,23”W
Descrição: Padrão de corte de talude encontrado na área, é possível verificar cicatrizes de deslizamentos e árvores inclinadas próximo a crista.
FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°30’17,97”S 48°50’50,11”W
Descrição: Detalhe do padrão de cortes de talude encontrado na área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FOTO 4

Coordenadas Geográficas: 24°31'36,12"S 48°50'12,65"W
Descrição: Detalhe do padrão de processos erosivos encontrados em toda a área, mostrando a pouca coesão do solo.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API-2-1**	Data Cadastro: 29/06/2011	Atualização: 22/07/2025	
	Município: Apiaí	**Nome da Área:** Bairro Pinheiros	**Bairro:** Pinheiros
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Ranchinho e Córrego Campo Bonito	
Endereço: Rodovia SP 249, Rua Carlos Olig, Rua Carlos Anchinitz, Rua Piauí, Rua Jose Hernandes, Rua Amazonas, Rua Pernambuco, Rua Pedro Lucas Evangelista, Rua Belo Horizonte, Rua Santa Catarina e Rua Maria Bileski.			
Condições de Acesso: [X] Bom			

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]parcialmente planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Planície Alagável	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego Campo Bonito e córregos adjacentes.		
Descrição geral do processo: Residências e prédios comerciais dos Córregos Campo Bonito, Pinheiros e Ribeirão do Tijuco, são inundados nos períodos de chuva intensa (Dezembro a Março). A jusante da área inundada, próximo a confluência do Ribeirão do Tijuco e Córrego Campo Bonito existe uma linha férrea elevada construída sobre grande aterro. O escoamento das águas fluviais se faz por tubulação que atravessa este barramento, porém o escoamento não tem sido suficiente e o represamento afeta toda drenagem a montante causando inundação da área.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Retificado	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Retilíneo		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] sem evidências de processos destrutivos	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[X] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 222		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 1	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 65		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 200		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°29'34.67"S 48°50'49.64"O
Descrição: O aterro sobre a antiga linha férrea possui duas tubulações que estrangulam a rede de drenagem fluvial. A obstrução dessas estruturas pode provocar alagamentos de grandes proporções, comprometendo a segurança e a infraestrutura do bairro.

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°29'31.13"S 48°50'44.14"O
Descrição: Vista do córrego de jusante para montante em direção à rua Rua Carlos Olig.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°29'36.90"S 48°50'37.32"O
Descrição: Obra de contenção em arrimo executada na margem do córrego para estabilização do terreno e prevenção de erosões.

FOTO 4

Coordenadas Geográficas: 24°29'36.90"S 48°50'37.32"O
Descrição: Rua Carlos Olig.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API -3-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 22/07/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Ranchinho
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Ranchinho
Endereço: Rua Pernambuco, Rua Manoel Xavier da Rocha, Rua Oto Langner, Rua José Antônio de Camargo, Travessa João Antonio de Camargo, Travessa Antônio dos Santos Lisboa.		
Condições de Acesso: [X] Ruim		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor
Deslizamento do solo residual de Granito Quartzo Diorito E Gnaisses.

Descrição geral do processo:

Ocorreu um deslizamento envolvendo solo residual homogêneo no horizonte B e solo residual estruturado no horizonte C, em um corte previamente executado para a construção de uma estrada. Registros indicam que houve movimentos de massa em 2010 e 2011, os quais provocaram o bloqueio da via e resultaram na remoção de três residências pela prefeitura.
No local, observam-se degraus de abatimento, material escorregado, ravinas e uma cicatriz de escorregamento de forma arredondada, associada a um plano de ruptura curvo. Apesar de apresentar pouca evolução recente, a área ainda demonstra sinais de instabilidade, como trincas e novos degraus de abatimento no solo, recomendando-se, portanto, a manutenção do monitoramento contínuo.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual Granito Quartzo Diorito e Gnaisses	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento Rotacional em solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte nas cristas dos taludes
[X] Altura dos taludes: 10 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 10		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 6		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 18		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Não Pavimentado	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

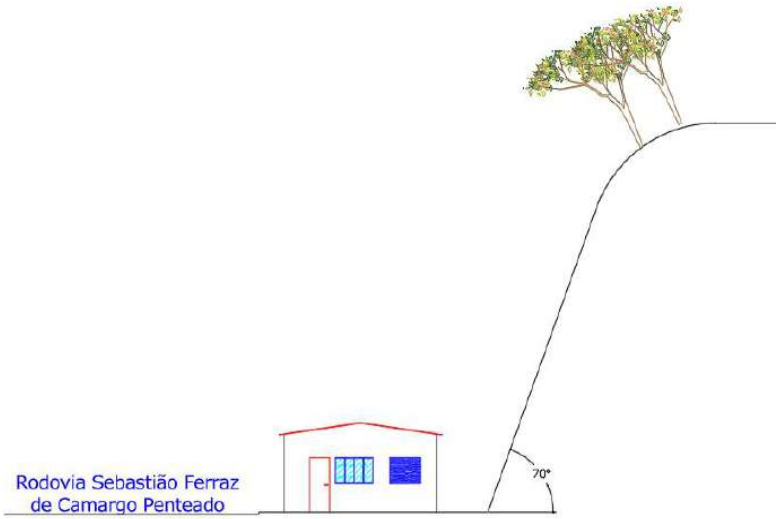
CROQUI 1

Descrição: Croqui esquemático do setor.

FOTO 2

Descrição: Visão Geral da Área
Coordenadas Geográficas: 24°29’42,37’S 48°50’30,98”W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística, como, implantação de sistema eficiente de drenagens de águas pluviais.
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API -3 - 2**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 22/07/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Pinheiros 2
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Ranchinho
Endereço: Rua João Cândido de Oliveira, Rua. Dr Manoel Barbosa de Carvalho, Rua José da Silveira Mello, Rua João Lopes e Rua Pedro Laureano da Costa		
Condições de Acesso: [X] Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] Em consolidação (30 a 80%)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos
		[X] Bananeiras em talude
		[X] Pinus

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

Diagnostico do setor: Deslizamento do solo residual de Granito Quartzo Diorito E Gnaisses.
Descrição geral do processo: As estruturas rochosas não condicionam a ocorrência de deslizamentos, uma vez que não há registros de instabilidade nos cortes e encostas compostos por afloramentos rochosos. Em contrapartida, nos cortes formados por solo e nos taludes parcialmente constituídos por aterro, observam-se evidências de deslizamentos e processos erosivos. O talude de corte localizado em frente às residências apresenta sinais claros de erosão. São visíveis degraus de abatimento e cicatrizes de escorregamento, indicando movimentações recentes do terreno. Diversos pontos da área analisada apresentam pequenos deslizamentos de solo, cortes sucessivos na encosta, residências construídas junto aos taludes e áreas com intensa erosão. A ausência de planejamento urbano, a execução inadequada de construções, a multiplicidade de cortes na encosta, a inexistência de sistemas eficientes de drenagem e pavimentação, além do descarte irregular de águas servidas, são fatores que contribuem significativamente para o aumento da suscetibilidade a deslizamentos casas.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual Granito Quartzo Diorito e Gnaisses	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências de pequenos deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 2 a 10 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Altura da encosta: 30 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 90°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 110		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 100		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 468		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Parcialmente pavimentada	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

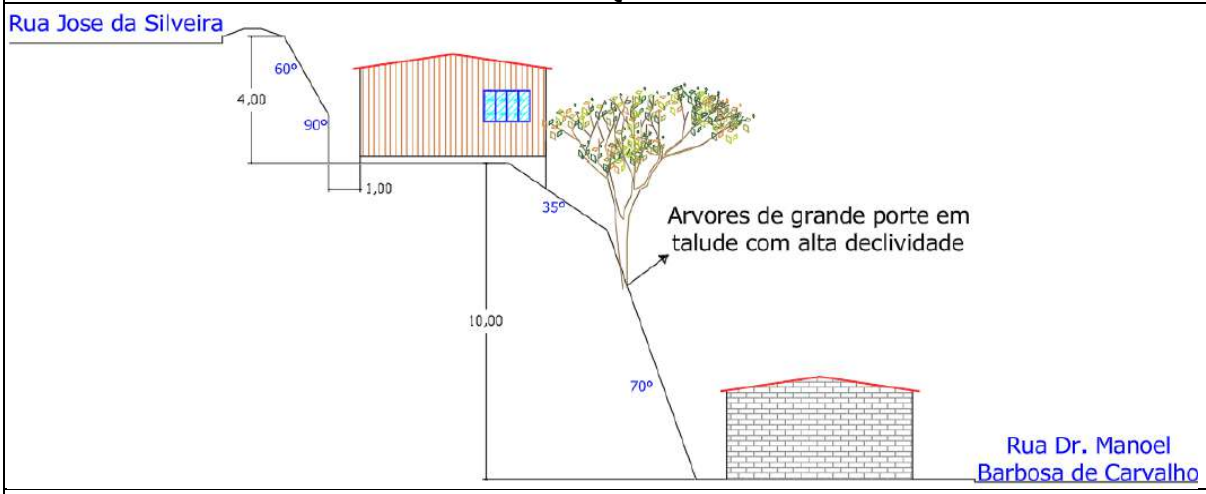
FOTO 1



Coordenadas Geográficas: 24°29’37,13”S 48°50’25,22”W

Descrição: Visão Geral do Setor

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemático do setor, entre a Rua Jose da Silveira e Rua Dr. Manoel Barbosa de Carvalho

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°29’28,81”S 48°50’35,60”W
Descrição: Moradia localizada entre as Rua Jose da Silveira e Rua Dr. Manoel Barbosa de Carvalho.

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°29’28,91”S 48°50’35,52”W
Descrição: Detalhe da moradia próximo a borda de talude com alta declividade, abaixo a rua Dr. Manoel Barbosa de Carvalho.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

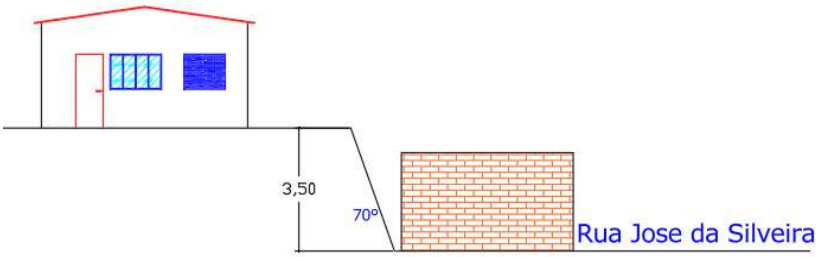
CROQUI 1

Descrição: Croqui de edificação feita na base do corte do talude

FOTO 3

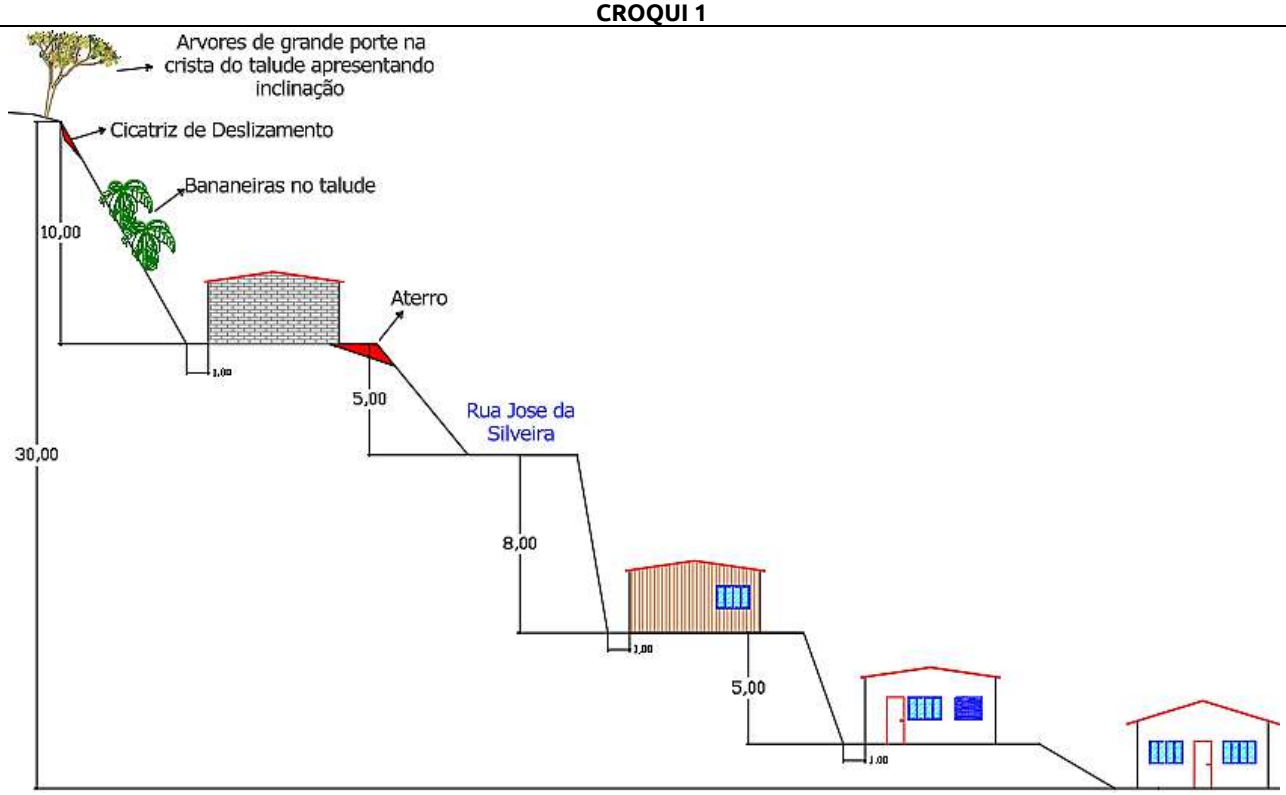
Coordenadas Geográficas: 24°29’28,81”S 48°50’35,60”W
Descrição: Moradia localizada entre as Rua Jose da Silveira e Rua Dr. Manoel Barbosa de Carvalho.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemático do setor, entre a Rua Jose da Silveira e Rua Dr. Manoel Barbosa de Carvalho

FOTO 4



Coordenadas Geográficas: 24°29’30,61”S 48°50’27,72”W

Descrição: Vista partir da rua João Cândido de Oliveira em direção à cota mais elevada do Bairro

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

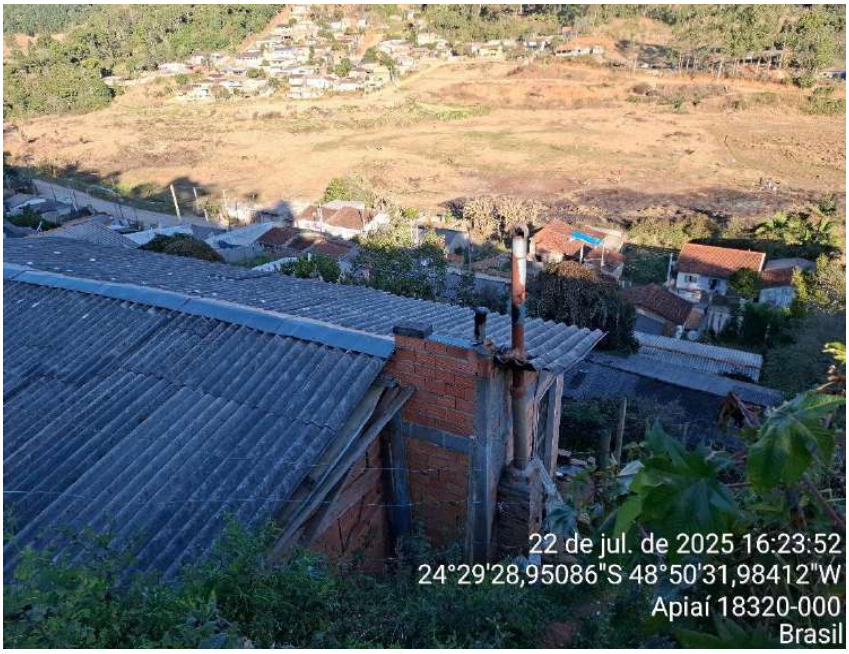
FOTO 5

Coordenadas Geográficas: 24°29’30,61”S 48°50’27,72”W
Descrição: Vista da rua José da Silveira em direção à cota mais baixa do Bairro

FOTO 6

Coordenadas Geográficas: 24°29’28,53”S 48°50’31,59”W
Descrição: Casa entre o pé da encosta e borda do talude.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 7

Coordenadas Geográficas: 24°29’28,49”S 48°50’30,68”W
Descrição: Detalhe da casa construída entre a encosta e o pé do talude. Acima podemos ver cicatrizes de deslizamentos, bananeiras plantadas e árvores de grande porte na crista.

FOTO 8

Coordenadas Geográficas: 24°29’28,22”S 48°50’28,42”W
Descrição: Bananeiras plantadas na encosta.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 9

Coordenadas Geográficas: 24°29’28,37”S 48°50’29”W
Descrição: Vista geral do bairro abaixo da Rua José da Silveira.

FOTO 10

Coordenadas Geográficas: 24°29’28,67”S 48°50’32”W
Descrição: Processo erosivo ocasionado pela falta de drenagem de águas pluviais

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 11

Coordenadas Geográficas: 24°29’28,69”S 48°50’32,58”W
Descrição: Rua João Cândido da Silveira, fatal de drenagem da água pluvial ocasionando processos erosivos.

FOTO 12

Coordenadas Geográficas: 24°29’28,37”S 48°50’29”W
Descrição: Cicatriz de deslizamento, final da Rua José da Silveira com a Rua João Cândido de Oliveira

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco
[X] Estudo realocação de moradias

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

CBH - RB

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

FICHA DO SETOR - MAPEAMENTO DE ÁREA DE RISCO GEOLÓGICO

IDENTIFICAÇÃO:

ÁREA: API-3	**SETOR: API-3-3**	**Data:** 29/06/2011	**Revisão:** 10/06/2015	**Atualização:** 18/07/2018	
Município: Apiaí		**Nome da Área:** Bela Vista		**Bairro:** Jardim Bela Vista	
Bacia Hidrográfica: Ribeira		**Sub-bacia:** Rio Tijuco		**Microbacia:**	
Endereço: Estrada Apiaí/Barra do Chapéu					
Coordenadas Geográficas:					
11	24°29'42" S	48°50'56" W	12	24°29'41" S	48°50'57" W
Condições de Acesso: ☒ Bom					

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

Ocupação	Estágio da Ocupação	Tipo de Construção	Densidade Construtiva
☒ Parcialmente planejada	☒ Em consolidação (30 % a 80 %)	☒ Alvenaria	☒ 1
		☒ Madeira	

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

Relevo	Hidrografia	Cobertura da Terra
☒ Morros	☒ Rede fluvial densa	☒ Vegetação rasteira
		☒ Arvores de grande porte
		☒ Arbustos
		☒ Capim
		☒ Área impermeabilizada
Posição na encosta: ☒ Topo ☒ Meia-encosta		

CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO:

Tipo de processo:	☒ Deslizamento	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
Data:		Pluviosidade anual 2017: 147,47 mm	
		Pluviosidade verão 17/18: 178,68 mm	
		Dez/17: 292,1 mm	Jan/18: 193,79 mm
		Fev/18: 42,67 mm	Mar/18: 186,18 mm

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual de Granito Quartzo Diorito e Gnaisses.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Descrição geral do processo: 1° visita: Deslizamento do solo residual homogêneo avermelhado argilo siltoso em corte feito entre a estrada e uma casa. São evidentes os degraus de abatimento, vegetação inclinada no talude e a *guard rail* encontra-se inclinada indicando instabilidade no talude. Houve dois deslizamentos que afetaram uma casa, um em 2009 e outro em 2010. Atualmente a casa encontra-se desocupada por ação da Defesa Civil local. A direção de corte da rua é NE/SW. Não há afloramento de rochas na área, porém esta encontra-se no domínio de Granito Quartzo Diorito e Gnaisses, segundo o Mapa da CPRM 1:250.000. 2° visita: Local se mantém estável, com revegetação natural, residência condenada pela defesa Civil continua desocupada. 3° visita: Local sem evolução se manteve as características das visitas anteriores.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA:

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
☒ Solo residual Granito Quartzo Diorito e Gnaisses	☒ Baixa permeabilidade	☒ Evidências de deslizamento

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
☒ Deslizamento planar de solo residual	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
☒ Taludes de corte/aterro sem proteção vegetal	☒ Árvores de grande porte na crista dos taludes
☒ Altura dos taludes: 7 metros	☒ Proximidade da casa a borda do talude: < 2m
☒ Altura da encosta: 12 metros	☒ Proximidade da casa ao pé do talude: < 2m
☒ Declividade dos taludes: 60 a 80° graus	
☒ Ausência / insuficiência de microdrenagem	
☒ Concentração de águas de chuva nos taludes	
Sistema de drenagem superficial: ☒ Insuficiente	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
☐ R1 - Baixo	☒ R2 - Médio	☐ R3 - Alto	☐ R4 – Muito alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 2		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 2		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 8		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: ☒ Não pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

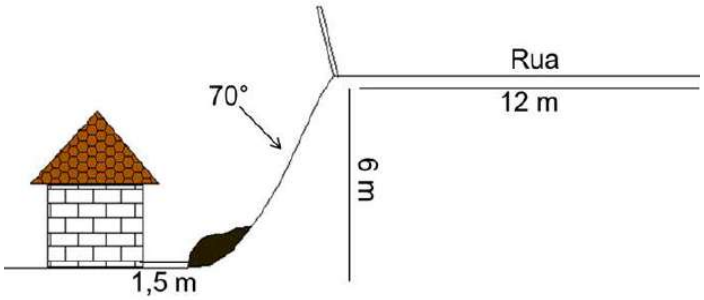


Figura 1: Deslizamento entre nível composto por rodovia e outro composto por casas. (1° visita: 29/06/2011)



Figura 2: A) Casa a menos de 1 m do talude. B) Material escorregado e cicatriz de deslizamento evidente. (1° visita: 29/06/2011)

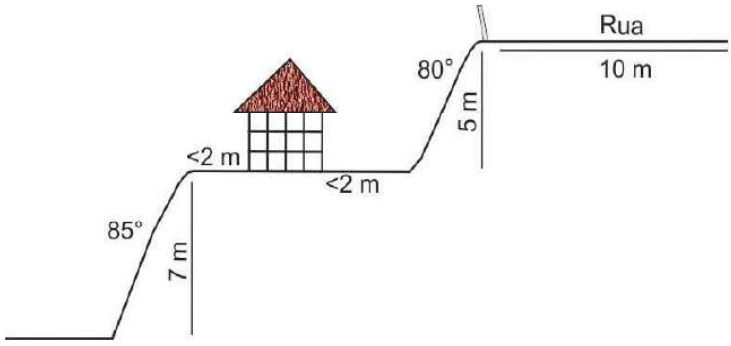


Figura 3: Croqui esquemático do setor. (2° visita: 10/06/2015)

	
Figura 4: Moradia abandonada. (2° visita: 10/06/2015)	Figura 5: Residência próxima à borda do talude. (2° visita: 10/06/2015)

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

☒ Obras de melhorias na infraestrutura urbanística, como, implantação de sistema eficiente de drenagens de águas pluviais e correto destinamento até as drenagens naturais
☒ Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados
☒ Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
☒ Monitoramento das áreas de risco
☒ Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
☒ Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API -3 - 4**	**Inclusão:** 10/06/2015	**Atualização:** 22/07/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Pinheiros
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Ranchinho
Endereço: Rua Dr. Manoel Barbosa de Carvalho.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] Em consolidação(30 a 80%)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento do solo residual de Granito Quartzo Diorito E Gnaisses.
Descrição geral do processo: Deslizamento do solo residual homogêneo avermelhado argiloso em corte na encosta feito para construção de casas.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual Granito Quartzo Diorito e Gnaisses	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências de deslizamentos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 4 a 6 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes:70 a 80°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[X] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 3		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 3		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 12		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

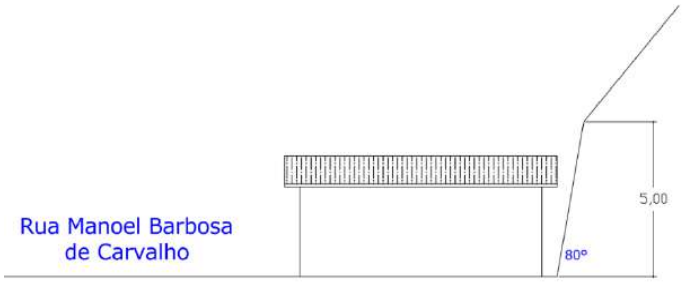
CROQUI 1

Descrição: Croqui esquemático do setor.

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°29'29.24"S 48°50'38.97"O
Descrição: Moradias situadas em proximidade crítica a cortes de talude de alta declividade, com a encosta superior desprovida de cobertura vegetal.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°29'29.24"S 48°50'38.97"O
Descrição: Residências implantadas em cortes de talude na encosta

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

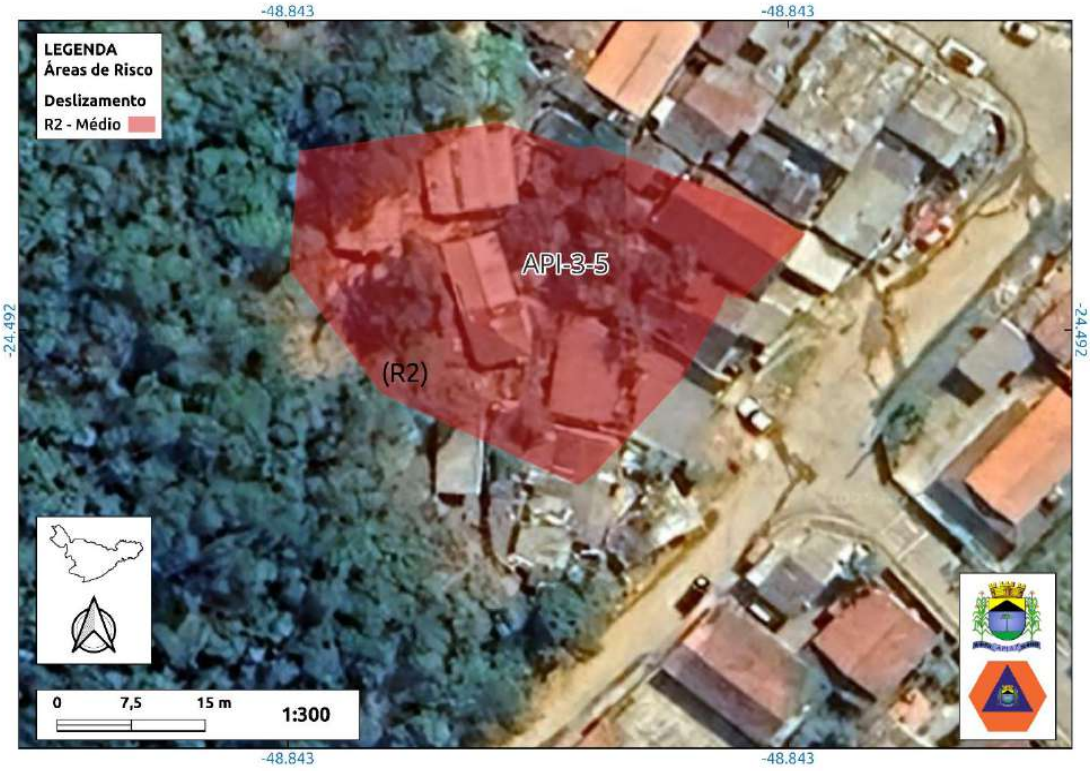
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API -3 - 5**	**Inclusão:** 10/06/2015	**Atualização:** 22/07/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Pinheiros
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Ranchinho
Endereço: Rua Ambrósio Carlos de Assunção.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] Em consolidação (30% a 80%)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento do solo residual de Granito Quartzo Diorito E Gnaisses.
Descrição geral do processo: Deslizamento do solo residual homogêneo avermelhado argiloso em corte na encosta feito para construção de casas. O talude de corte na frente das casas encontra-se em processo de Deslizamento do solo residual homogêneo avermelhado argiloso em corte na encosta feito para construção de casas.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual Granito Quartzo Diorito e Gnaisses	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências de pequenos deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 2 a 10 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 3		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 3		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 12		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

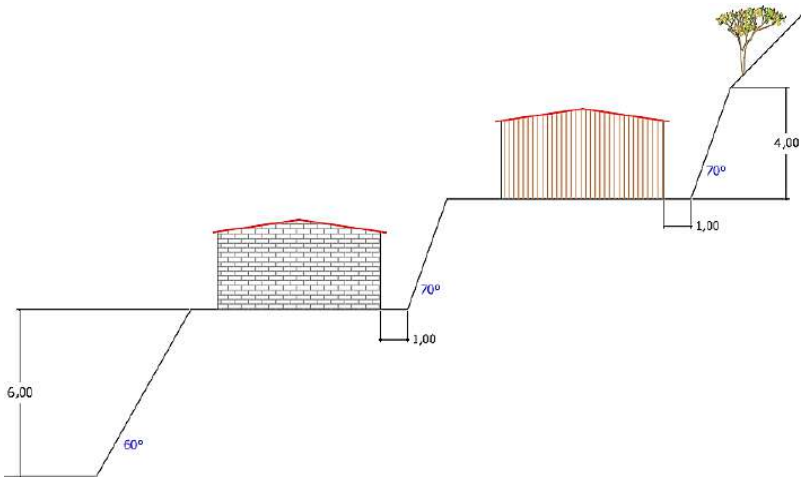
CROQUI 1

Descrição: Croqui esquemático do setor.

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°29’33,88”S 48°50’35,11”W
Descrição: Visão geral da áreas

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°29’33,57”S 48°50’35,63”W
Descrição: Moradia próxima a base do talude, onde foi feita uma pequena contenção de alvenaria. Na porção superior, sobre a crista do talude verifica-se outra residência.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API-3-6**	Data 1: 29/06/2011		Atualização: 22/07/2025
	Município: Apiaí	**Nome da Área:** Bairro Pinheiros	**Bairro:** Pinheiros
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Ranchinho e Córrego Campo Bonito	
Endereço: Rua Amazonas			
Condições de Acesso: [X] Bom			

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Planície Alagável	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego Campo Bonito.		
Descrição geral do processo: Residências construídas na planície de inundação do Córrego Campo Bonito são inundadas nos períodos de chuva intensa (Dezembro a Março).		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Retificado	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Retilíneo		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] sem evidências de processos destrutivos	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[X] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 33		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados:	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento):33		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 100		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°29'29"S 48°50'21,80"O
Descrição: Córrego Campo Bonito a montante do bairro
FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°29'30,84"S 48°50'27,20"O
Descrição: Córrego cruzando o bairro, verifica-se algumas moradias na área natural de enchente.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API -3 - 7**	**Inclusão:** 22/07/2025	**Atualização:** 22/07/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Pinheiros
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Ranchinho
Endereço: Rua Carlos Olig e Ambrósio Carlos de Assunção.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento do solo residual de Granito Quartzo Diorito E Gnaisses.

Descrição geral do processo:

A área de encosta, caracteristicamente vulnerável a processos de deslizamento, apresenta diversos fatores agravantes que potencializam os riscos geotécnicos. Entre eles, destacam-se: cortes em taludes com declividade acentuada; presença de edificações próximas à base dos taludes; evidências visíveis de erosão superficial; ausência de cobertura vegetal ou de proteção no solo acima da crista do talude; além de vegetação inclinada e árvores tombadas, indicando possíveis movimentações de massa já em curso.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual Granito Quartzo Diorito e Gnaisses	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências de pequenos deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 2 a 10 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 15		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 15		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 46		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

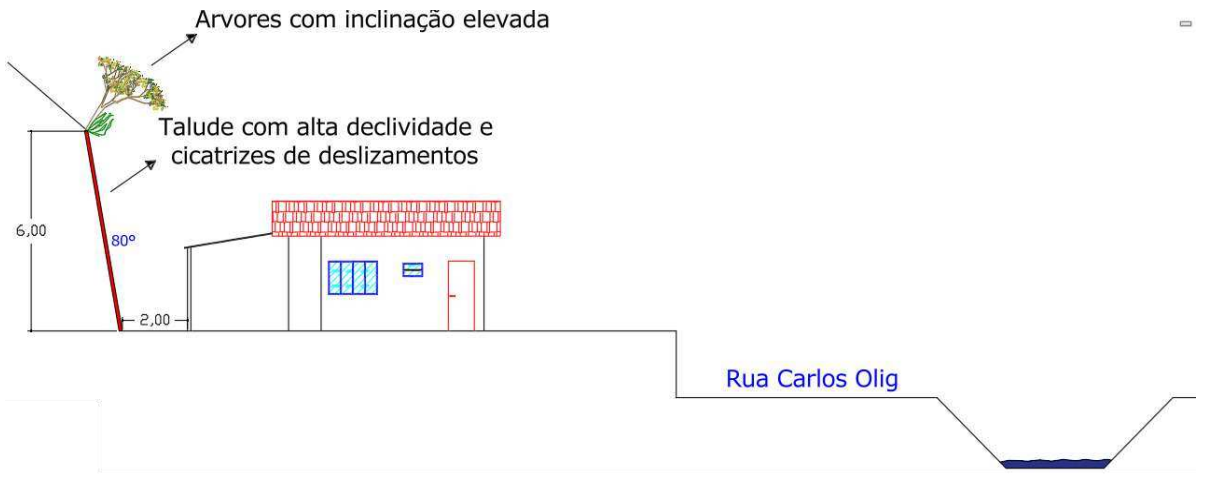
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°29’34,77”S 48°50’39,52”W
Descrição: Visão da rua Carlos Olig, podemos ver o padrão construtivo com as edificações alinhadas próxima a base do talude, caracterizando área de risco quanto a estabilidade dos taludes e segurança das construções.

CROQUI 1

Descrição: Croqui esquemático do setor.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°29’32,40”S 48°50’41,08”W
Descrição: Detalhe da inclinação do corte do talude.

FOTO 3

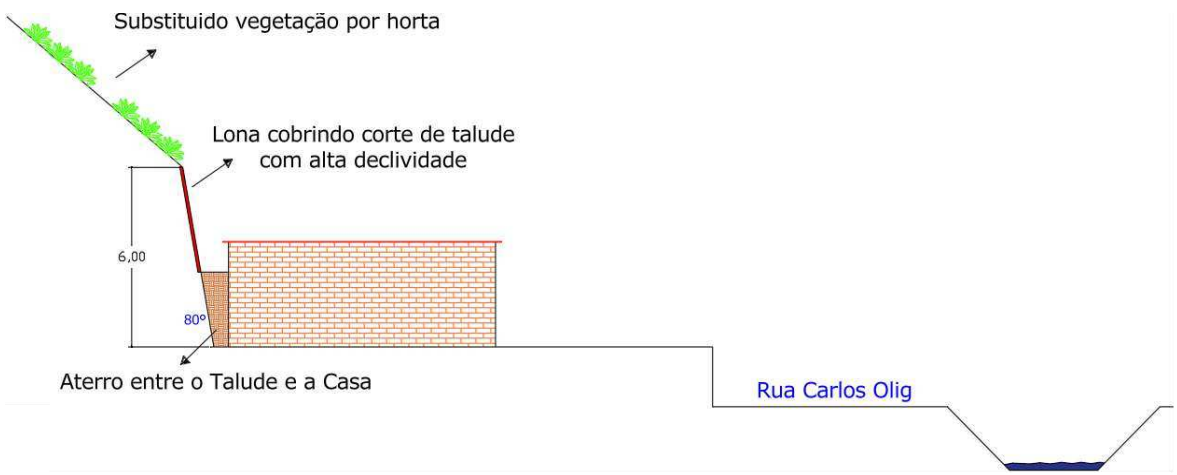
Coordenadas Geográficas: 24°29’34,77”S 48°50’39,52”W
Descrição: Talude observado por outro ângulo, possível ver sinais de deslizamentos mais recentes e acima árvores e vegetação inclinadas.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CROQUI 2



Descrição: Croqui esquemático do setor.

FOTO 3



Coordenadas Geográficas: 24°29’34”S 48°50’38,68”W

Descrição: Crista do talude sem cobertura vegetal, sendo ocupada por uma horta no solo exposto. Lona sendo usada como medida de contenção, indicando tentativas de proteção de processos erosivos. Na parte inferior as edificações implantadas na base do talude.

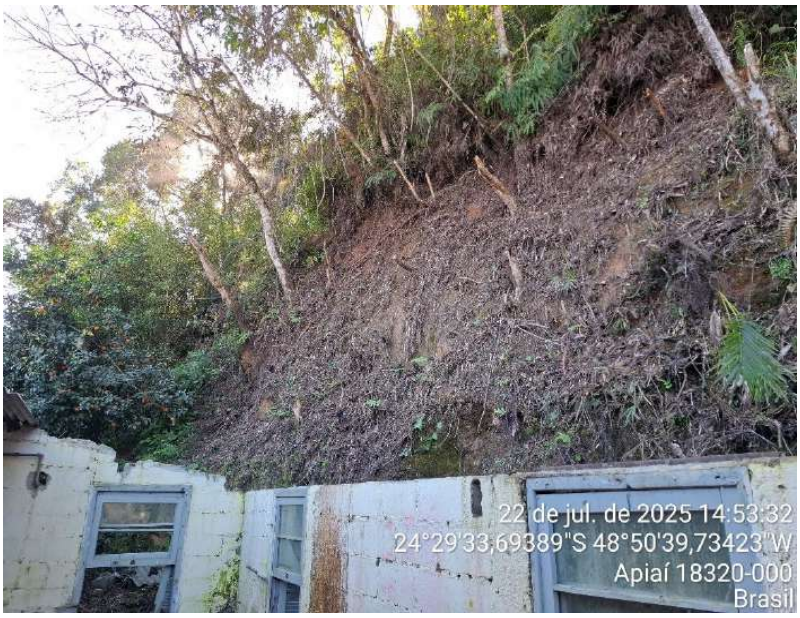
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 4

Coordenadas Geográficas: 24°29’34,09”S 48°50’38,68”W
Descrição: Detalhe da crista do talude

FOTO 5

Coordenadas Geográficas: 24°29’33,69”S 48°50’39,73”W
Descrição: Edificação na base do talude de alta declividade (>80°), acima é possível ver a inclinação das árvores.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 6

Coordenadas Geográficas: 24°29’34,87”S 48°50’36,46”W
Descrição: Verifica-se a presença de cicatrizes de antigos deslizamentos no talude localizado na Rua Ambrósio Carlos Assunção, evidenciando histórico de instabilidade geotécnica na área. Apesar da ausência de edificações diretamente na base do talude as movimentações de massa podem atingir as pessoas e veículos em trânsito.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco
[X] Realizar cortes das árvores de grande porte que estão comprometidas na crista dos taludes.
[X] Realizar queda controlada de massa instáveis localizadas na rua Ambrósio Carlos de Assunção

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

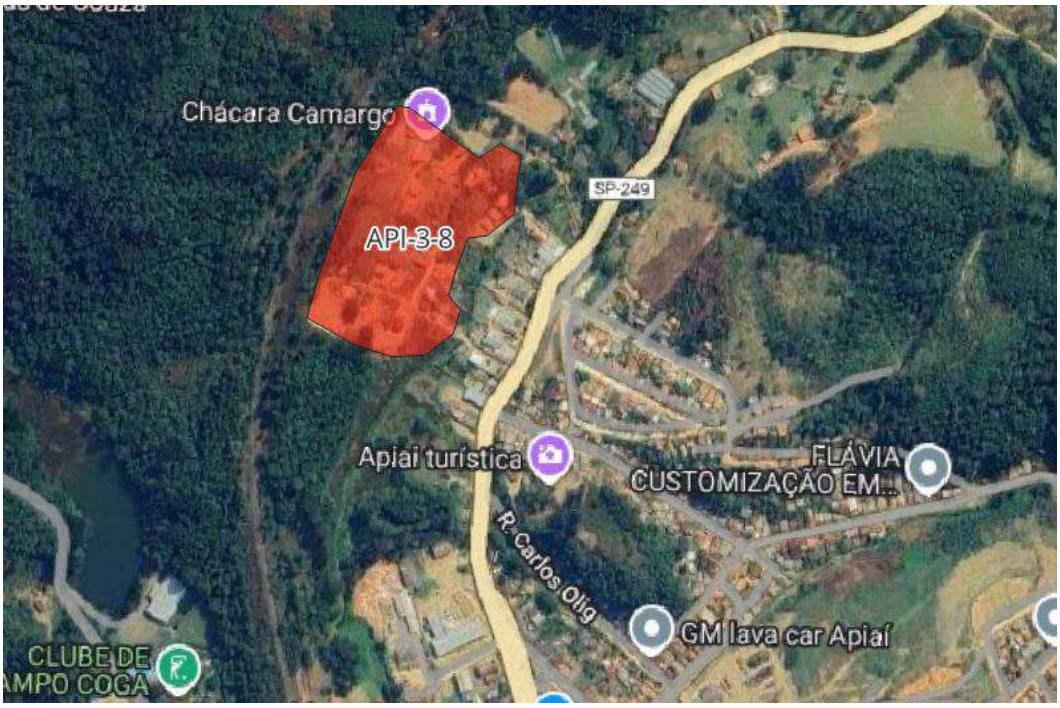
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 3-8**	**Inclusão:** 01/09/2025	**Atualização:** 01/09/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Bem Vindo
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:**
Endereço: Rodovia Hiroshi Kosuge - SP 249		
Condições de Acesso: [X] Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual da formação granito de Apiaí.

Descrição geral do processo:

Área caracterizada por loteamento irregular, com cortes de talude executados para a implantação de moradias, apresentando alturas variando entre 2 e 10 metros e inclinações que chegam a aproximadamente 90°.
As águas servidas e as provenientes das calhas das edificações são lançadas diretamente sobre os taludes, contribuindo para a instabilização do maciço. Na residência localizada no patamar superior da área, observa-se a existência de dois lagos artificiais e uma piscina, os quais já apresentam indícios de movimentação de massa, agravando significativamente a condição de risco do local.
Verificam-se ainda cortes recentes de talude para a construção de novas moradias, executados sem sistema adequado de drenagem das águas pluviais, sendo possível observar processos erosivos de grande porte associados a essas intervenções.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Granito de Apiaí – Argissolo Vermelho	[X] Média	[X] Evidências de erosão
[X] Aterro		

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

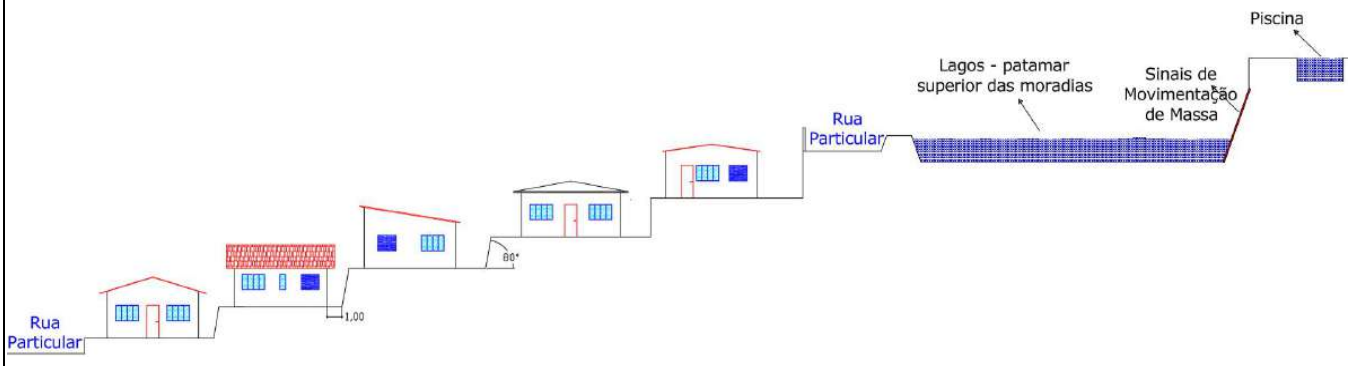
Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
[X] Deslizamento Planar	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 2 a 10 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes: 70 a 90°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 22		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 22		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 67		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Sem Pavimentação	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°28’20,06”S 48°50’42,21O
Descrição: Visão Geral da área
FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°29’18,31”S 48°50’46,18 O

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Descrição: Lagos e piscinas localizados no patamar superior da encosta, possível notar sinais de movimentação de massa indicando instabilidade do talude.

FOTO 3



Coordenadas Geográficas: 24°29’18,46”S 48°50’47,34O

Descrição: Visão geral do ponto onde se encontram os lagos e a piscina.

FOTO 4



Coordenadas Geográficas: 24°29’23,55”S 48°50’46,95O

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Descrição: Moradias construídas próximas a corte de talude com aproximadamente 10 metros.

FOTO 5

Coordenadas Geográficas: 24°29’22,99”S 48°50’47,29”O
Descrição: Cortes de talude feitos sem a drenagem adequada para o loteamento de novos terrenos, verifica-se grandes processos erosivos.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 4-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Bem Vindo
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:**
Endereço: Estrada Apiaí/Barra do Chapéu e Rua Rafael Saler Domenech (Estrada da Usina Velha).		
Condições de Acesso: [X] Boa		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento da formação granito de Apiaí.
Descrição geral do processo: Ocorre deslizamento de solo residual homogêneo silto-argiloso, com espessura aproximada de 2 m, sobre rocha carbonática exposta em corte de estrada. A instabilidade se manifesta no trecho localizado entre um nível de moradias e a rodovia, representando risco potencial tanto para as edificações quanto para a infraestrutura viária.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Granito de Apiaí – Cambissolos Háplicos	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

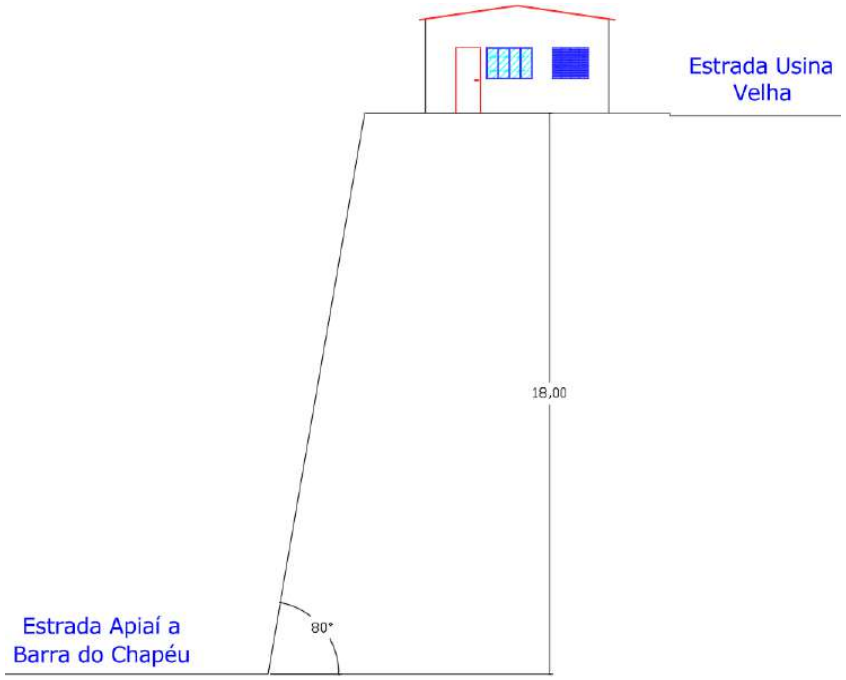
Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
[X] Desplacamento	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 7 metros	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Declividade dos Taludes: 70 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 10		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 5		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 15		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1



Coordenadas Geográficas: 24°30'21.87"S 48°50'58.54"O

Descrição: Visão Geral da área, casas construídas na crista da encosta, no pé do talude é possível ver sinais de movimentação.

FOTO 2



Coordenadas Geográficas: 24°30'21.87"S 48°50'58.54"O

Descrição: Afloramento de rocha na encosta

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API-5-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 26/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Horto Florestal
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:** Córrego Fundão
Endereço: Rua Sebastião Ferraz de Camargo Penteado, Rua da Fraternidade e Rua da Infância.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Parcialmente Planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morro	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual

Descrição geral do processo:

Ocorreu um deslizamento em um corte de estrada onde existem casas construídas na crista do talude. O talude é constituído por solo residual homogêneo, do tipo silto-argiloso, de coloração marrom-avermelhada. Observa-se a presença de cicatriz de escorregamento, árvores de grande porte situadas na crista, vegetação inclinada ao longo da encosta e acúmulo de material deslocado na base. As edificações encontram-se próximas à borda da encosta, em de vunerabilidade.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da formação Mármore de Apiaí (MPma) - Cambissolos	[X] Baixa Permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 10 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes: 70 a 80°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa a crista do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

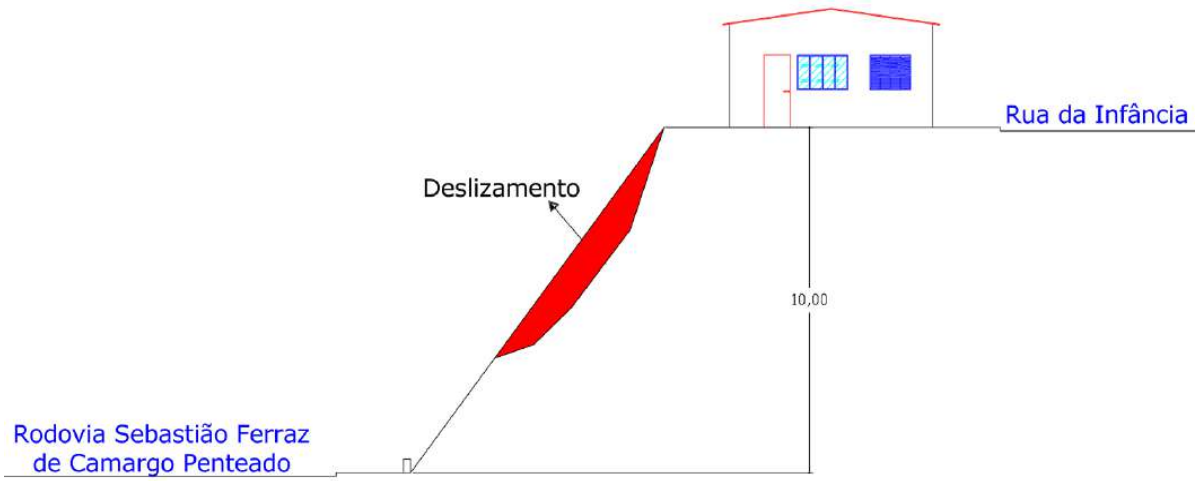
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 11		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 6		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 18		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30’58,42”S 48°51’17,2”O
Descrição: Visão Geral da área, casas na crista do talude.
FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°30’58,18”S 48°51’3,67”O
Descrição: Deslizamento recente

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística, como, implantação de sistema eficiente de drenagens de águas pluviais e correto encaminhamento até as drenagens naturais.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

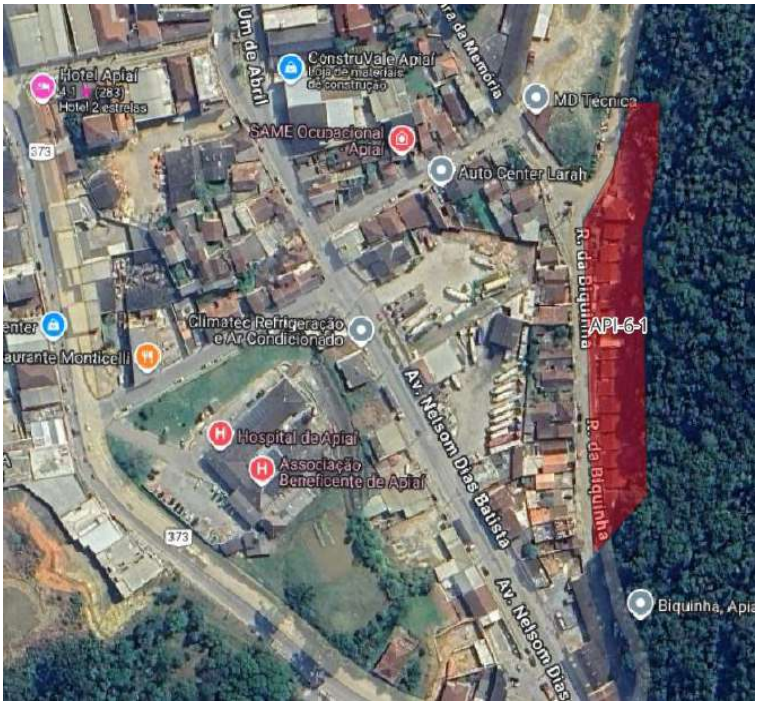
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 6-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 09/09/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Jardim Paraíso
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Rio Palmital	**Microbacia:** Córrego do Ouro
Endereço: Rua da Biquinha e Av. Odorico Manoel Barbosa		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Parcialmente Planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área Impermeailizada

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual

Descrição geral do processo:

Área caracterizada por ocupação parcialmente planejada, com moradias edificadas em cortes de talude de grande altitude e elevada inclinação, situadas no pé da encosta. O local apresenta boa cobertura vegetal, destacando-se a presença de árvores de grande porte posicionadas acima das residências.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual formação Mármore de Apiai (MPma) – Neossolos Litólico	[X] Alta permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos
		[X] Evidências de erosão

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial (sulcos)
[X] Rastejo	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 3 a 10 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes: 70 a 90°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

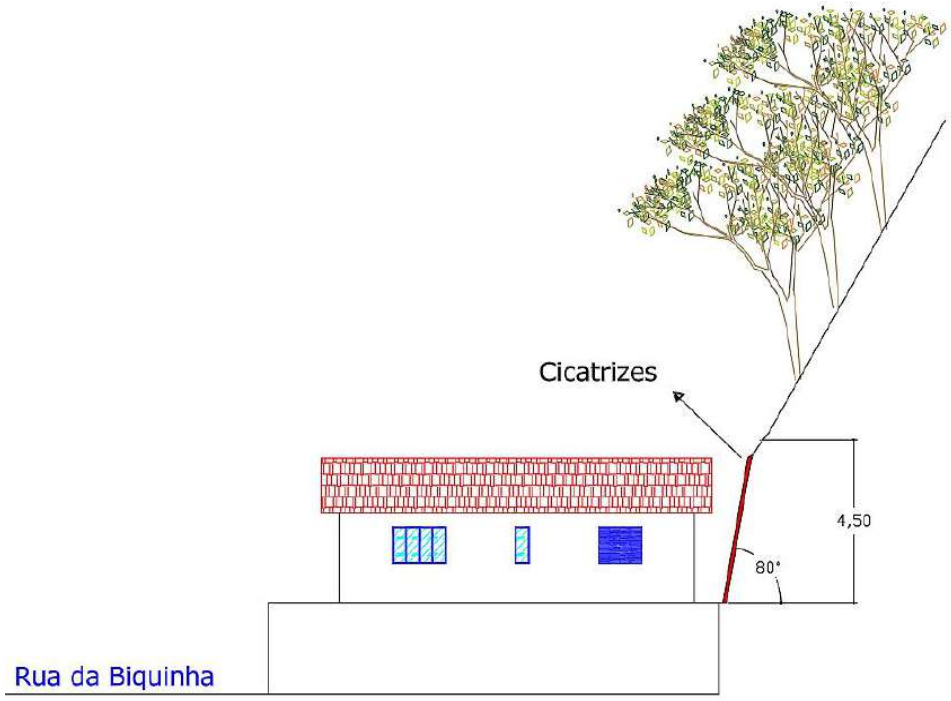
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 16		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 16		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 42		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30’53,26”S 48°50’28,49”W
Descrição: Visão Geral do padrão construtivo das casas
FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°30’52,63”S 48°50’27,9”W
Descrição: Ao fundo das edificações talude grande altitude e elevada inclinação.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

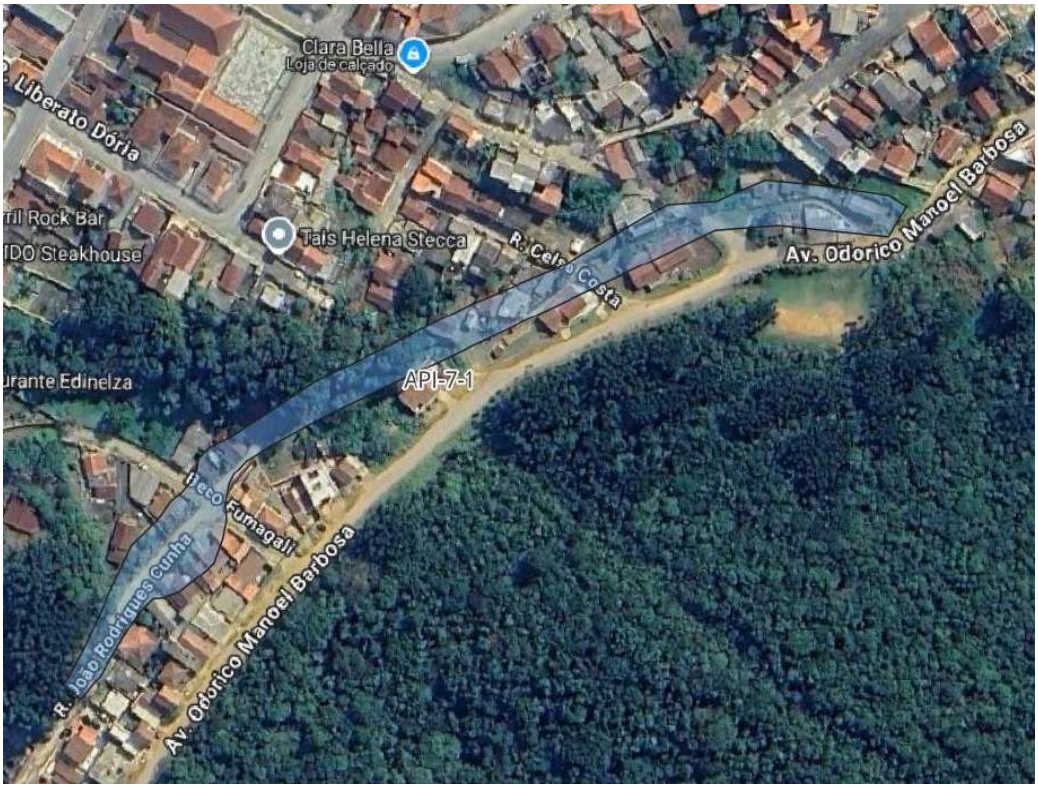
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API – 7-1**	Data Cadastro: 29/06/2011	Atualização: 09/09/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Jd. Paraíso
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia**: Rio Palmital	**Microbacia**: Córrego do Ouro
Endereço: Rua João Rodrigues Cunha, Beco Fumagali, Rua Celso Costa, Av. Odorico Manoel Barbosa		
Condições de Acesso: [X] Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X] Espontânea(informal)	[X] Em consolidação (30% a 80%)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo Exposto

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego Maria Clara.		
Descrição geral do processo: As residências construídas na planície de inundação do Córrego do Ouro são frequentemente atingidas por alagamentos durante períodos de chuva intensa (dezembro a março). A situação é agravada pela insuficiência da tubulação existente, que não possui capacidade adequada para o escoamento da vazão elevada nas épocas chuvosas. Como consequência, todo o segmento da bacia localizado a montante desse ponto sofre inundação, em maior ou menor intensidade.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Retificado	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Inundações	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[X] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[] R4 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados:	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 25		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 60		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30'33,08 "S 48°50'13,59"W
FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°30'33,68 "S 48°50'17,93"W

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°30'34,62 "S 48°50'19,93"W

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

FICHA DO SETOR - MAPEAMENTO DE ÁREA DE RISCO GEOLÓGICO

IDENTIFICAÇÃO:

ÁREA: API-7	**SETOR: API-7-2**	**Data:** 29/06/2011	**Revisão:** 09/06/2015	**Atualização:** 19/07/2018
Município: Apiaí	**Nome da Área:** Jardim Paraíso		**Bairro:** Jardim Paraíso	
Bacia Hidrográfica: Ribeira	**Sub-bacia:** Rio Palmital		**Microbacia:** Córrego do Ouro	
Endereço: Rua Tenente Bernardo Rodrigues Dias Martins e Travessa Tenente Bernardo Rodrigues Dias Martins				
Coordenadas Geográficas:				
2	24°30'33" S		48°50'16" W	
Condições de Acesso: ☒ Bom				

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

Ocupação	Estágio da Ocupação	Tipo de Construção	Densidade Construtiva
☒ Espontânea (informal)	☒ Em consolidação (30 % a 80 %)	☒ Alvenaria	☒ 1
		☒ Madeira	

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

Relevo	Hidrografia	Cobertura da Terra
☒ Morros	☒ Rede fluvial densa	☒ Vegetação rasteira
		☒ Arvores de grande porte
		☒ Arbustos
		☒ Capim
		☒ Solo exposto
Posição na encosta: ☒ Meia-encosta ☒ Base		

CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO:

Tipo de processo:	☒ Deslizamento	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
Data:		Pluviosidade anual 2017: 147,47 mm	
		Pluviosidade verão 17/18: 178,68 mm	
		Dez/17: 292,1 mm	Jan/18: 193,79 mm
		Fev/18: 42,67 mm	Mar/18: 186,18 mm

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual e aterro de Granito Quartzo Diorito e Gnaisses
Descrição geral do processo: 1° visita: Deslizamento de solo residual homogêneo silto argiloso em cortes na encosta feito para construção de residências. Há degraus de abatimento, material escorregado, cicatriz de

escorregamento e bananeira no talude.
Direção do corte de talude: E/W.
Não há afloramento de rochas na área, porém esta encontra-se no domínio de Granito Quartzo Diorito e Gnaisses, segundo o Mapa da CPRM 1:250.000.

2° visita: Local não apresenta evolução nem evidencia do processo, esta com reflorestamento natural.

3° visita: Local sem evolução se manteve as características das visitas anteriores.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA:

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
☒ Solo residual silto argiloso	☒ Alta permeabilidade	☒ Sem evidencias de processos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
☒ Sem evidências de processos destrutivos	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
☒ Altura dos taludes: 3 a 5 metros	☒ Proximidade da casa ao pé do talude: 1 a 2 metros
☒ Altura da encosta: 10 metros	☒ Proximidade da casa a borda do talude: 3 metros
☒ Declividade dos taludes: 60 a 70° graus	
Sistema de drenagem superficial: ☒ Satisfatório	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
☒ R1 - Baixo	☐ R2 - Médio	☐ R3 - Alto	☐ R4 – Muito alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 3		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): 0		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: 0		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: ☒ Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

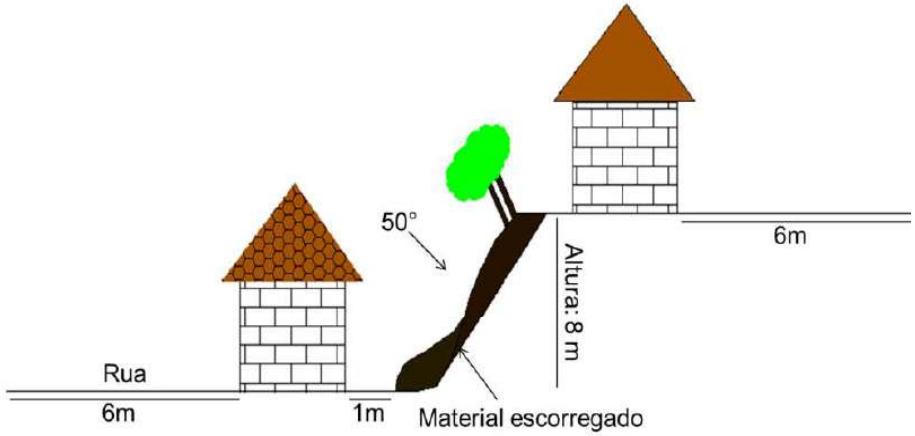


Figura 1: Escorregamento em corte entre dois níveis de casa na encosta. (1° visita: 29/06/2011)

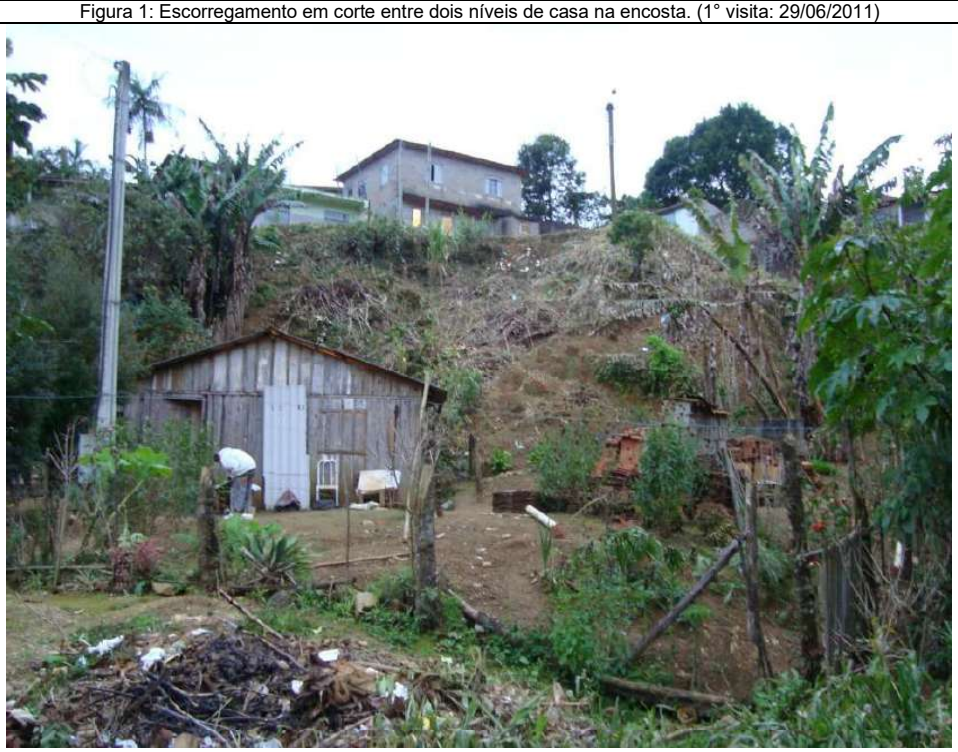


Figura 2: Degrau de abatimento, material escorregado e cicatriz de deslizamento evidentes. (1° visita: 29/06/2011)

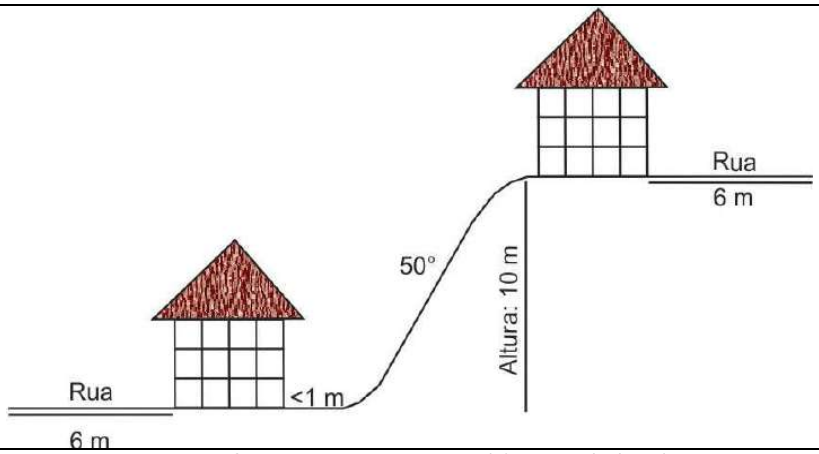


Figura 3: Croqui esquemático do setor. (2° visita: 09/06/2015)



Figura 4: O setor se apresenta reflorestado. (2° visita: 09/06/2015)

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

☒ Monitoramento das áreas de risco

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 7-3**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 04/09/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Jardim Paraíso
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Rio Palmital	**Microbacia:** Córrego do Ouro
Endereço: Rua Jose de Haro Martinez		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos
		[X] Solo Exposto

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual e aterro

Descrição geral do processo:

Deslizamento em solo residual homogêneo silto-argiloso, ocorrido em cortes executados na encosta para a construção de residências. Observam-se degraus de abatimento e cicatriz de escorregamento ao longo do talude.
Ao fundo das residências, há uma encosta de grande altura e elevada declividade, com presença de árvores de grande porte.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo Silto Argiloso	[X] Alta permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos
		[X] Evidências de erosão

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial (sulcos)
[X] Rastejo	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 3 a 10 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes: 80 a 90°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

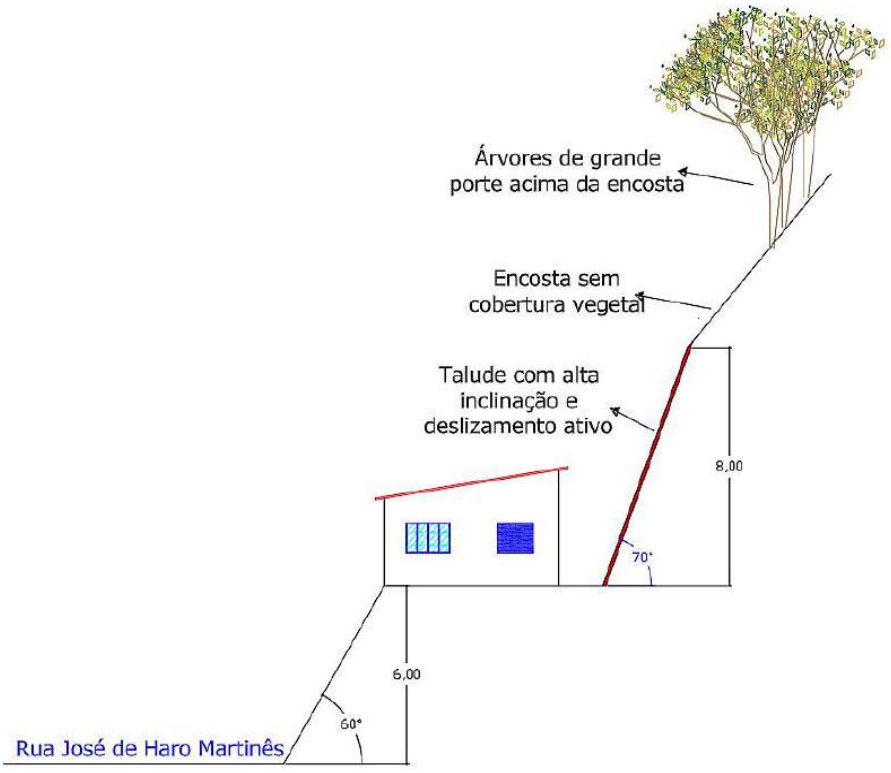
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 10		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 10		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 27		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30’25,86”S 48°50’5,93”W
Descrição: Visão geral da área: observa-se um conjunto de residências implantadas na encosta, incluindo uma moradia situada diretamente na borda do talude.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

CBH - RB

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

FICHA DO SETOR - MAPEAMENTO DE ÁREA DE RISCO HIDROLÓGICO

IDENTIFICAÇÃO:

ÁREA: API-8	**SETOR: API-8-1**	**Data:** 29/06/2011	**Revisão:** 10/06/2015	**Atualização:** 19/07/2018	
Município: Apiaí		**Nome da Área:** Lajeado de Araçaíba		**Bairro:** Lajeado de Araçaíba	
Bacia Hidrográfica: Ribeira		**Sub-bacia:** Rio Tijuco		**Microbacia:** Córrego Lajeado	
Endereço: Rua Antônio Pina					
Coordenadas Geográficas:					
1	24°23'16" S	48°54'40" W	2	24°23'16" S	48°54'40" W
Condições de Acesso: ☒ Razoável					

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

Ocupação	Estágio da Ocupação	Tipo de Construção	Densidade Construtiva
☒ Parcialmente planejada	☒ Em consolidação (30 % a 80 %)	☒ Alvenaria	☒ 1
		☒ Madeira	

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:’

Relevo	Hidrografia	Cobertura da Terra
☒ Planície Alagável	☒ Rede fluvial densa	☒ Vegetação rasteira
		☒ Arvores de grande porte
		☒ Arbustos
		☒ Capim
		☒ Solo exposto

CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO:

Tipo de processo:	☒ Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 

Nível da água	Processos Associados	Histórico de Eventos
Nível máximo:	☒ Alagamento	**Data:**
Nível médio:	☒ Assoreamento	

Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego Lajeado.
Descrição geral do processo: Residências construídas na planície de inundação de um córrego lajeado são inundadas nos períodos de chuva intensa (Dezembro a Março).

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA:

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
☒ Aluviões recentes	☒ Alta permeabilidade

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
☒ Natural	☒ Ponte	Pluviosidade anual 2017: 147,47 mm	
☒ Assoreado	☒ Travessia	Pluviosidade verão 17/18: 178,68 mm	
☒ Meandrante		Dez/17: 292,1 mm	Jan/18: 193,79 mm
		Fev/18: 42,67 mm	Mar/18: 186,18 mm

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
☒ Sem evidências de processos destrutivos	☒ Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
☒ Recorrência dos processos: Esporádico	
Sistema de drenagem superficial: ☒ Insuficiente	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	☒ C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
☒ R1 - Baixo	☐ R2 - Médio	☐ R3 - Alto	☐ R4 – Muito alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 3		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 3		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 12		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: ☒ Não pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

☒ Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
☒ Serviço de limpeza e recuperação
☒ Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
☒ Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
☒ Monitoramento de áreas de risco
☒ Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
☒ Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
☒ Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

RUA: ANTÔNIO PINA			
N°	COORDENADA GEOGRÁFICA		FOTO
1	24°23'16" S	48°54'40" W	
2	24°23'16" S	48°54'40" W	
3	24°23'16" S	48°54'40" W	

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 10-2**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Motocross
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:** Córrego do Ouro
Endereço: Rua Pompílio Manoel de Santana, Rua Leonel Cordeiro, Rua João Martins Cordeiro.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual de mármore calcítico, com estruturas sedimentares deformadas

Descrição geral do processo:

Na área em questão, o padrão construtivo adotado inclui cortes de talude em encostas de elevada inclinação, com edificações distribuídas em até três patamares.

A maioria das residências não possui sistemas adequados de captação e direcionamento das águas pluviais, como calhas e condutores. Essa deficiência no manejo das águas contribui significativamente para o surgimento de processos erosivos ao longo do talude, comprometendo a estabilidade do terreno e aumentando o risco de deslizamentos

Recentemente, foi registrado um deslizamento no local, comprometendo a estrutura de duas moradias.

Em contrapartida, foram executadas obras de pavimentação no bairro, resultando em melhorias no sistema de drenagem superficial da região, o que tende a reduzir os riscos associados à instabilidade do solo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Mármore Apiaí (MPma) – Neossolos Litólicos	[X] Tipo de textura média, relevo forte, ondulado e montanhoso	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 4 a 8 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 90°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 112		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 112		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 300		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

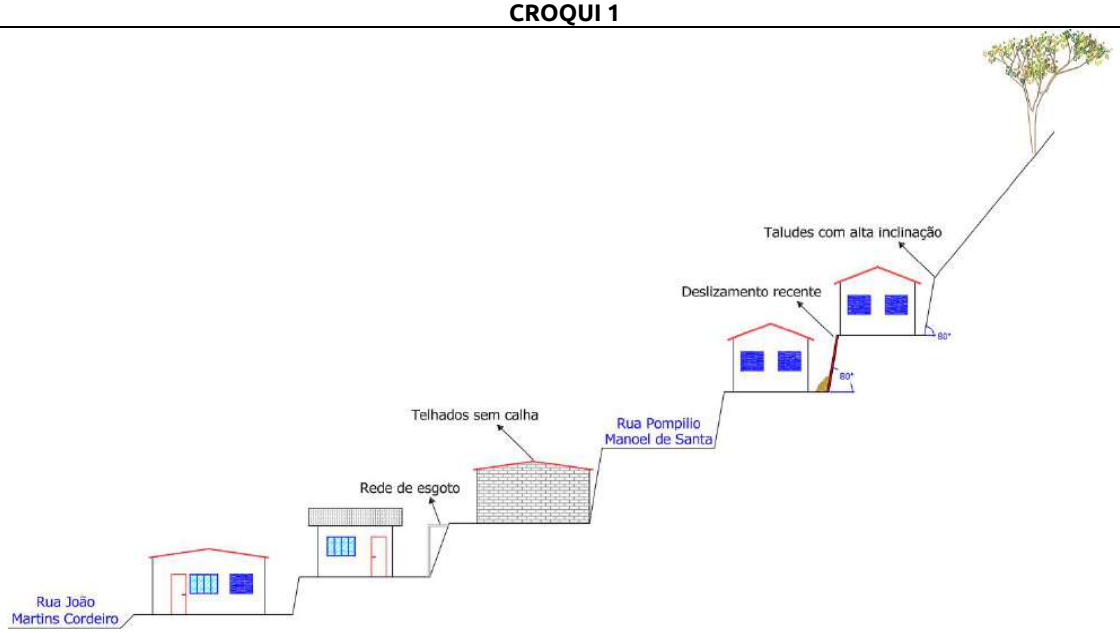
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

FOTO 1



Coordenadas Geográficas: 24°31’20,03”S 48°50’34,27”W

Descrição: O padrão construtivo observado na área é marcado pela ocupação de terrenos com taludes de alta inclinação, onde se identificam até três patamares de edificações distribuídas ao longo da encosta. Observa-se canos de esgoto sanitário expostos entre os patamares dos taludes.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 2

Coordenadas Geográficas:
Descrição: Edificações tanto no pé quanto na crista de talude com alta inclinação, telhados sem sistema de calhas.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°31’1824”S 48°50’35,90”W
Descrição: Detalhe do padrão construtivo da área.

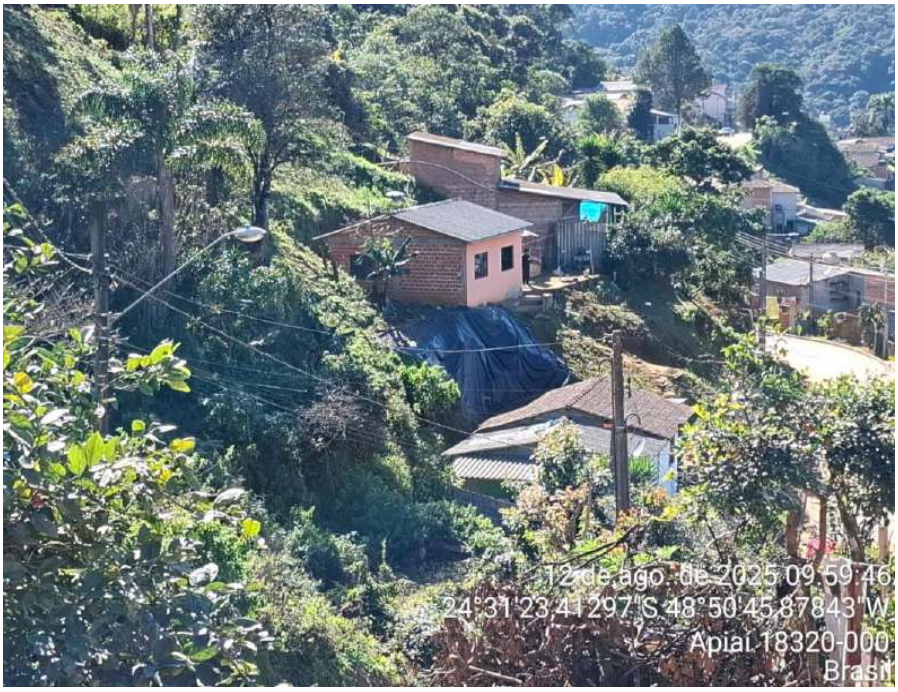
FOTO 4

Coordenadas Geográficas: 24°31’22,04”S 48°50”43,88”W
Descrição: Deslizamento recente comprometendo as duas edificações

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 6

Coordenadas Geográficas: 24°31’ 23,42”S 48°50’45,88”W
Descrição: Visão geral do deslizamento

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 10-3**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Motocross
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:** Córrego do Ouro
Endereço: Rua João Martins Cordeiro, Rua Arlinda Martins Cordeiro, Rua Mario Antônio Pereira.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual de mármore calcítico, com estruturas sedimentares deformadas

Descrição geral do processo:

Na área em questão, o padrão construtivo adotado inclui cortes de talude em encostas de elevada inclinação, com edificações distribuídas em até três patamares.

A maioria das residências não possui sistemas adequados de captação e direcionamento das águas pluviais, como calhas e condutores. Essa deficiência no manejo das águas contribui significativamente para o surgimento de processos erosivos ao longo do talude, comprometendo a estabilidade do terreno e aumentando o risco de deslizamentos

Em contrapartida, foram executadas obras de pavimentação no bairro, resultando em melhorias no sistema de drenagem superficial da região, o que tende a reduzir os riscos associados à instabilidade do solo.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Mármore Apiaí (MPma) – Neossolos Litólicos	[X] Tipo de textura média, relevo forte, ondulado e montanhoso	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Evidências de deslizamento e erosão
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[ ] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 4 a 7 metros	[ ] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[x] R2 – Médio	[] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 60		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 60		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 161		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

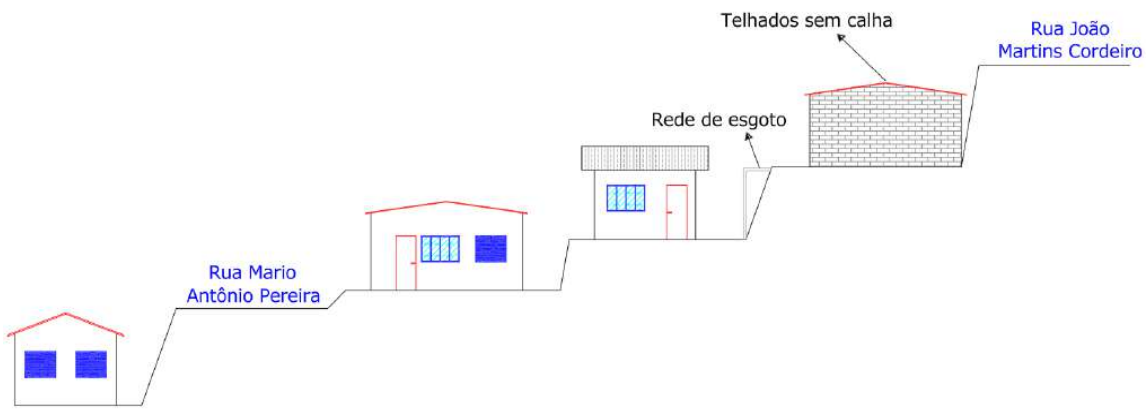
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

FOTO 1



Coordenadas Geográficas: 24°31’23,33”S 48°50’35,36”W

Descrição: O padrão construtivo observado na área é marcado pela ocupação de terrenos com taludes de alta inclinação, onde se identificam até três patamares de edificações distribuídas ao longo da encosta.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°31’23,55”S 48°50’35,52”W
Descrição: Visão Geral da área com detalhe para recente obra de drenagem e pavimentação asfáltica

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 10-4**	Data Cadastro: 11/06/2015	Atualização: 05/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Pinheiros
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Palmital	**Microbacia**: Córrego do Ouro
Endereço: Rua Mário Antônio Pereira e Rua do Vieira.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X] Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Planície Alagável	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego Campo Bonito e córregos adjacentes.		
Descrição geral do processo: Residências construídas na planície de inundação do Córrego que corta o bairro são inundadas nos períodos de chuva intensa (Dezembro a Março). O Córrego tem o fluxo de escoamento obstruído por construções em seu leito.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Natural	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Retilíneo		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Inundações	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[X] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[] R4 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 60		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados:	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 12		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 37		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.
[X] Estudo para realocação das moradias

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°31'28,20 "S 48°50'31,60
Descrição: Moradia construída em área sujeita a inundações.
FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°31'27,02"S 48°50'11.14"O
Descrição: Edificações construídas próximo ao leito do córrego.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API -11-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Palmital
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:**
Endereço: Luiz Gonzaga Rezende França		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Parcialmente planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual da formação Gorotuba, metassiltito, filito, turbiditos rítmicos, calciofilito, rochas calciossilicáticas e mármore.
Descrição geral do processo: O local apresenta histórico de deslizamentos. Para proteger as residências construídas na crista do talude, foi executado um muro de contenção; entretanto, a estrutura não suportou as solicitações do terreno. Como resultado, parte do muro rompeu e outra parte sofreu recalque, indicando falhas estruturais e instabilidade remanescente no talude.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Gorutuba (MPg) – Latossolos	[X] Solo Raso, rochoso, relevo ondulado.	[X] Evidências deslizamentos
[X]		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte/aterro sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 5 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes: 90°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

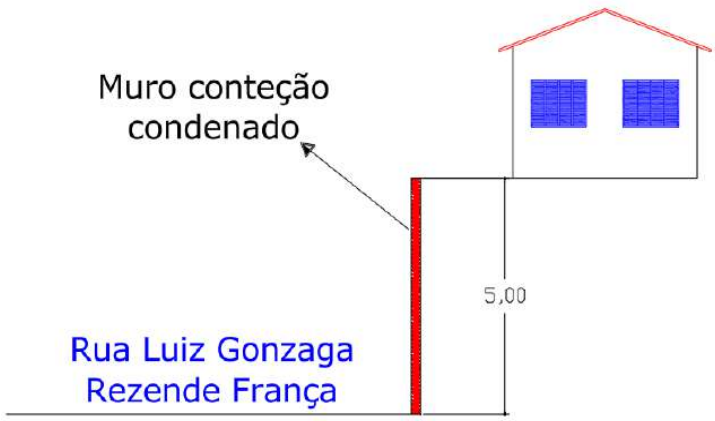
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[X] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 6		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 6		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 17		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°32'20,42"S 48°49'23,04"O
Descrição:

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API-12-1**	Data Cadastro: 29/06/2011	Atualização: 25/02/2025	
	Município: Apiaí	**Nome da Área:** Bairro Gurutuva	**Bairro:** Gurutuva
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Palmital	**Microbacia**:	
Endereço: Estrada de acesso ao Bairro Gurutuva.			
Condições de Acesso: [X] Razoável			

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]parcialmente planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Rede Fluvial Densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo Exposto

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	

Diagnostico do setor: Inundação anual do rio Palmital.

Descrição geral do processo:

Residências construídas na planície de inundação do Rio Palmital são frequentemente atingidas por alagamentos durante períodos de chuva intensa, especialmente entre dezembro e março. A morfologia do entorno é caracterizada por morros altos e alinhados, compondo um relevo serrano escarpado, fortemente influenciado pela estrutura geológica. Transversalmente ao alinhamento principal, destacam-se espigões com paredões rochosos íngremes. O leito do Rio Palmital percorre um vale profundamente encaixado e, nesse trecho, recebe a drenagem proveniente de um desses espigões. Sinais marcantes do evento ocorrido em janeiro de 2014 ainda são visíveis em toda a área.

Em janeiro de 2014, um evento pluviométrico extremo desencadeou inúmeros deslizamentos planares a montante, cujo material foi transportado até a rede de drenagem, que não teve capacidade de comportar a grande carga de sedimentos. Formou-se um fluxo de altíssima energia, composto por sedimentos, blocos rochosos e restos de vegetação arrancados das encostas. Essa enxurrada resultou em um óbito no município de Apiaí e outros 25 em Itaóca, situado a jusante desse setor.

Além das perdas humanas, duas casas da comunidade foram completamente arrastadas pelas águas, postes da rede elétrica foram destruídos e pontes colapsaram. A única estrada de acesso à comunidade sofreu danos severos em vários trechos, interrompendo a circulação de veículos e isolando a população local.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Natural	[ ] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[ ] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Meandrante		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento Planar em solo residual (montante	[X] Corrida
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C3 – Inundação com alta energia cinética		
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[X] R4 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 15		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas : ≅ 15		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 43		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Não Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Remoção Preventiva
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°33'48,85"S 48°51'20,50"O / 24°34'20.77"S 48°52'19.53"O
Descrição: Moradias construídas na planície de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 12-2**	**Inclusão:** 24/09/2018	**Atualização:** 02/09/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Gurutuva
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Palmital	**Microbacia**:
Endereço: Estrada Apiaí a Itaóca		
Condições de Acesso: [X] Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontâneo	[X] Rarefeito (<30%)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Solo Exposto

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:
Deslizamento de solo residual de rocha carbonática.

Residências de baixo padrão foram construídas muito próximas à base da encosta, onde há potencial para deslizamentos planares, conforme indicam duas cicatrizes localizadas nas proximidades do setor. A encosta foi recortada, resultando em um talude subvertical que expõe o perfil do depósito de tálus, material sobre o qual as moradias estão assentadas e que apresenta possibilidade de remobilização. Há registro de evento de rolamento de bloco ocorrido em 09/05/2014, proveniente da encosta, que atingiu um paiol na área inferior. Observa-se ainda o despejo de águas servidas e esgoto diretamente sobre a rampa de colúvio, contribuindo para processos erosivos e para a instabilidade do terreno.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual de carbonato xisto	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos
		Rolamento de blocos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

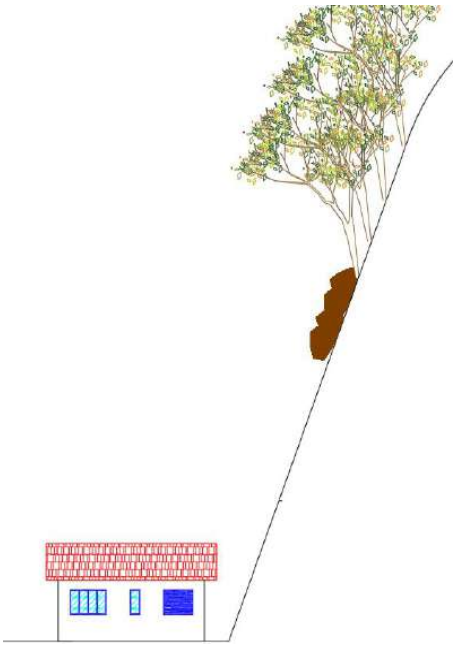
Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
[X] Queda de blocos de rocha ou de crostas	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura da encosta: 25 metros	[X] Concentração de águas de chuva nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamentos de águas servidas no solo
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa ao pé do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 2		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 2		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 6		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Não Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemático da área

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°33'48.80"S 48°51'20.29"O
Descrição: Visão Geral da áreas

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Remoção Preventiva
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

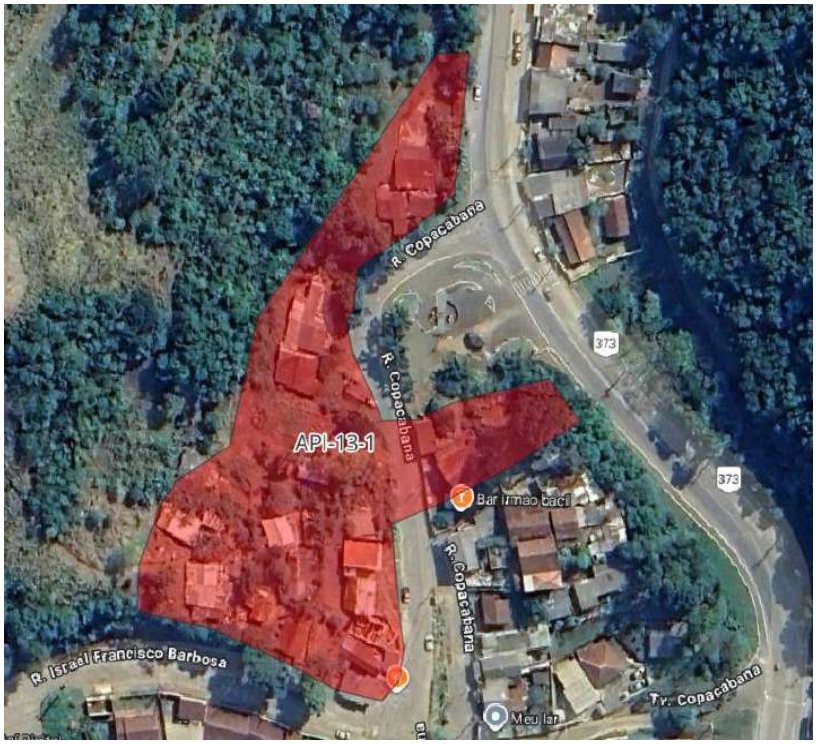
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 13-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Nosso Teto
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:** Córrego do Ouro
Endereço: Rua Karl Shauerhuber, Rua Israel Francisco Barbosa.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual de mica xistos e rolamento de bloco

Descrição geral do processo:

O deslizamento de solo residual silto-argiloso, contendo blocos rolados de carbonato, ocorrido em corte de estrada, provocou a desestabilização de uma residência edificada na crista do talude.
No setor, observam-se casas construídas em cortes de taludes com elevada inclinação, distribuídas em até três patamares sucessivos.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual micaxisto – Neossolo Litólico	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Quedas de blocos de rocha ou de crostas
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 4 a 10 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 70 a 90°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

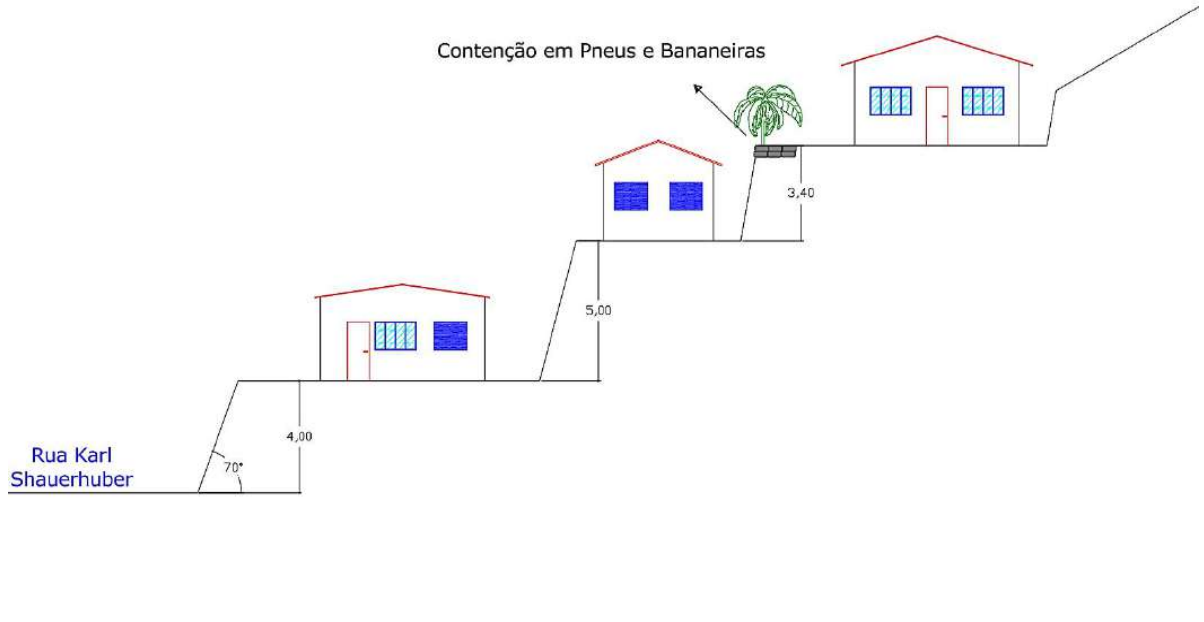
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 18		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 18		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 54		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°31’13,69”S 48°50’28,00”W
Descrição: Local do deslizamento no corte da estrada.

FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°31’13,69”S 48°50’28,00”W
Descrição: Detalhe das construções em patamares, observa-se talude com alta inclinação e com bananeiras em sua borda.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 4

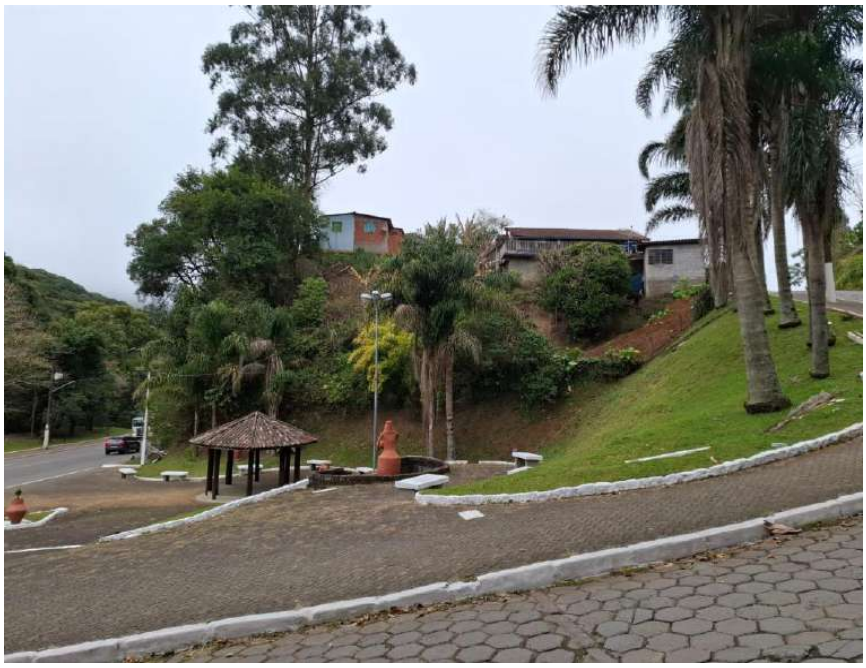
Coordenadas Geográficas: 24°31’13,69”S 48°50’28,00”W
Descrição: Edificações na borda do talude
FOTO 5

Coordenadas Geográficas: 24°31’13,69”S 48°50’28,00”W
Descrição: Edificações ao pé da encosta, ao fundo vemos corte de talude com grande altitude e alta inclinação.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 6

Coordenadas Geográficas: 24°31’13,69”S 48°50’28,00”W
Descrição: Edificações na borda do talude
FOTO 7

Coordenadas Geográficas: 24°31’13,69”S 48°50’28,00”W
Descrição: Edificações ao pé da encosta, ao fundo vemos corte de talude com grande altitude e alta inclinação.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 14-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:**
	Município: Apiaí	**Bairro:** Santa Barbara
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:** Córrego Fundão
Endereço: Rua Isaías Teixeira da Silva		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X] Parcialmente planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos
		[X] Área impermeabilizada

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual de mármore calcítico, com estruturas sedimentares deformadas

Descrição geral do processo:

A encosta é densamente ocupada, com numerosos cortes executados para implantação de moradias, resultando em residências muito próximas ao talude. Verificam-se trincas no solo e nas paredes das edificações, além de processos erosivos associados à ausência de um sistema adequado de drenagem de águas pluviais.

A situação foi agravada pela utilização de tubulação de PVC para a drenagem superficial da rua localizada no nível superior. O entupimento dessa tubulação provocou forte enxurrada na encosta, contribuindo para a instabilidade e intensificação dos processos erosivos e de deslizamento.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Mármore Apiaí (MPma) – Neossolos Litólicos	[X] Tipo de textura média, relevo forte, ondulado e montanhoso	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 4 a 8 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 90°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

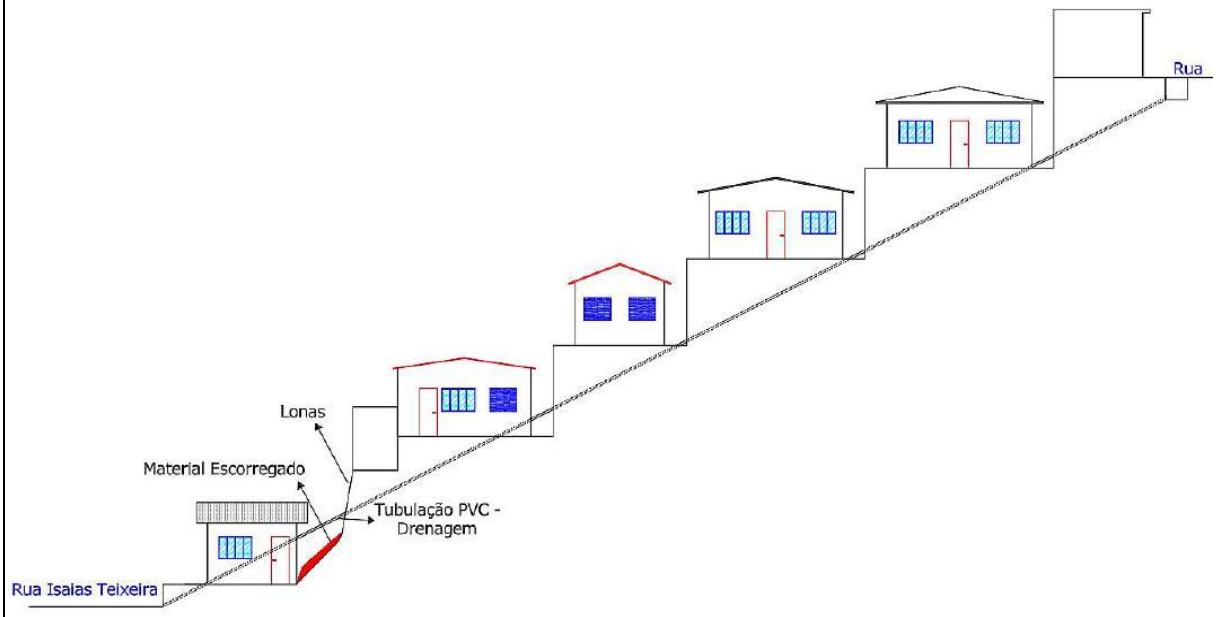
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 13		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 13		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 34		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°31’20,03”S 48°50’34,27”W
Descrição: O padrão construtivo observado na área é marcado pela ocupação de terrenos com taludes de alta inclinação, onde se identificam até três patamares de edificações distribuídas ao longo da encosta. Observa-se canos de esgoto sanitário expostos entre os patamares dos taludes.
FOTO 2

Coordenadas Geográficas:
Descrição: Edificações tanto no pé quanto na crista de talude com alta inclinação, telhados sem sistema de calhas.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°31’1824”S 48°50’35,90”W
Descrição: Detalhe do padrão construtivo da área.
FOTO 4

Coordenadas Geográficas: 24°31’22,04”S 48°50”43,88”W
Descrição: Deslizamento recente comprometendo as duas edificações

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 15-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Palmital
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:**
Endereço: Estrada Acesso Bairro Gurutubinha		
Condições de Acesso: [X]Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] Rarefeito (>30%)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual da formação Gabro de Apiaí
Descrição geral do processo: Residências construídas em corte de talude com grande altitude e elevada inclinação. Acima das casas há uma extensa encosta, densamente vegetada, com a presença de árvores de grande porte, o que aumenta a carga sobre o talude e potencializa riscos à estabilidade da área.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Gabro de Apiaí - Neossolos	[X] Baixa permeabilidade.	[X] Evidências deslizamentos
[X]		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte/aterro sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 8 a 12 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes: 70 a 90 °	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade a borda do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

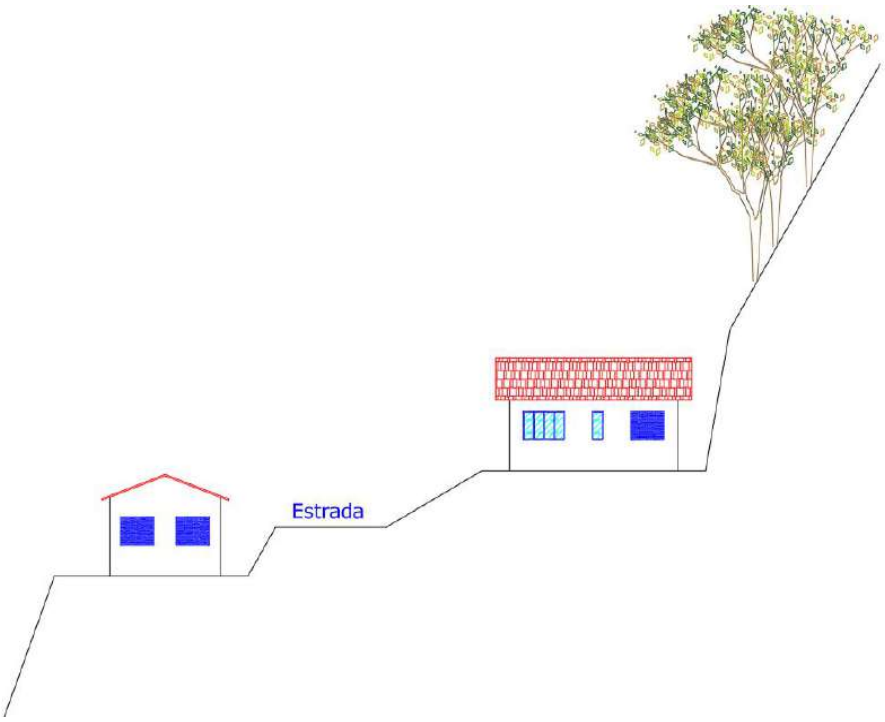
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 5		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 5		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 14		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°33'7.94"S 48°50'14.27"O
Descrição: Residências construídas em corte de talude com grande altitude e elevada inclinação

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 10-3**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Motocross
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:** Córrego do Ouro
Endereço: Rua Mario Antônio Pereira		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área Impermeabilizada

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual de mármore calcítico, com estruturas sedimentares deformadas
Descrição geral do processo: Deslizamento de casas construídas em cortes na encosta. O deslizamento se dá no corte subvertical e no talude de corte. No local já houve ocorrência de deslizamento e por conta disso foi construído um muro de arrimo a fim de conter novos processos.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Mármore Apiaí (MPma) – Neossolos Litólicos	[X] Tipo de textura média, relevo forte, ondulado e montanhoso	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 4 a 7 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 85°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

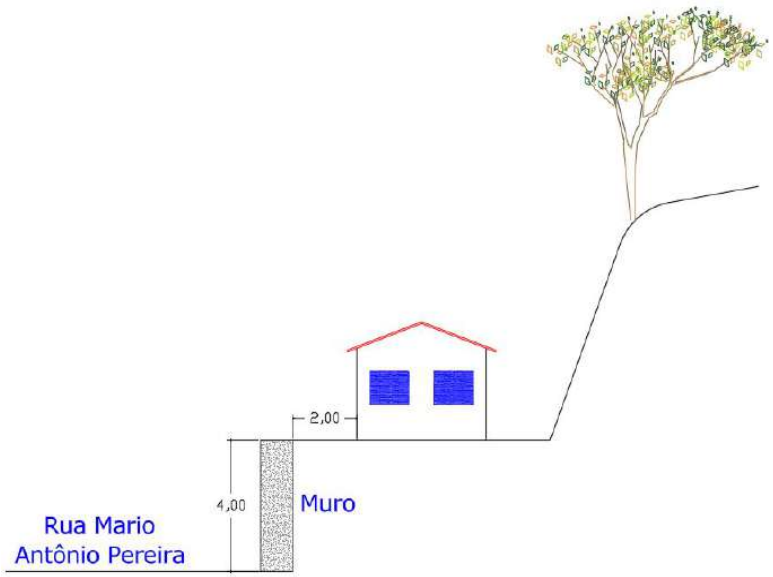
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[x] R2 – Médio	[] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 13		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 13		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 39		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°31’26,88”S 48°50’29,06”W
Descrição: Moradias construídas em corte de encosta

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 16-2**	**Inclusão:** 29/07/2025	**Atualização:**
	Município: Apiaí	**Bairro:** Núcleo Ouro Verde
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:** Córrego do Ouro
Endereço: Rua Karl Shauerhuber, Rua do Vieira		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual de mica xistos.

Descrição geral do processo:

Deslizamento de solo em cortes de talude para construção de moradias.
No local existe até quatro patamares de casas
Escada Hidráulica para escoamento de drenagem pluvial com trincas, ocasionando infiltração de água no solo e ocasionando instabilidade na encosta.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Agua Clara MP1acx – Neossolos Litólicos	[X] Tipo de textura média, relevo forte, ondulado e montanhoso	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Rastejo
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 15 a 20 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 70 a 85°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 35		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 35		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 101		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

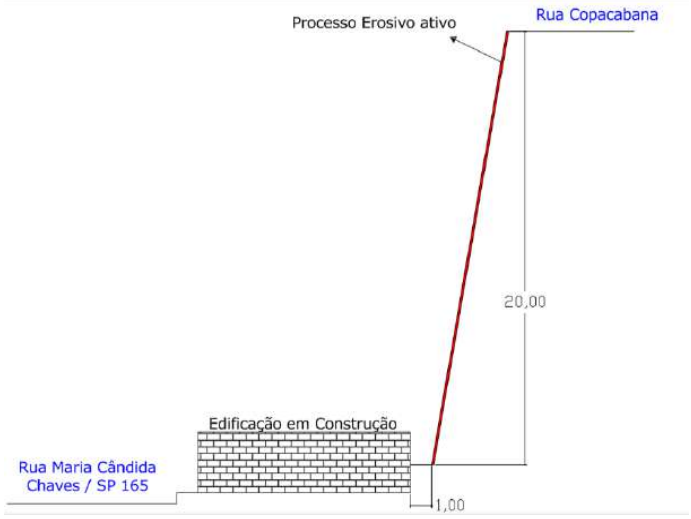
CROQUI 1

Descrição: Croqui esquemática de talude com grande altitude e alta declividade com processo erosivo ativo.

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°31'21.39"S 48°50'21.32"
Descrição: Talude com alta inclinação com deslizamentos ativos. Na pavimentação da rua Copacabana foi identificado deslocamento das lajotas e trincas nas guias e sarjeta, indicando movimentação de massa ao longo da via.

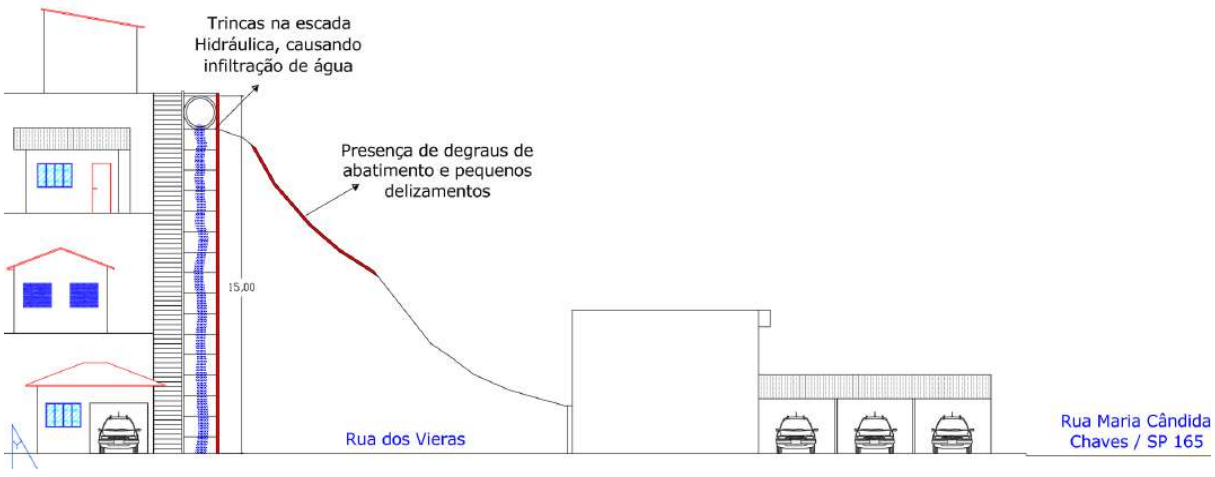
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°31’20,78”S 48°50’20,77”W
Descrição: Detalhe de construção existente na base do talude, os cortes realizados para a obra colaboraram para os processos erosivos identificados.

CROQUI 2

Descrição: Ao longo da rua dos Vieiras construções feitas em cortes de talude com alta inclinação, no local é possível ver até quatro patamares de construções. Devido a trincas existentes na escada hidráulica da rua Copacabana a água tem infiltrado ocasionando movimentação de massa na encosta em direção a construções da rua Maria Cândida – SP 165.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 4

Coordenadas Geográficas: 24°31’22,50”S 48°50’21,18”W
Descrição: Escada Hidráulica com trincas, ocasionando infiltração de água no solo.

FOTO 5

Coordenadas Geográficas: 24°31’22,86”S 48°50’20,49”W
Descrição: Detalhe de degrau de abatimento e movimentação da massa.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 6

Coordenadas Geográficas: 24°31’22,77”S 48°50’20,49”W
Descrição: Construções localizadas na rua Maria Candida Chaves – SP 165

FOTO 7

Coordenadas Geográficas: 24°31’33,63”S 48°50’8,30”W
Descrição: Talude com alta inclinação e processo erosivo ativo

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FOTO 8

Coordenadas Geográficas: 24°31’24,98”S 48°50’20,64”W
Descrição: Visão Geral do talude de alta inclinação e os patamares de construções existentes.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

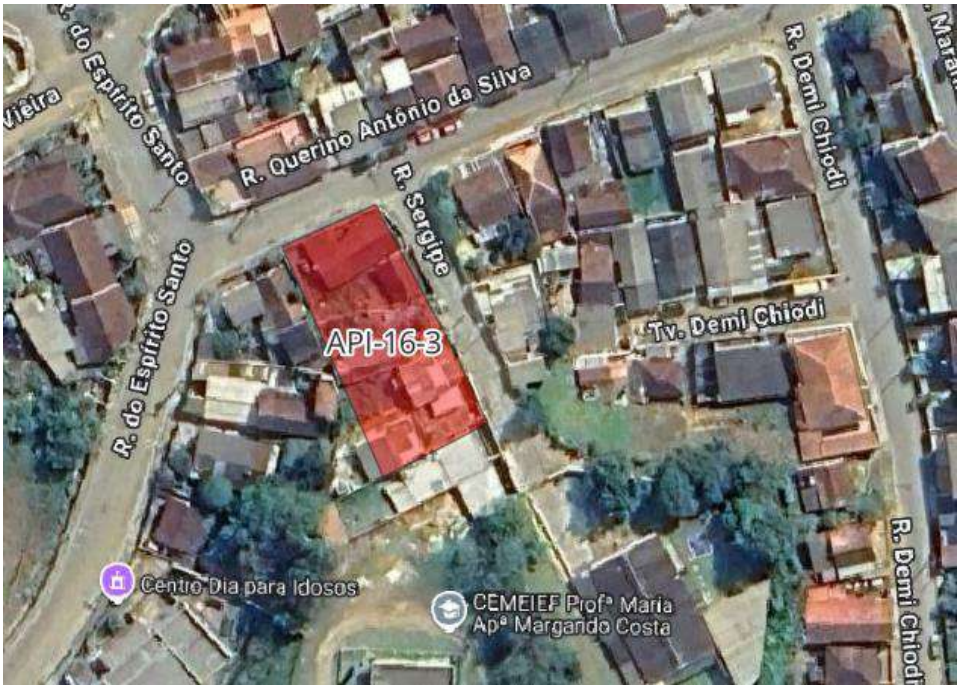
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 16 - 3**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 25/11/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Motocross
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:** Córrego do Ouro
Endereço: Rua Sergipe		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área Impermeabilizada

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual de mármore calcítico, com estruturas sedimentares deformadas
Descrição geral do processo: No local onde ocorreu deslizamento de solo devido a corte de talude foi construído um muro de contenção no local. No local existe até três patamares de casas.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Mármore Apiaí (MPma) – Neossolos Litólicos	[X] Tipo de textura média, relevo forte, ondulado e montanhoso	[X] Evidências deslizamentos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Rastejos
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 3 a 5 metros	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Declividade dos Taludes: 70 a 90°	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

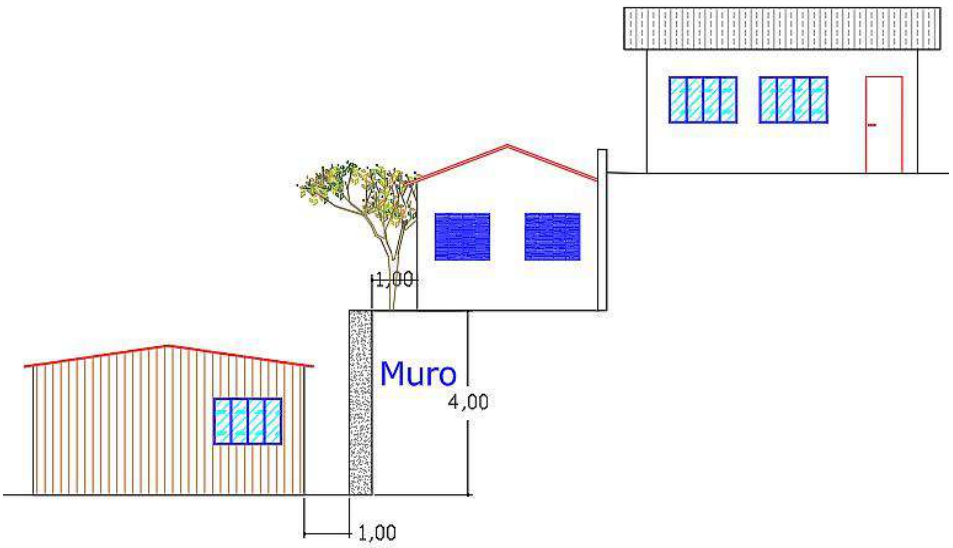
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[x] R2 – Médio	[] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 6		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 3		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 9		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°31’27,63”S 48°50’24,04”W
Descrição: Visão Geral do Setor

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°31’28,05”S 48°50’23,69”W
Descrição: Detalhe do Muro de Contenção

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 16-4**	**Inclusão:** 22/07/2025	**Atualização:**
	Município: Apiaí	**Bairro:** Cordeirópolis
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Córrego Palmital	**Microbacia**: Córrego do Ouro
Endereço: Rua Maria Cândida Chaves / Rodovia SP 165, Apiaí - Iporanga		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Regular	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
	[X] Deslizamento Rotacional	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento do solo residual da Formação Serra da Boa Vista

Descrição geral do processo:

As edificações estão distribuídas ao longo da base da encosta, em áreas suscetíveis à instabilidade geotécnica. Observam-se diversos processos erosivos ativos, além da presença de rastejo do solo, indicando movimentações lentas e progressivas. Há também indícios de possível deslizamento rotacional, o que representa risco significativo à segurança das estruturas e dos ocupantes.

Área de estudo sobre a Formação Serra da Boa Vista, composta por meta-arenito rítmico, quartzito, intercalações de metassiltito e lentes de rocha metabásica, conforme carta geológica e de recursos minerais folha de Apiaí, escala 1:100.000 do Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

Segundo Mapa pedológico do estado de São Paulo de 2017, desenvolvido pelo Instituto florestal temos o solo da área de estudo formado pela associação de NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico textura média com cascalho.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Serra da Boa Vista – Neossolo Litólico	[X] Tipo de textura média com cascalho	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento rotacional de solo residual	[X] Erosão superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 2 a 10 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 15		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 15		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 41		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

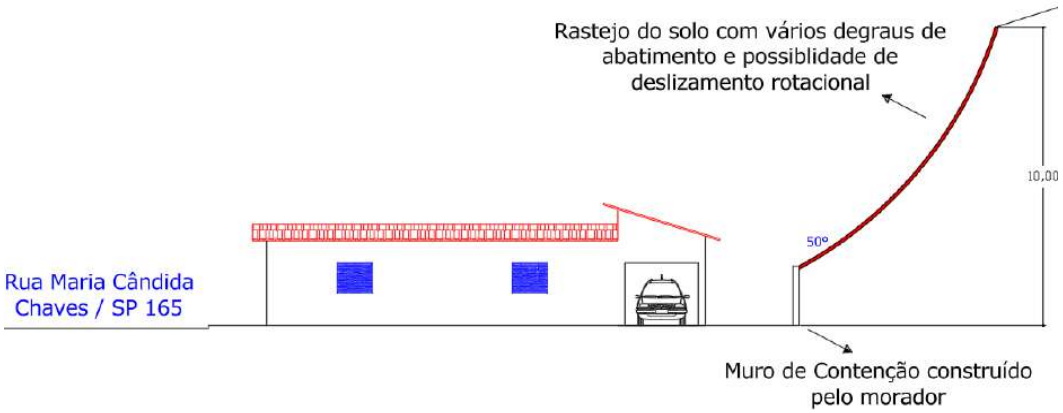
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática do setor, talude com sinais de rastejo do solo com vários degraus de abatimento.

FOTO 2



Coordenadas Geográficas: 24°31’34,44”S 48°50’15,03”W

Descrição: Observa-se rastejo do solo caracterizado por múltiplos degraus de abatimento, evidenciando movimentações lentas e progressivas. As condições geotécnicas indicam elevada possibilidade de ocorrência de deslizamento rotacional.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

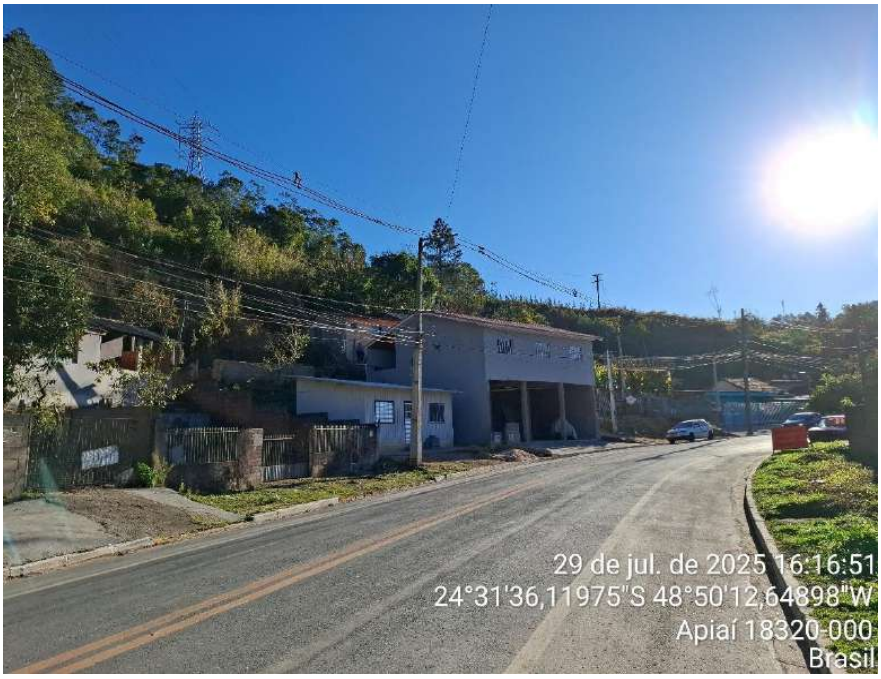
FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°31’32,21”S 48°50’6,57”W
Descrição: Visão geral do processo de rastejo.

FOTO 4

Coordenadas Geográficas: 24°31’35,76”S 48°50’13,42”W
Descrição: As construções foram implantadas sobre cortes em taludes de elevada inclinação, área que apresenta evidentes cicatrizes de deslizamentos, indicando instabilidade do terreno.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FOTO 5

Coordenadas Geográficas: 24°31’36,12”S 48°50’12,65”W
Descrição: Visão geral do Setor.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 16-5**	Data Cadastro: 22/07/2025	Atualização:
	Município: Apiaí	**Bairro:** Núcleo Ouro Verde
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Palmital	**Microbacia**: Córrego do Ouro
Endereço: Rodovia Sebastião Ferraz de Camargo Penteado (SP-250), s/n°, próximo ao portal da entrada da cidade.		
Condições de Acesso: [X] Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X] Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Planície Alagável	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego do Ouro e córregos adjacentes.		
Descrição geral do processo: A área em análise é atravessada pelo Córrego do Ouro, Córrego Água Feia e por seus respectivos afluentes de primeira ordem, ainda não denominados oficialmente. O bairro está inserido em um alvéolo topográfico, caracterizado por uma planície de inundação restrita, confinada por morros com elevada declividade. No local o córrego do ouro foi canalizado em um canal de seção aberta para controle das inundações e alagamentos que ocorriam na região.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Retificado	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Retilíneo		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Alagamentos	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[x] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R4 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 25		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados:	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 0		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 72		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°31'32,12 "S 48°50'12,90"O
Descrição: Detalhe da canalização do córrego do Ouro.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 16-6**	Data Cadastro: 22/07/2025	Atualização:
	Município: Apiaí	**Bairro:** Núcleo Ouro Verde
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Palmital	**Microbacia**: Córrego do Ouro
Endereço: Rodovia Sebastião Ferraz de Camargo Penteado (SP-250), s/n°, próximo ao portal da entrada da cidade.		
Condições de Acesso: [X] Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X] Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Planície Alagável	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	

Diagnostico do setor: Inundação anual do Córrego do Ouro e córregos adjacentes.

Descrição geral do processo:
A área em análise é atravessada pelo Córrego do Ouro, Córrego Água Feia e por seus respectivos afluentes de primeira ordem, ainda não denominados oficialmente. O bairro está inserido em um alvéolo topográfico, caracterizado por uma planície de inundação restrita, confinada por morros com elevada declividade.
As edificações residenciais encontram-se implantadas em estreita proximidade com os cursos d'água, em alguns casos fazendo divisa direta com os mesmos. Observa-se, em determinados trechos, a alteração do traçado natural dos córregos, decorrente de processos de aterramento realizados para fins de ocupação urbana. Tais intervenções foram executadas de forma não planejada, contribuindo para o comprometimento da drenagem natural e favorecendo o represamento das águas durante períodos de chuvas intensas.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Retificado	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
[X] Retilíneo		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Alagamentos	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação lenta		
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[X] R4 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 65		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados:	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 65		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 189		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.
[X] Estudo para realocação das moradias

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°31'26,91 "S 48°50'10,93"O
Descrição: Vista do Córrego Água feia em ponto a montante do bairro.

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°31'27,02"S 48°50'11.14"O
Descrição: Detalhe de edificação no leito do córrego e descarte irregular de esgoto.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FOTO 3



Coordenadas Geográficas: 24°31'27,15"S 48°50'10,88"O

Descrição: Ao longo do trecho que se estende do ponto mais a montante até a jusante do bairro, verifica-se a ocupação urbana em estreita proximidade ao leito do córrego, com construções implantadas em cota semelhante à do curso hídrico.

FOTO 4



Coordenadas Geográficas: 24°31'28,02”S 48°50'11,33"O

Descrição: Detalhe de contenções improvisadas e aterros, alterando o curso natural do córrego.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

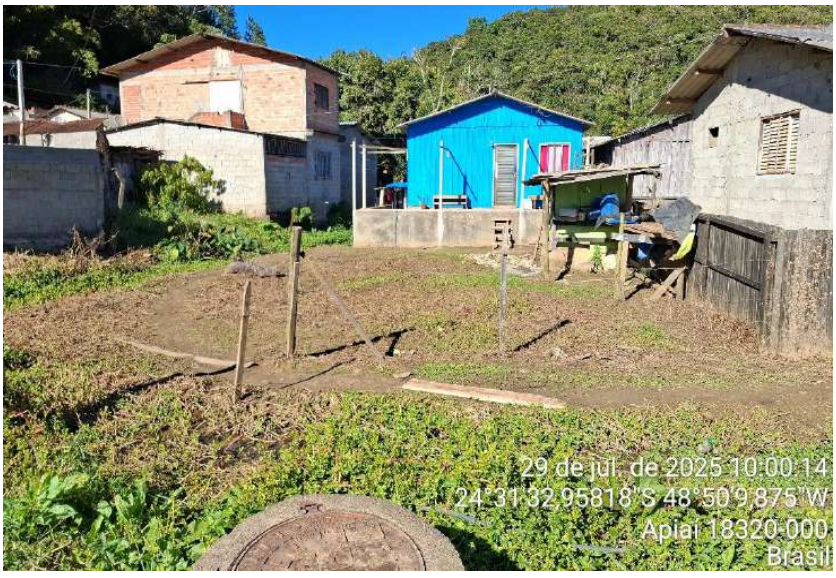
FOTO 5



Coordenadas Geográficas: 24°31'27,15"S 48°50'10,88"O

Descrição: Casa com alta vulnerabilidade, observa-se sinais de solapamento na base do terreno.

FOTO 6



Coordenadas Geográficas: 24°31'32,96”S 48°50'9,87"O

Descrição: Na área identificada como mais suscetível a alagamentos, observam-se estruturas de contenção construídas com o objetivo de reter a água durante os períodos de cheia.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 16-7**	**Inclusão:** 29/07/2025	**Atualização:**
	Município: Apiaí	**Bairro:** Núcleo Ouro Verde
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Córrego Palmital	**Microbacia**: Córrego do Ouro
Endereço: Rodovia Sebastião Ferraz de Camargo Penteado (SP-250), s/n°, próximo ao portal da entrada da cidade.		
Condições de Acesso: [X] Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de Solo residual da Formação Serra da Boa Vista – Neossolo Litólico

Descrição geral do processo:

O loteamento apresenta ocupação irregular, com elevada densidade populacional. As edificações estão distribuídas ao longo da base da encosta, em áreas suscetíveis à instabilidade geotécnica. Acima das residências, observam-se taludes com elevado ângulo de inclinação, onde ocorrem processos erosivos intensos, decorrentes do rastejo do solo. Tais condições configuram riscos significativos à segurança estrutural e à integridade das construções, especialmente durante períodos de precipitação intensa.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Área de estudo sobre a Formação Serra da Boa Vista, composta por meta-arenito rítmico, quartzito, intercalações de metassiltito e lentes de rocha metabásica, conforme carta geológica e de recursos minerais folha de Apiaí, escala 1:100.000 do Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

Segundo Mapa pedológico do estado de São Paulo de 2017, desenvolvido pelo Instituto florestal temos o solo da área de estudo formado pela associação de NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico textura média com cascalho.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Serra da Boa Vista – Neossolo Litólico	[X] Tipo de textura média com cascalho	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 2 a 10 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 14		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 14		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 40		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

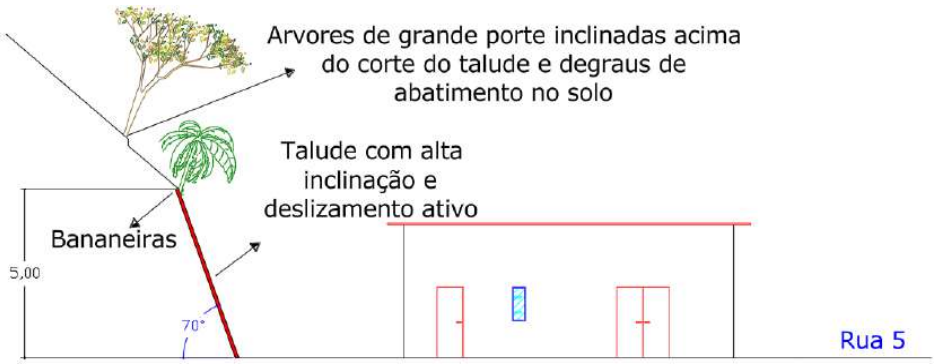
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°31’25,26”S 48°50’8,19”O
Descrição: Visão Geral da área de estudo

CROQUI 1

Descrição: Croqui esquemática de corte em talude com elevada inclinação, evidenciando processos de instabilidade ativa. Observa-se a presença de bananeiras na porção superior do talude, formação de degrau de abatimento e inclinação acentuada de árvores de grande porte, elementos que caracterizam um cenário de alto risco geológico.”

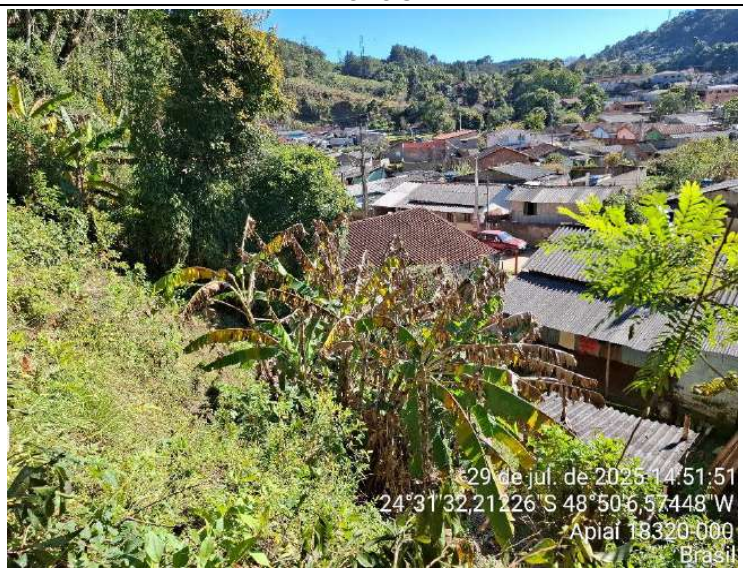
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°31'31,80"S 48°50'6,33"W
Descrição: Talude com alta inclinação com deslizamentos ativos

FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°31'32,21"S 48°50'6,57"W
Descrição: Bananeiras plantadas acima do corte do talude

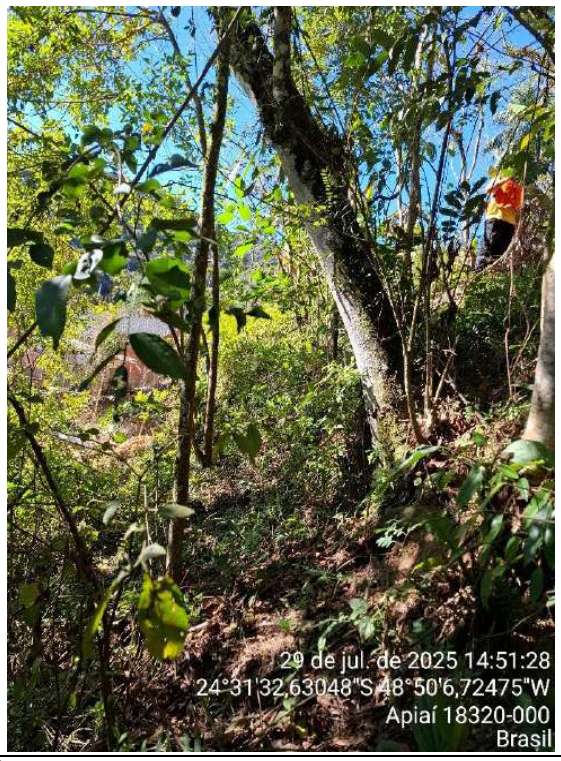
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 4

Coordenadas Geográficas: 24°31’32,29”S 48°50’6,15”W
Descrição: Detalhe degrau de abatimento

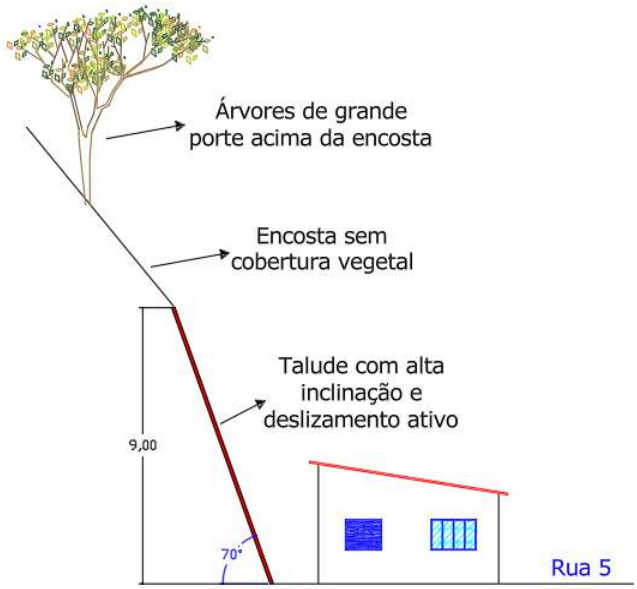
FOTO 5

Coordenadas Geográficas: 24°31’32,21”S 48°50’6,57”W
Descrição: Árvores de grande porte inclinadas próximo ao degrau de abatimento.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CROQUI 2



Descrição: Croqui esquemático de talude com alta inclinação com deslizamento ativo próximo a residência, acima na meia encosta sem cobertura vegetal e com arvores de grande porte.

FOTO 6



Coordenadas Geográficas: 24°31’33,31”S 48°50’8,54”W

Descrição: Casa próxima a talude de alta inclinação com deslizamento ativo.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

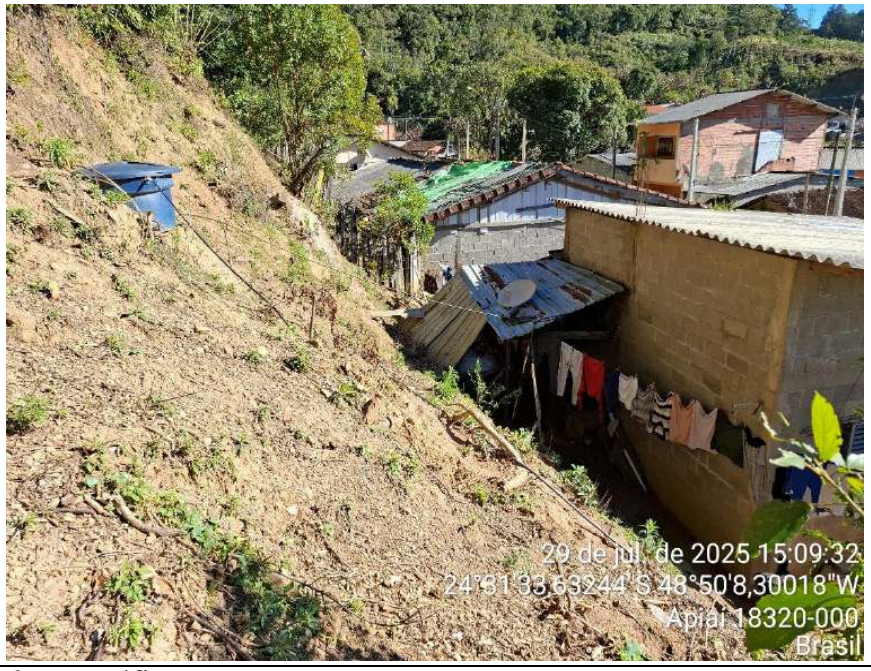
FOTO 7

Coordenadas Geográficas: 24°31’33,63”S 48°50’8,30”W
Descrição: Detalhe do talude próximo a casa, ao fundo moradias na mesma situação.

FOTO 8

Coordenadas Geográficas: 24°31’33,70”S 48°50’9,21”W
Descrição: Visão Geral da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 9

Coordenadas Geográficas: 24°31’34,84”S 48°50’9,8738”W
Descrição: Edificações construídas na base e meia encosta.

FOTO 10

Coordenadas Geográficas: 24°31’36,81”S 48°50’10,20”W
Descrição: Detalhe da base da vertente, onde as moradias em riscos se encontram.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco
[X] Realizar cortes das árvores de grande porte que estão comprometidas na crista dos taludes.
[X] Estudo para realocação de moradias

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API-17-1**	Data Cadastro: 29/06/2011	Atualização: 25/08/2025	
	Município: Apiaí	**Nome da Área:** Palmital	**Bairro:** Palmital
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Palmital	**Microbacia**:	
Endereço: Estrada Apiaí / Itaóca			
Condições de Acesso: [X] Bom			

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]parcialmente planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Rede Fluvial Densa	[X] Vegetação rasteira
	[X] Alta Concentração de aguas	[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do rio Palmital.		
Descrição geral do processo: Residências construídas na planície de inundação do rio Palmital. Recentemente, foram executadas obras de adequação da travessia com o objetivo de aumentar a vazão suportada, evitar a obstrução do canal e reduzir o risco de inundações que atingem as moradias.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Natural	[X] Ponte	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado	[X] Travessia	Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] sem evidências de processos destrutivos	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação com alta energia cinética		
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[X] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 27		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 1	
Nº de moradias ameaçadas : ≅ 20		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 60		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°32'12.39"S 48°50'0.66"O
Descrição: Substituição de ponte para aumento da vazão.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

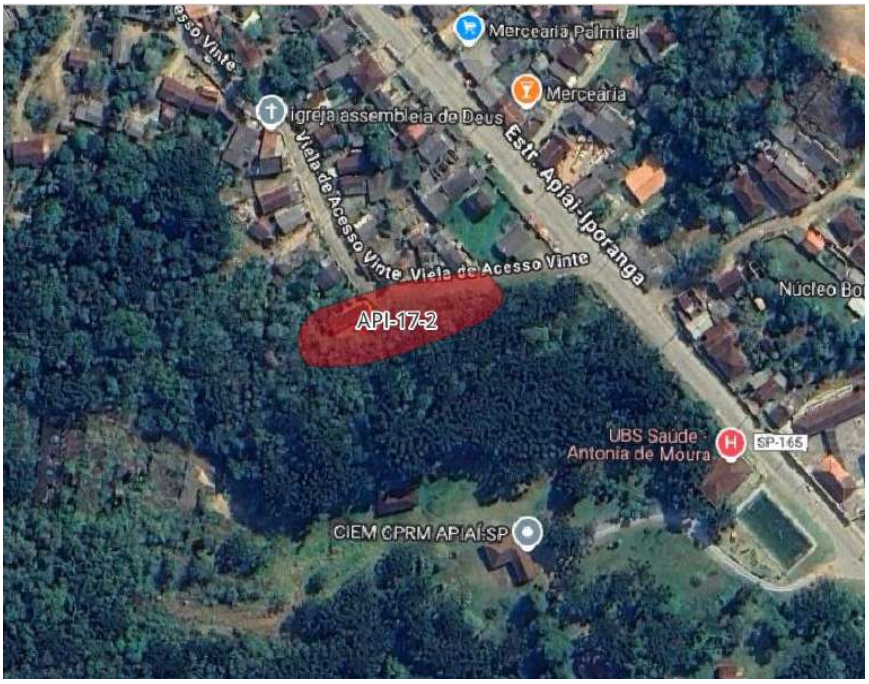
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 17-2**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Palmital
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:**
Endereço: Rua Dionízio Carriel de Lima		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Parcialmente planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual da formação Gorotuba, metassiltito, filito, turbiditos rítmicos, calciofilito, rochas calciossilicáticas e mármore.
Descrição geral do processo: Casas construídas em corte de talude de grande altitude e elevada inclinação. Observam-se cicatrizes de deslizamentos anteriores e árvores inclinadas em direção às residências.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Gorutuba (MPg) – Latossolos	[X] Solo Raso, rochoso, relevo ondulado.	[X] Evidências deslizamentos
[X]		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 4 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes: 70°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

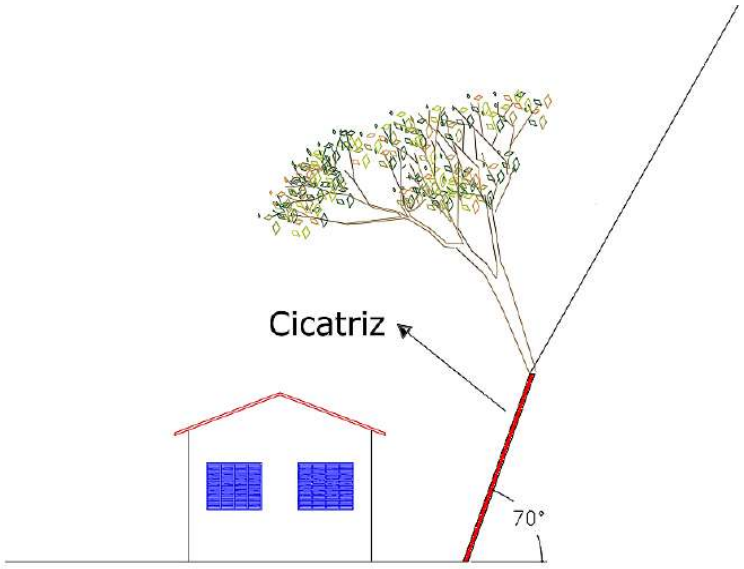
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 2		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 2		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 5		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1



Coordenadas Geográficas: 24°32'18.43"S 48°50'6.05"O

Descrição: Visão Geral da Área.

FOTO 2



Coordenadas Geográficas: 24°32'18.43"S 48°50'6.05"O

Descrição: Cicatrizes de deslizamentos e árvores de grande porte na crista do talude.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

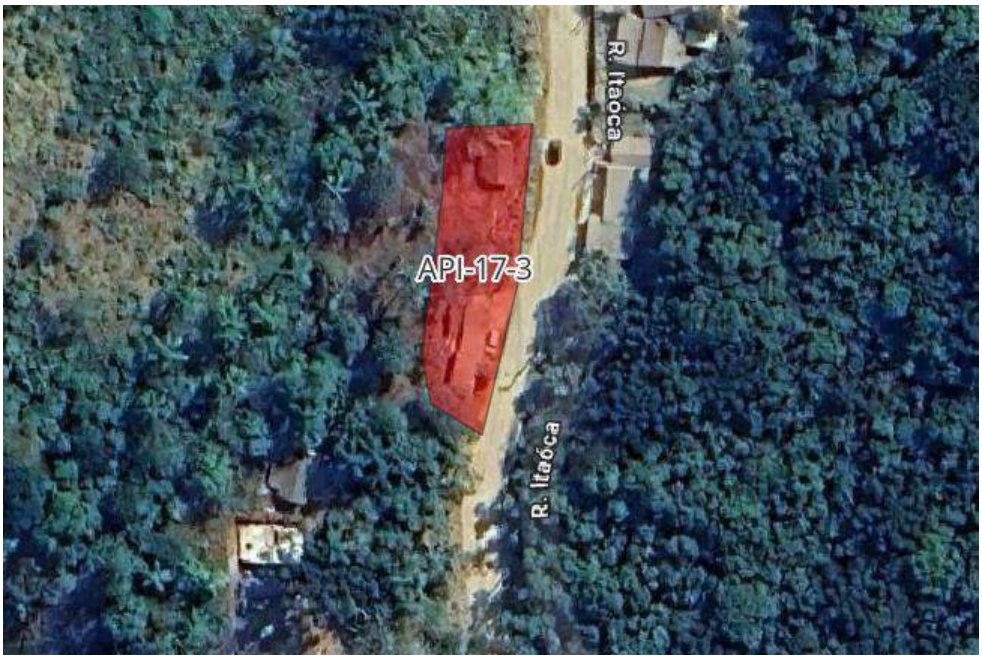
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 17-3**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Palmital
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Córrego Palmital	**Microbacia:**
Endereço: Estrada Apiaí a Itaóca.		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual da formação Gorotuba, metassiltito, filito, turbiditos rítmicos, calciofilito, rochas calciossilicáticas e mármore.
Descrição geral do processo: Casas construídas em corte de talude de grande altitude e elevada inclinação. Observam-se cicatrizes de deslizamentos anteriores e árvores inclinadas em direção às residências. A situação é agravada por um vazamento em uma mangueira de abastecimento de água, que contribui para o processo erosivo e para a instabilidade do talude.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Gorutuba (MPg) – Latossolos	[X] Solo Raso, rochoso, relevo ondulado.	[X] Evidências deslizamentos
[X]		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 8 metros	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Declividade dos Taludes: 80°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

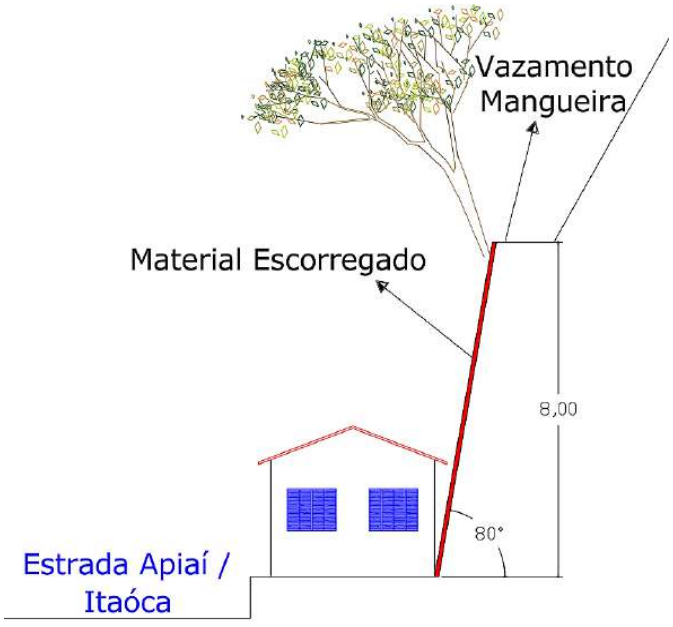
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 4		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 4		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 12		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1



Coordenadas Geográficas: 24°32'18.43"S 48°50'6.05"O

Descrição: Visão Geral da Área.

FOTO 2



Coordenadas Geográficas: 24°32'18.43"S 48°50'6.05"O

Descrição: Moradias no pé da encosta, acima corte de talude com cicatrizes de deslizamentos e árvores inclinadas.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 3

Coordenadas Geográficas: 24°32'18.43"S 48°50'6.05"O
Descrição: Mangueira com vazamento que contribuiu para o processo erosivo.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API-17-4**	Data Cadastro: 29/06/2011	Atualização: 25/08/2025	
	Município: Apiaí	**Nome da Área:** Bairro Pinheiros	**Bairro:** Palmital
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Palmital	**Microbacia**:	
Endereço: Estrada Apiaí / Itaóca			
Condições de Acesso: [X] Bom			

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]parcialmente planejada	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Planície Alagável	[X] Rede Fluvial Densa	[X] Vegetação rasteira
	[X] Alta Concentração de ´guas	[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Área impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Inundação	**COBRADE: 1.2.1.0.0** 
Nível da água	**Processos Associados**	**Histórico de Eventos**
Nível máximo:	Alagamento	**Data:**
Nível médio:	Solapamento	
	Assoreamento	
Diagnostico do setor: Inundação anual do rio Palmital.		
Descrição geral do processo: Residências construídas na planície de inundação do rio Palmital são regularmente atingidas por inundações durante os períodos de chuvas intensas, especialmente entre os meses de dezembro e março.		

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos
[X] Aluviões recentes	[X] Alta permeabilidade
[X] Aterro	

Tipo de canal	Intervenções	Clima (CIIAGRO)	
[X] Natural		Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
[X] Assoreado		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Dez/ 2024: 287.52
		Fev/2025: 166.36	Fev/2025: 166.36

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] sem evidências de processos destrutivos	[X] Ausência / insuficiência de microdrenagem
Causas e Agravantes da Instabilidade	
Recorrência dos processos:	[X] esporádico
Sistema de drenagem superficial:	[X] insuficiente

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Processo hidrológico:	[X] C1 – Inundação com alta energia cinética		
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 25		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 1	
Nº de moradias ameaçadas : ≅ 7		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 18		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (recuperação e proteção vegetal)
[X] Serviço de limpeza e recuperação
[X] Intervenções no canal para aumento da vazão (como redução da rugosidade do leito, ou dragagem, ou alteração de estruturas; demanda estudos hidrológicos e projetos específicos)
[X] Implantação de sistema de previsão e alerta de cheias
[X] Monitoramento de áreas de risco
[X] Melhorias no sistema de captação de esgotos no local e tratamento de água.
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística (como pavimentação de ruas e implantação de sistema de drenagens de águas pluviais).
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CATÁLOGO FOTOGRÁFICO:

FOTO 1

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°32'32.61"S 48°50'7.90"O
Descrição: Moradias construídas na planície de inundação.

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

COMDEC
CORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

FICHA DO SETOR - MAPEAMENTO DE ÁREA DE RISCO GEOLÓGICO

IDENTIFICAÇÃO:

ÁREA: API-18	**SETOR: API-18-1**	**Data:** 19/07/2018
Município: Apiaí	**Nome da Área:** Centro	**Bairro:** Centro
Bacia Hidrográfica: Ribeira	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:**
Endereço: Av. Pres. Castelo Branco e Rua das Orquídeas		
Coordenadas Geográficas:		
1	24°30'34" S	48°50'47" W
Condições de Acesso: ☒ Bom		

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

Ocupação	Estágio da Ocupação	Tipo de Construção	Densidade Construtiva
☒ Parcialmente planejada	☒ Consolidada (> 80 %)	☒ Alvenaria	☒ 1
			☒ 2

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

Relevo	Hidrografia	Cobertura da Terra
☒ Morros	☒ Rede fluvial esparsa	☒ Vegetação rasteira
		☒ Arvores de grande porte
		☒ Arbustos
		☒ Capim
		☒ Área impermeabilizada
Posição na encosta: ☒ Topo		

CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO:

Tipo de processo:	☒ Deslizamento	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
Data:		Pluviosidade anual 2017: 147,47 mm	
		Pluviosidade verão 17/18: 178,68 mm	
		Dez/17: 292,1 mm	Jan/18: 193,79 mm
		Fev/18: 42,67 mm	Mar/18: 186,18 mm

Diagnostico do setor: Deslizamento de solo residual em corte de talude.

Descrição geral do processo: Deslizamento de solo em corte de talude para construção de residências, a encosta é densamente ocupada com muitos cortes e residências muito próximas, presença de trincas no muro.

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA:

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
☒ Solo residual silto argiloso	☒ Baixa permeabilidade	☒ Evidencias de deslizamento

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
☒ Deslizamento planar de solo residual	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
☒ Taludes de corte/aterro sem proteção vegetal	☒ Declividade dos taludes: 85° graus
☒ Altura dos taludes: 7 metros	☒ Ausência / insuficiência de microdrenagem
☒ Proximidade da casa a borda do talude: < 1 m	☒ Proximidade da casa ao pé do talude: < 1 metro
Sistema de drenagem superficial: ☒ Insuficiente	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
☐ R1 - Baixo	☒ R2 - Médio	☐ R3 - Alto	☐ R4 – Muito alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 4		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 1	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 3		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 12		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: ☒ Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

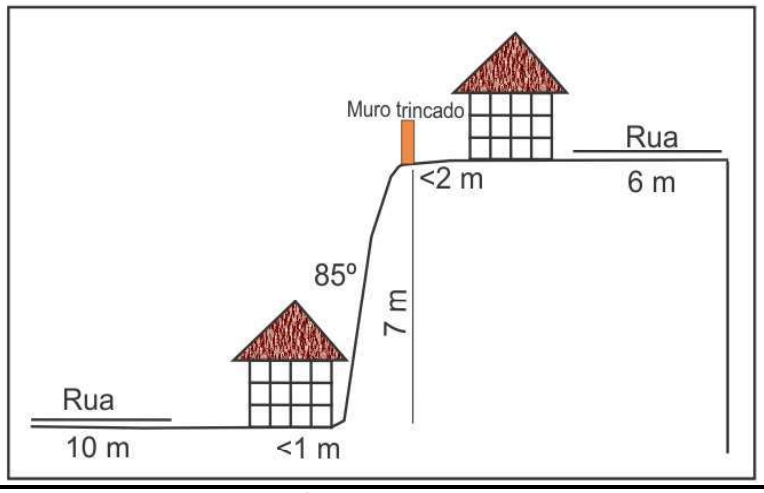


Figura 1: Croqui esquemático do setor.



Figura 2: Residência da Rua das Orquídeas (superior) apresenta tricas no muro que está muito próximo a borda do talude.



Figura 3: residências e prédios comerciais próximos ao pé do talude.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

☒ Proteção superficial (gramíneas, gabião manta, impermeabilização asfáltica, solo-cimento, argamassa e tela)
☒ Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feita por profissionais especializados.
☒ Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
☒ Monitoramento das áreas de risco
☒ Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
☒ Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API -19-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 22/07/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Ranchinho
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Ranchinho
Endereço: Rua Pernambuco, Rua Manoel Xavier da Rocha, Rua Oto Langner, Rua José Antônio de Camargo, Travessa João Antonio de Camargo, Travessa Antônio dos Santos Lisboa.		
Condições de Acesso: [X] Ruim		

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor

Deslizamento do solo residual de Granito Quartzo Diorito E Gnaisses.

Descrição geral do processo:

Área de encosta, naturalmente suscetível a deslizamentos, apresenta fatores agravantes como construções inadequadas, cortes em taludes com declividade excessiva, casas edificadas próximas à encosta, sinais visíveis de erosão, ausência de sistema eficiente de drenagem e calçamento nas vias, além do descarte irregular de águas servidas — todos contribuem para o aumento da probabilidade de deslizamentos

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual Granito Quartzo Diorito e Gnaisses	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências de pequenos deslizamentos
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial (sulcos)
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte nas cristas dos taludes
[X] Altura dos taludes: 2 a 10 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 80°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 34		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 13		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 65		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Não Pavimentado	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

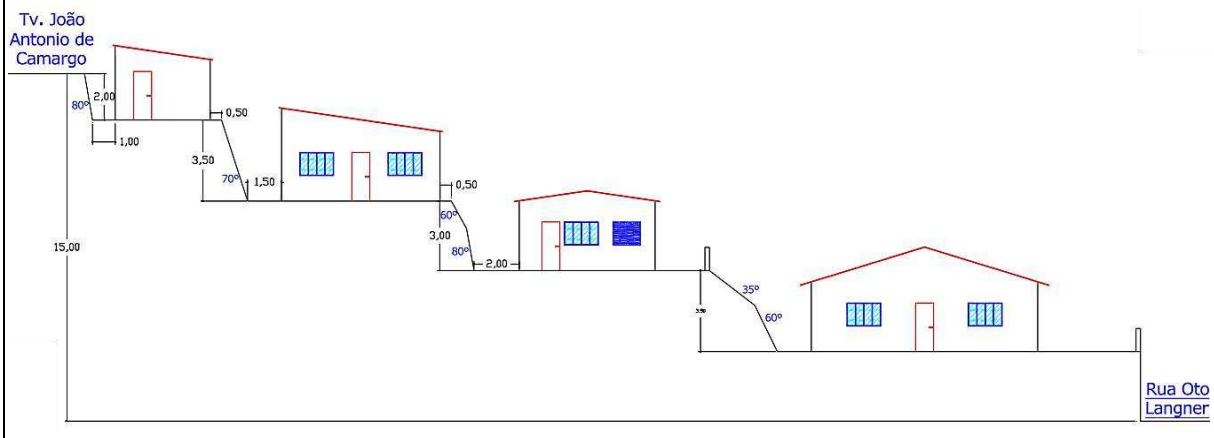
PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°29'28,75"S 48°50'32,8"W
Descrição: Ao fundo, observa-se a ocupação urbana consolidada na encosta do morro

CROQUI 1

Descrição: Croqui esquemático do setor, Rua José Antônio de Camargo

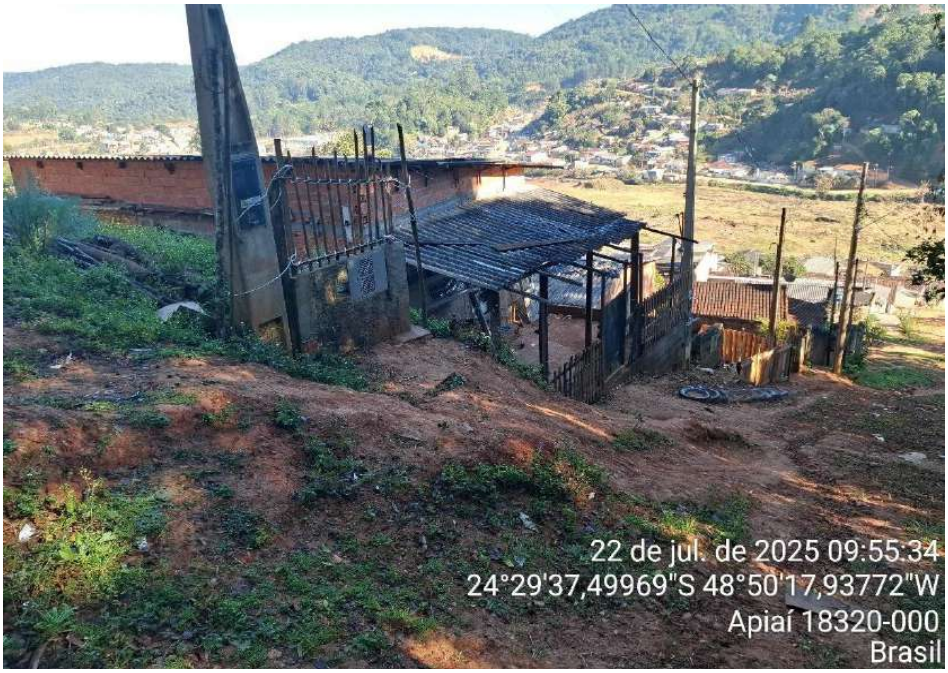
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 2

Descrição: Vista a partir da cota mais baixa em direção à cota mais elevada da Rua José Antonio de Camargo
Coordenadas Geográficas: 24°29’35,95’’S 48°50’18,90’’W

FOTO 3

Descrição: Vista a partir da cota mais alta em direção à cota mais baixa da Rua José Antonio de Camargo
Coordenadas Geográficas: 24°29’37,50’’S 48°50’17,94’’W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 3

Descrição: Edificação localizada próxima à base do corte em talude de alta declividade
Coordenadas Geográficas: 24°29’36,57”S 48°50’18,83”W

FOTO 4

Descrição: Edificação próxima a crista do talude cortado com alta declividade. Falta de calhas nas casas contribuem para processos erosivos.
Coordenadas Geográficas: 24°29’37,08”S 48°50’18,4”W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FOTO 5

Descrição: Talude com alta declividade apresenta edificações localizadas tanto próximas à sua crista quanto em sua base
Coordenadas Geográficas: 24°29’37,43”S 48°50’18,08”

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

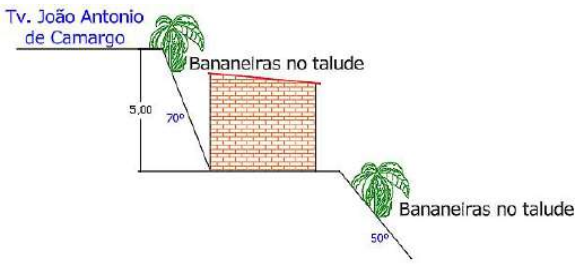
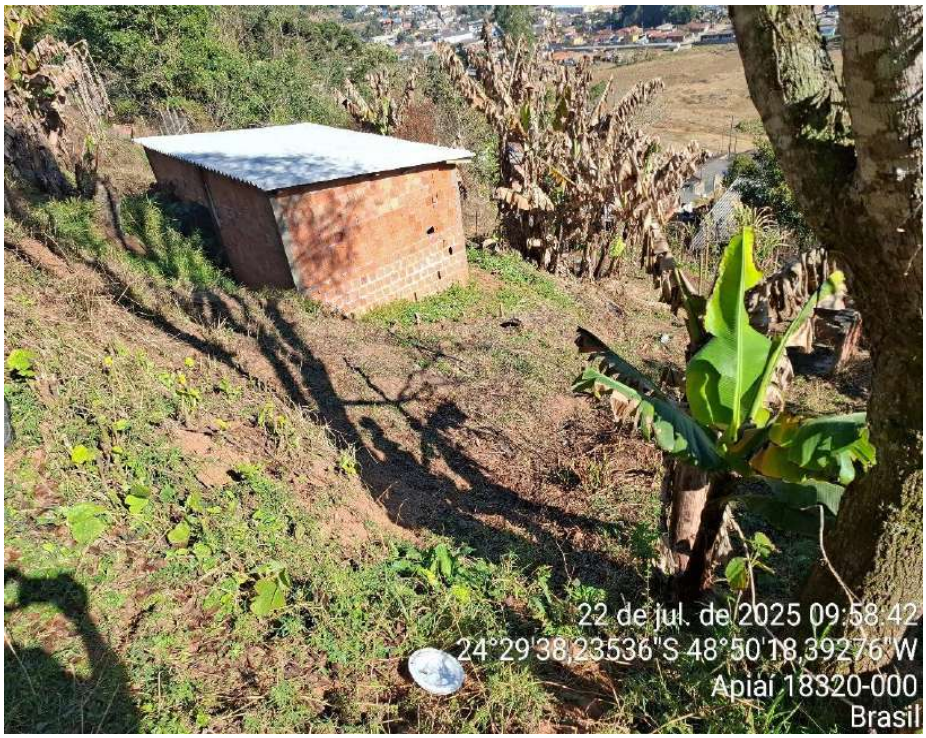
CROQUI 2

Descrição: Croqui esquemático do setor, Travessa João Antônio de Camargo

FOTO 6

Descrição: Edificação localizada em área de corte sobre talude com terreno de alta declividade
Coordenadas Geográficas: 24°29’38,23”S 48°50’18,4”W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 7

Descrição: Bananeiras localizadas no talude abaixo da edificação indicam risco potencial à estabilidade do terreno
Coordenadas Geográficas: 24°29’37,95”S 48°50’19,13”W

FOTO 8

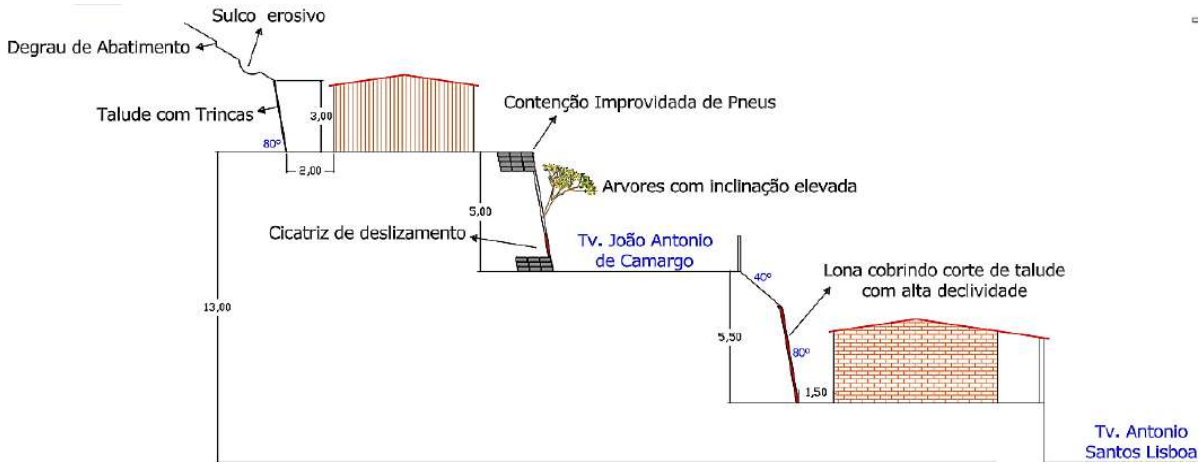
Descrição: Edificação sendo construída junto à base de um talude íngreme, cuja porção superior apresenta o crescimento de bananeiras
Coordenadas Geográficas: 24°29’38,29”S 48°50’18,85”W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

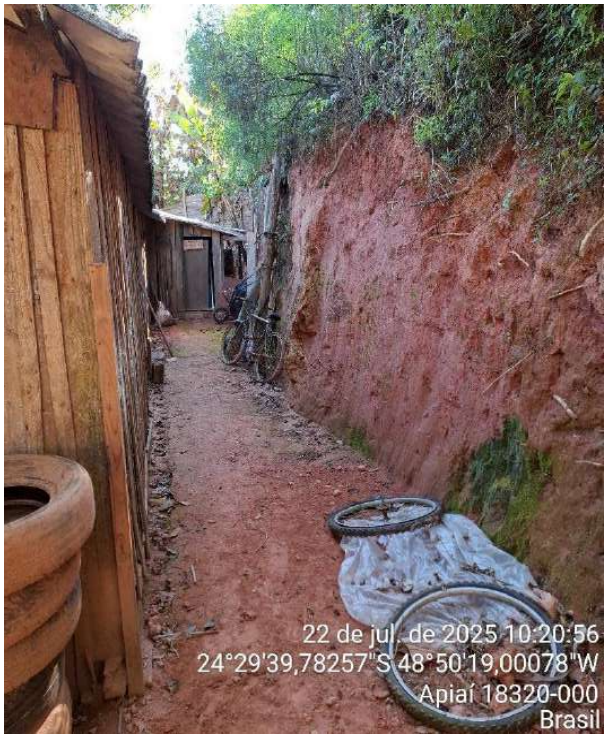
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CROQUI 3



Descrição: Croqui esquemático entre as Travessas João Antônio de Camargo e Travessa Antônio Santos Lisboa

FOTO 9



Descrição: Construção próxima a corte de talude com alta inclinação, aproximadamente 80°

Coordenadas Geográficas: 24° 29’39,78”S 48°50’19,00”W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 10

Descrição: O corte no talude apresenta trincas e indícios de deslizamento, sendo possível observar, na parte superior, a inclinação acentuada da vegetação.
Coordenadas Geográficas: 24°29’39,60”S 48°50’19,03”Q

FOTO 11

Descrição: Observa-se a formação de degrau de abatimento no terreno situado acima do talude, indicando possível instabilidade
Coordenadas Geográficas: 24°29’39,7”S 48°50’18,76”W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 12

Descrição: Observa-se a formação de sulco erosivo no terreno situado acima do talude, indicando escoamento superficial concentrado e potencial risco de instabilidade.
Coordenadas Geográficas: 24°29’39,52”S 48°50’18,92”W

FOTO 13

Descrição: Detalhe do sulco erosivo
Coordenadas Geográficas: 24°29’39,47”S 48°50’18,9”W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 14

Descrição: Foi realizado um aterro na encosta do talude utilizando contenção com pneus usados. Observam-se sinais de deslizamento no talude, além da inclinação de árvores e vegetação na área superior, indicando possível instabilidade
Coordenadas Geográficas: 24°29’39,68” 48°50’19,55”W

FOTO 15

Descrição: Visão Geral do Talude com alta declividade, vegetação inclinada e sinais de deslizamentos
Coordenadas Geográficas: 24° 29’39,17”S 48°50’19,54”W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 16

Descrição: Vista do talude mostrando sinais de deslizamentos e uma tentativa de contenção em sua base utilizando pneus.
Coordenadas Geográficas: 24°29’39,41”S 48°50’19,7”W

FOTO 17

Descrição: Casa entre Travessas João Antônio de Camargo (acima) e Travessa Antônio dos Santos Lisboa. Casa próximo a base do corte do talude, a lona usada como proteção indica sinais de deslizamentos.

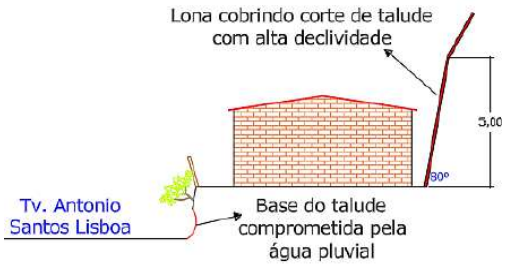
COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

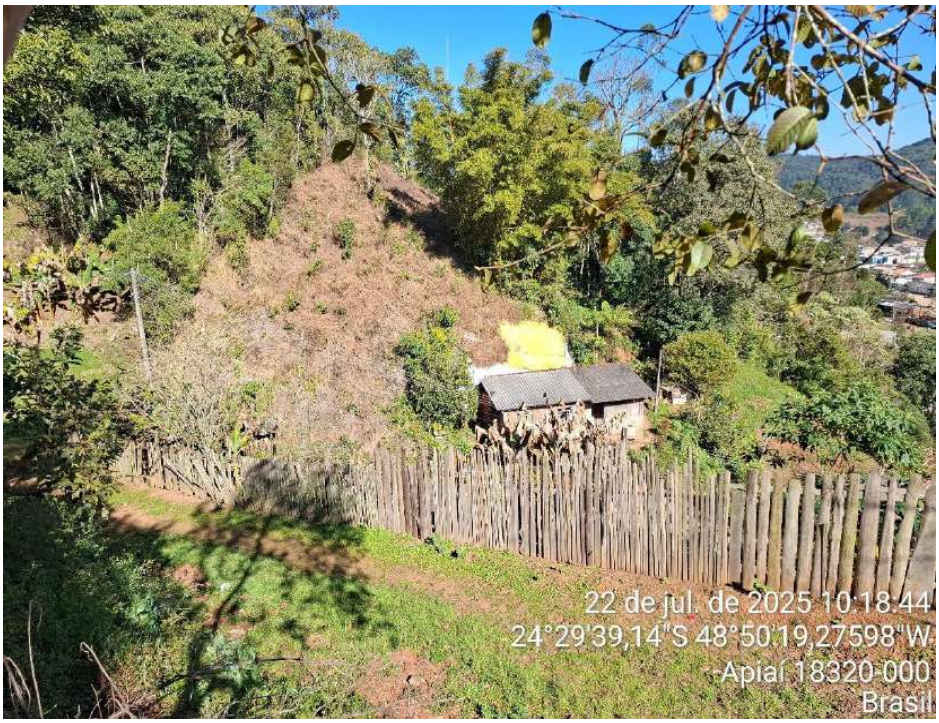
Coordenadas Geográficas: 24°29’39,73”S 48°50’20,19”W

CROQUI 4



Descrição: Croqui esquemático da localizada na Travessa Antonio Santos Lisboa

FOTO 18



Descrição: Vista da casa localizada na base do corte do talude. Lona usada como proteção indica sinais de deslizamentos

Coordenadas Geográficas: 24°29’39,14”S 48°50’19,28”Q

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 19

Descrição: Base do talude da casa comprometido pela água pluvial, cerca e vegetação inclinadas indicando movimentação.
Coordenadas Geográficas: 24°29’39,24”S 48°50’20,29”W

FOTO 17

Descrição: Visão Geral da travessa Antonio Santos Lisboa, detalhe da inclinação do terreno e falta de drenagem de águas pluviais.
Coordenadas Geográficas: 24°29’39,84”S 48°50’20,61”W

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística, como, implantação de sistema eficiente de drenagens de águas pluviais.
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco
[X] Estudo para realocação de moradias

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API -19-2**	**Inclusão:** 22/07/2025	**Atualização:** 22/07/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Ranchinho
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia**: Rio Tijuco	**Microbacia**: Córrego Ranchinho
Endereço: Rua Pernambuco, Rua Manoel Xavier da Rocha, Rua Oto Langner, Rua José Antônio de Camargo, Travessa João Antonio de Camargo, Travessa Antônio dos Santos Lisboa.		
Condições de Acesso: [X] Ruim		

MAPA ÁREA DE RISCO



COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Solo expostos
		[X] Arbustos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor Deslizamento do solo residual de Granito Quartzo Diorito E Gnaisses.
Descrição geral do processo: A área situada abaixo do setor classificado como de alto risco (R3) apresenta edificações com boas condições estruturais e terreno de menor declividade. No entanto, devido à sua proximidade com uma zona de risco geotécnico, recomenda-se que seja monitorada continuamente.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual Granito Quartzo Diorito e Gnaisses	[X] Baixa permeabilidade	[X] localizado abaixo de área de risco classificada como muito alta (R3)
[X] Aterro		

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão superficial
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Altura dos taludes: 1 a 2 metros	[X] Proximidade da casa a borda do talude
[X] Declividade dos Taludes: 80° a 90°	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[X] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 24		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 0		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 0		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Não Pavimentado	

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTOS E CROQUIS:

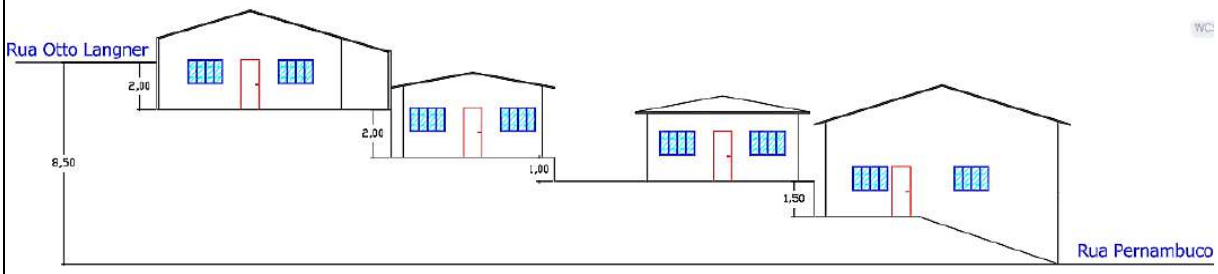
CROQUI 1

Descrição: Croqui esquemático do setor, Rua José Antônio de Camargo

FOTO 2

Descrição: Vista do cruzamento da Rua Pernambuco com a Rua Jose Antônio de Camargo
Coordenadas Geográficas: 24°29'35.05"S 48°50'20.10"O

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

FOTO 2

Descrição: Vista do Cruzamento da Rua Pernambuco com a Rua Marta Langner
Coordenadas Geográficas: 24°29'36.77"S 48°50'22.01"O

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Obras de melhorias na infraestrutura urbanística, como, implantação de sistema eficiente de drenagens de águas pluviais.
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 20-1**	**Inclusão:** 29/06/2011	**Atualização:** 12/08/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Motocross
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Rio Tijuco	**Microbacia:**
Endereço: Rua Projetada Dois e Rua Projetada Seis		
Condições de Acesso: [X] Razoável		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento da formação granito de Apiaí.

Descrição geral do processo:

Casa construída na crista da encosta. Verifica-se deslizamento de solo residual homogêneo, avermelhado e argiloso, cuja instabilidade é agravada pela ausência de drenagem pluvial adequada na rua, que direciona o escoamento superficial para o pé da encosta, intensificando o processo de instabilidade.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Granito de Apiaí – Cambissolos Háplicos	[X] Alta permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		[X] Evidências de erosão

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

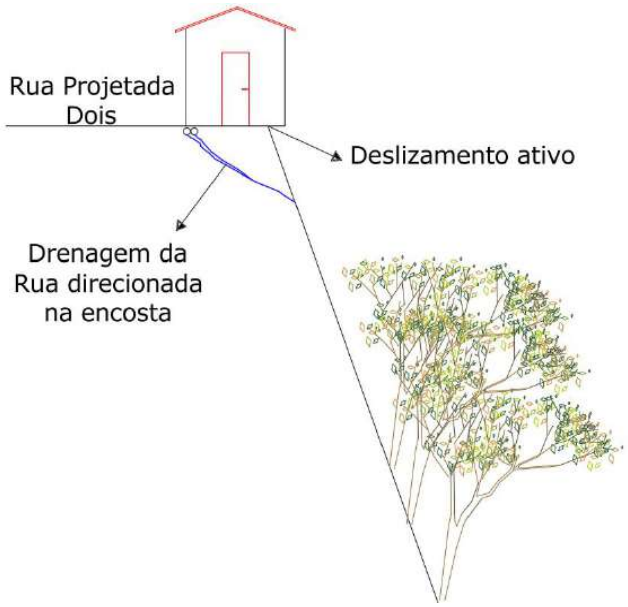
Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
[X] Rastejo	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 4 a 8 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 90°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 4		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 4		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 12		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30'0.48"S 48°51'3.92"O
Descrição: Moradia construída na crista da encosta e drenagem pluvial direcionada de maneira incorreta, favorecendo a instabilidade da área.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 21-1**	**Inclusão:** 19/07/2018	**Atualização:** 03/12/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Alto da Tenda
Bacia Hidrográfica: Ribeira de Iguape	**Sub-bacia:** Tio Tijuco	**Microbacia:**
Endereço: Rua Cipriano de Oliveira, Rua Marcionilio de Brito e Rua Pedro Antônio de Oliveira		
Condições de Acesso: [X] Bom		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Espontânea (Informal)	[X] em consolidação (30 % a 80 %)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira
		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Capim
		[X] Solo expostos
		[X] Plantio Bananeiras

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual em corte de talude

Descrição geral do processo:

Deslizamento em solo residual homogêneo, avermelhado e argiloso, em um corte realizado na encosta para construção de casas, talude apresenta processo ativo de erosão.
No local, observam-se degraus de abatimento, cicatrizes de pequenos deslizamentos e trechos com ocorrência de erosão superficial.

A execução inadequada das construções, descarte irregular das águas servidas e das aguas dos telhados no talude, falta de cobertura vegetal e o plantio de bananeiras são fatores que aumenta a probabilidade de novos deslizamentos

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual da Formação Granito de Apiaí – Cambissolo Háplico	[X] Textura Argilosa	[X] Evidências deslizamentos

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Erosão Superficial
[X] Rastejo	
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Taludes de corte sem proteção vegetal	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Altura dos taludes: 3 a 5 metros	[X] Concentração de bananeiras nos taludes
[X] Declividade dos Taludes: 60 a 90°	[X] Presença de fendas e batentes no solo
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	[X] Lançamento de águas servidas no solo
[X] Concentração de águas da chuva nos taludes	[X] Proximidade da casa ao pé do talude
[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente	[X] Proximidade da casa a borda do talude

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

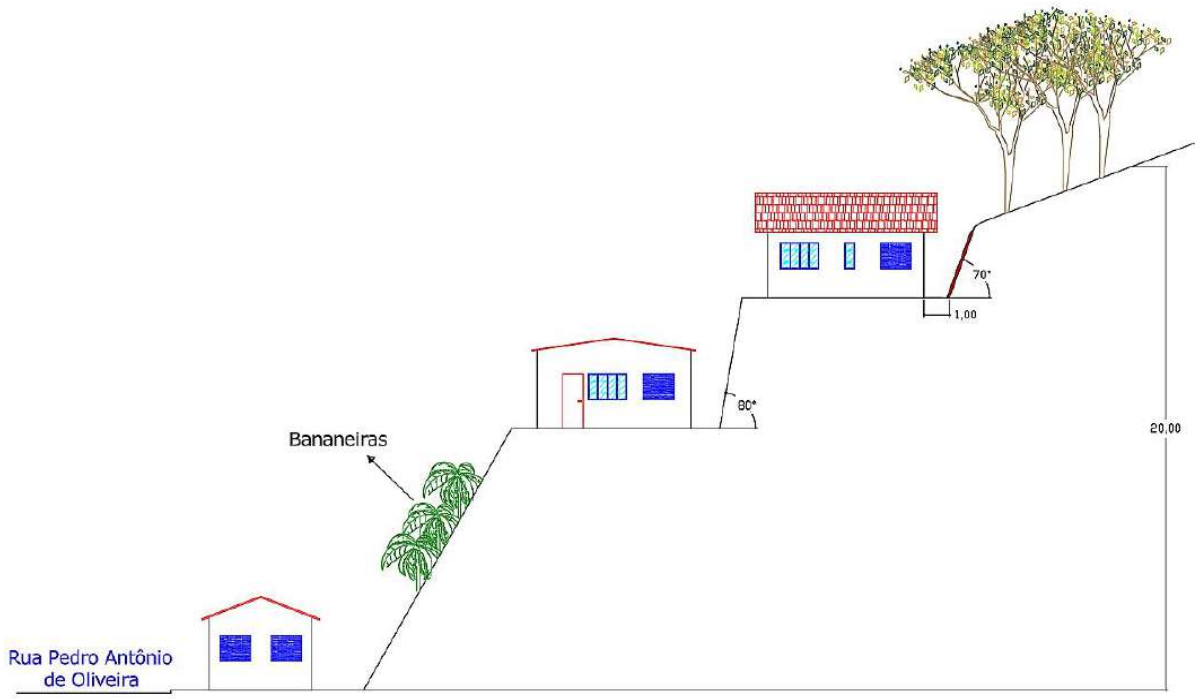
PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[ ] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[X] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 27		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 27		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 81		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemática da área.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

Coordenadas Geográficas: 24°30’55,43”S 48°51’30,37”W
Descrição: Visão Geral da área, casas localizadas na encosta formando até 3 patamares de construção e plantio de bananeiras no talude.

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

IDENTIFICAÇÃO:

SETOR **API 22-1**	**Inclusão:** 24/09/2018	**Atualização:** 02/09/2025
	Município: Apiaí	**Bairro:** Estrada Apiaí - Itaóca
Bacia Hidrográfica: Ribeira do Iguape	**Sub-bacia:** Rio Palmital	**Microbacia:**
Endereço: Estrada Apiaí a Itaóca		
Condições de Acesso: [X] Boa		

MAPA ÁREA DE RISCO



CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO:

OCUPAÇÃO	ESTÁGIO DE OCUPAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO
[X]Parcialmente Planejada	[X] Rarefeito (<30%)	[X] Alvenaria
		[X] Madeira

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

RELEVO	HIDROGRAFIA	COBERTURA DA TERRA
[X] Morros	[X] Rede Fluvial densa	[X] Vegetação rasteira

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

		[X] Arvores de grande porte
		[X] Arbustos
		[X] Área Impermeabilizada

CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM:

TIPO DE PROCESSO:	[X] Deslizamentos	**COBRADE: 1.1.3.2.1** 

Histórico de Eventos	Processos Associados	Clima (CIIAGRO)	
	[X] Erosão	Pluviosidade Anual 2024: 119,17mm	
		Pluviosidade verão 24/25: 206,04	
		Dez/ 2024: 287.52	Jan/ 2025: 265.69
		Fev/2025: 166.36	Mar/2025: 104.60

Diagnostico do setor:

Deslizamento de solo residual de rocha carbonática.

Deslizamento de solo residual argiloso ocorrido em corte de encosta realizado para a implantação da estrada. Os pontos cadastrados apresentam histórico de movimentos de massa, incluindo deslizamentos e formação de degraus de abatimento. Atualmente, o trecho encontra-se com pavimentação recente, o que pode mascarar ou atenuar visualmente sinais de instabilidade ainda existentes.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

Tipo de Solo (Litologia)	Texturas e Estruturas dos Solos	Estabilidade dos Maciços
[X] Solo residual – rochas carbonáticas	[X] Baixa permeabilidade	[X] Evidências deslizamentos
[X] Aterro		

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FATORES DE SUSCETIBILIDADE:

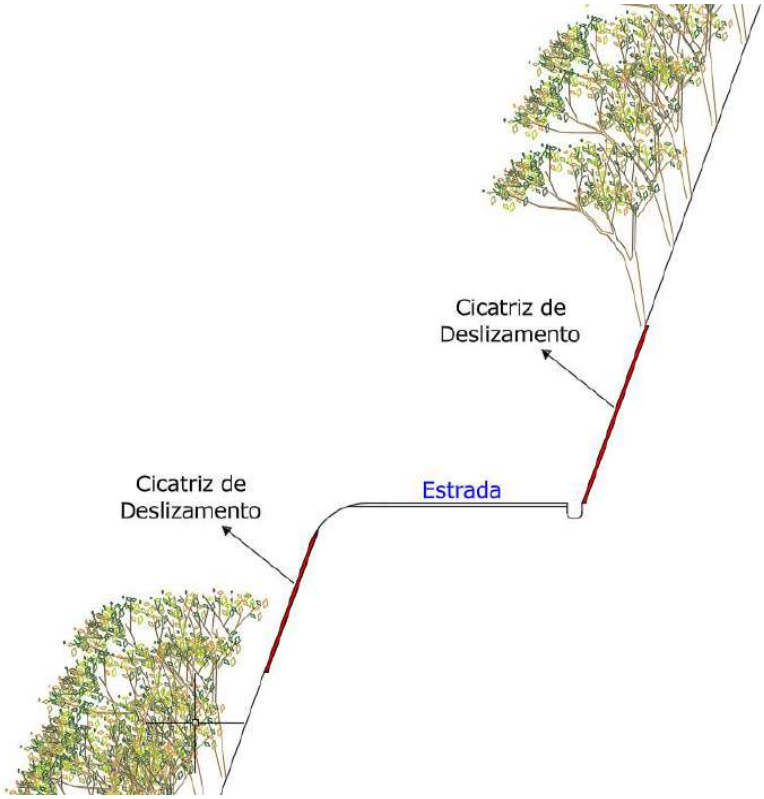
Tipo e Caracterização dos Processos Atuantes	
[X] Deslizamento planar de solo residual	[X] Rastejo
Causas e Agravantes da Instabilidade	
[X] Altura da encosta: 70 a 100 metros	[X] Sistema de drenagem superficial insuficiente
[X] Declividade dos Taludes: 50 a 80°	[X] Árvores de grande porte na crista dos taludes
[X] Ausência/Insuficiência de microdrenagem	

FATORES DE VULNERABILIDADE:

Análise de Risco			
Grau de Risco:			
[X] R1 – Baixo	[ ] R2 – Médio	[ ] R3 – Alto	[ ] R1 – Muito Alto
Moradias			
Número de moradias no setor: ≅ 0		Infraestrutura / Equip. públicos ameaçados: 0	
Nº de moradias ameaçadas (monitoramento): ≅ 0		Nº de moradias removidas: 0	
Nº de pessoas ameaçadas: ≅ 0		Nº de moradias destruídas em acidente: 0	
Nº de moradias p/ remoção: 0		Vias de acesso: [X] Pavimentado	

FOTOS E CROQUIS:

CROQUI 1



Descrição: Croqui esquemático da área

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

FOTO 1

FOTO 2

Coordenadas Geográficas: 24°33'45.79"S 48°52'36.63"O e 24°33'51.81"S 48°52'35.92"O
Descrição: Locais com histórico de deslizamento e formação de degraus de abatimento.

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIAÍ

PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLAMCON

SUGESTÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS:

[X] Proteção superficial das margens (gramíneas, gabião manta, impermeabilização, solo-cimento, argamassa e tela)
[X] Limpeza e recuperação do talude
[X] Obras de drenagem superficial (canaletas, escadas d'água, vertedouros, caixas de dissipação, drenagem de crista, etc) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Estruturas de contenção localizadas ou lineares (chumbadores, tirantes, micro-estacas, muros de pequeno porte) a ser feito por profissionais especializados.
[X] Disciplinamento do escoamento das águas servidas e pluviais
[X] Introdução de calhas nas residências próximas à crista do talude e escoamento das águas pluviais até caixas coletoras
[X] Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de risco.
[X] Monitoramento das áreas de risco
[X] Realizar cortes das árvores de grande porte que estão comprometidas na crista dos taludes.
[X] Estudo para realocação de moradias

COMDEC
COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL
VERSÃO **01-2025**

MANUAL

Gerenciamento de Desastres

Sistema de Comando em Operações

O48l Oliveira, Marcos de.

Livro Texto do Projeto Gerenciamento de Desastres - Sistema de Comando em Operações / Marcos de Oliveira. – Florianópolis: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, 2010.
82 p.; 21 cm

Inclui Bibliografia

1. Brasil – Defesa Civil. 2. Gerenciamento de Desastres. 3. Sistema de Comando em Operações. I. Título.

CDU 355.58*

Governo Federal
Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente da República

Ministério da Integração Nacional
Geddel Vieira Lima
Ministro

Secretaria Nacional de Defesa Civil
Ivone Maria Valente
Secretária Nacional

Universidade Federal de Santa Catarina
Álvaro Toubes Prata
Reitor

Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres
Antonio Edésio Jungles
Supervisor

Conteudista
Marcos de Oliveira

Supervisor de edição
Paulo Karam

Edição gráfica
Limão Comunicação

Revisão
Luciana von Borries

Gerenciamento de Desastres

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 7

2 O QUE É DEFESA CIVIL? 8
2.1 Conceito e atuação da Defesa Civil 8
2.2 Administração de desastres 8
2.3 Classificação dos desastres 10
2.4 Riscos em desastres 12
2.5 Fases da administração dos desastres 13
2.6 Como reduzir os desastres? 14

3 COMO RESPONDER AOS DESASTRES 16
3.1 Desastres, emergências e situações críticas 16
3.2 Liderando na crise 17
3.3 Fatores especiais que influenciam as situações críticas 19
3.4 Necessidade de uma ferramenta gerencial para coordenar situações críticas 20
3.5 Conceito do Sistema de Comando em Operações 21
3.6 Benefícios do Sistema de Comando em Operações 22
3.7 Origem e desenvolvimento do Sistema de Comando em Operações 23
3.8 O Sistema de Comando em Operações no Brasil 24

4 PRINCÍPIOS E CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO SCO 25
4.1 Princípios do Sistema de Comando em Operações 25
4.1.1 Concepção sistêmica 25
4.1.2 Concepção contingencial 25
4.1.3 Concepção para todos os riscos e operações 26
4.2 Características básicas do Sistema de Comando em Operações 26
4.2.1 Quanto à padronização de condutas 26
4.2.2 Quanto ao comando das operações 26
4.2.3 Quanto à estrutura de planejamento e organização das operações 28
4.2.4 Quanto às instalações, áreas de acesso e recursos 31
4.2.5 Quanto ao gerenciamento de informações e comunicações 34
4.2.6 Quanto ao profissionalismo dos envolvidos 35

5 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E PRINCIPAIS FUNÇÕES DO SCO 36
5.1 O papel do comando na estrutura organizacional do SCO 36
5.2 Estrutura organizacional básica do SCO 37

5.3 Principais funções do Sistema de Comando em Operações 38
5.3.1 Comando 38
5.3.2 Staff /assessoria de comando 39
5.3.2.1 Função segurança 40
5.3.2.2 Função ligações 40
5.3.2.3 Função informação ao público 40
5.3.2.4 Função secretário 41
5.3.3 Staff geral/principal de comando 41
5.3.3.1 Seção operações 41
5.3.3.2 Seção planejamento 44
5.3.3.3 Seção logística 46
5.3.3.4 Seção administração/finanças 47
5.4 O organograma padronizado do SCO 48

6. INSTALAÇÕES E ÁREAS PADRONIZADAS DO SCO 49
6.1 A importância de instalações padronizadas 49
6.1.1 Posto de comando 49
6.1.2 Base ou bases de apoio 50
6.1.3 Acampamento 51
6.1.4 Centro de informação ao público 52
6.1.5 Helibases e helipontos 54
6.2 A importância de áreas padronizadas 54
6.2.1 Área de espera 55
6.2.2 Área de concentração de vítimas 56
6.3 O emprego de zonas de trabalho em situações críticas 58
6.3.1 Área quente 58
6.3.2 Área morna 58
6.3.3 Área fria 59

7 O SCO NA PRÁTICA 60
7.1 O SCO como ferramenta gerencial 60
7.2 A etapa de resposta imediata 61
7.3 A etapa do plano de ação 63
7.4 A etapa da desmobilização da operação 71
7.5 Ciclo de planejamento operacional (resumo geral da sequência) 71

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS 74

9 REFERÊNCIAS 76

1 INTRODUÇÃO

Este manual básico de gerenciamento de desastres nasceu como resposta à necessidade manifestada pelos participantes da reunião do Comitê Consultivo do Conselho Nacional de Defesa Civil, ocorrida nos dias 8 e 9 de julho de 2009, em Brasília, DF.

O trabalho representa o fruto de uma parceria celebrada pelo Ministério da Integração Nacional (MI), através da Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), através do Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED), e foi concebido e desenhado a partir das diretrizes da Política Nacional de Defesa Civil (2007); das referências do Curso de Capacitação em Defesa Civil: Sistema de Comando em Operações – SCO (2004); e dos conteúdos do Curso de Introdução ao Sistema de Comando de Incidentes (do inglês, *Incident Command System/ICS-100*), desenvolvido pelo Instituto de Gerenciamento de Emergência (*Emergency Management Institute*) da Agência Federal de Gerenciamento de Emergências dos EUA (*Federal Emergency Management Agency/FEMA*).

A Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC) sabe que, mais do que estar preparada para adaptar-se a novas formas de resposta aos desastres, deve estar pronta para conceber e atuar a partir de um modelo único e torná-lo padronizado e conhecido por todos os que atuam em emergências e situações críticas.

A Nação necessita de um modelo consistente e padronizado de gerenciamento de desastres, que permita às esferas de governo federal, estadual e municipal atuarem de forma integrada e efetiva com o setor privado e com as organizações não-governamentais.

Este livro-texto discute as estratégias necessárias à implantação dessa ferramenta gerencial (modelo), de concepção sistêmica e contingencial, que sirva para padronizar ações de resposta em desastres de qualquer natureza ou tamanho, de forma a oferecer ao leitor um modelo de atuação que permita que seus usuários adotem uma estrutura organizacional integrada para enfrentar as demandas e complexidades dos desastres, sem prejuízo de suas competências e limites jurisdicionais.

2 O QUE É DEFESA CIVIL?

2.1 Conceito e atuação da Defesa Civil

No Brasil, a Defesa Civil está organizada sob a forma de sistema, o qual é denominado de Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC).

A Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), no âmbito do Ministério da Integração Nacional, é o órgão central desse sistema, responsável por coordenar as ações de defesa civil, em todo o território nacional.

A atuação da defesa civil tem como principal objetivo a redução de desastres, o que compreende quatro ações distintas, a saber: ações de prevenção, ações de preparação para emergências, ações de resposta aos desastres e, finalmente, ações de reconstrução, as quais ocorrem de forma multissetorial e nos três níveis de governo (federal, estadual e municipal), exigindo uma ampla participação comunitária.

Assim, a Defesa Civil é conceituada segundo a Política Nacional de Defesa Civil (2007, p.9), como o "conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e reconstrutivas, destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social".

2.2 Administração de desastres

A expressão "gestão de desastres" é, por vezes, também utilizada como "gestão de emergências". A gestão de desastres foi recentemente conceituada pela Estratégia Internacional para a Redução de Desastres das Nações Unidas, UNISDR (2009, p.18) como: "A organização e a gestão dos recursos e responsabilidades para abordar todos os aspectos das emergências, especialmente a preparação, a resposta e os passos iniciais da reabilitação (reconstrução)".

Vale destacar ainda que uma crise ou emergência é uma condição de perigo/ameaça que requer a tomada de ações urgentes. Uma ação eficaz de emergência pode evitar que um evento cresça até o ponto de converter-se em um desastre. A gestão de emergências inclui planos e arranjos institucionais para comprometer e guiar os esforços do governo, das organizações não governamentais, das entidades voluntárias e dos órgãos privados de forma coordenada e integral para responder a todas as

necessidades relacionadas a uma emergência.

Como evidenciado anteriormente, o principal foco da Defesa Civil concentra-se na administração dos desastres, ou seja, na redução das consequências decorrentes de eventos adversos, seja evitando que eles aconteçam, seja diminuindo a sua intensidade ou mesmo aumentando a capacidade das comunidades para resistir a eles.

Chiavenato (2006, p.2) nos ensina que "a palavra administração vem do latim *ad* (direção, tendência para) e *minister* (subordinação ou obediência) e significava, originalmente, aquele que realiza algo sob o comando de outrem".

Atualmente esse conceito foi ampliado e a administração passou a ser compreendida como a interpretação de objetivos pessoais ou organizacionais e sua transformação em ações por meio do planejamento, organização, direção e controle de esforços com vistas ao alcance de metas, de maneira eficiente e eficaz.

Portanto, de um modo geral, aceita-se hoje o planejamento, a organização, a direção (liderança) e o controle como as funções básicas do administrador/comando do SCO.

Mas, como estamos estudando a administração de desastres, vale a pena recordar que o conceito de desastre é frequentemente associado a catástrofes naturais de evolução súbita e grande intensidade (secas, inundações, furacões, vendavais, terremotos, erupções vulcânicas, incêndios florestais), que acabam produzindo danos e prejuízos a pessoas, propriedades e ao meio ambiente.

No entanto, a definição de desastre envolve muito mais do que a simples ocorrência desses eventos.

De acordo com a Política Nacional de Defesa Civil (2007, p.8), os desastres são definidos como o "resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais".

IMPORTANTE!
Dessa forma, percebe-se aqui uma questão fundamental para que o conceito de desastre seja perfeitamente entendido, ou seja, de acordo com a doutrina brasileira, desastre é o resultado de um

fenômeno, seja ele natural, causado pelo homem ou decorrente da relação entre ambos, e não o fenômeno em si, que é chamado de evento adverso (fenômeno causador do desastre).

Logo, um determinado evento, como uma chuva intensa, uma explosão química ou um período prolongado sem chuvas, é chamado de evento adverso. Os efeitos desses eventos adversos podem ou não tornarem-se um desastre, dependendo de suas consequências, isto é, da intensidade das perdas humanas, materiais ou ambientais havidas em função do fenômeno e seus consequentes prejuízos econômicos e sociais.

Quando tal situação se concretiza, denominamos o fenômeno de evento adverso e as suas consequências de desastre (Curso Formação em Defesa Civil: construindo comunidades mais seguras, 2005, p.27).

É importante observar também que não é a intensidade do evento que determina um desastre, mas sim as suas consequências em termos de danos (humanos, materiais e ambientais) e prejuízos (econômicos e sociais).

IMPORTANTE!
A diferença entre dano e prejuízo em desastres é a seguinte: enquanto os danos representam a intensidade das perdas humanas, materiais ou ambientais ocorridas, os prejuízos são a medida de perda relacionada com o valor econômico, social e patrimonial de um determinado bem, em função da emergência ou desastre.

Assim, para que você possa colaborar nas ações de Defesa Civil com vistas à minimização dos desastres, isto é, à redução de ocorrências e da magnitude dos eventos causadores de desastres, bem como dos efeitos negativos desses eventos sobre uma determinada região ou comunidade, é preciso que você conheça os principais tipos de desastres que existem e estime os danos e prejuízos que eles podem provocar.

2.3 Classificação dos desastres

Embora existam muitas instituições estudando os desastres pelo mundo afora, ainda não há um padrão de classificação que seja aceito internacionalmente por todos os países, pois existem divergências entre os especialistas sobre os critérios e métodos a serem utilizados e na forma como isso deve ser feito (Curso Formação em Defesa Civil: construindo comunidades mais seguras, 2005, p.28).

No Brasil, em conformidade com o Anexo "A" da Política Nacional de Defesa Civil (2007, p.39), os desastres são classificados "quanto à evolução, quanto à intensidade e quanto à origem".

Quanto à evolução, os desastres podem ser divididos em:

- Desastres súbitos ou de evolução aguda, que se caracterizam pela rapidez com que evoluem e, normalmente, pela violência dos fenômenos que os causam;
- Desastres de evolução crônica, gradual (lenta), que se caracterizam por evoluírem progressivamente ao longo do tempo, como no caso das secas e estiagens; e
- Desastres por somação de efeitos parciais, que se caracterizam pela acumulação de eventos semelhantes, cujos danos, quando somados ao término de um determinado período, representam também um desastre muito importante, como no caso dos acidentes de trânsito.

Quanto à intensidade, os desastres podem ser divididos em:

- Desastres de nível I, que se caracterizam por serem de pequeno porte, com danos facilmente suportáveis e superáveis pelas próprias comunidades afetadas;
- Desastres de nível II, que se caracterizam por serem de médio porte, com danos e prejuízos que podem ser superados com recursos da própria comunidade, desde que haja uma mobilização para tal;
- Desastres de nível III, que se caracterizam por serem de grande porte e exigirem ações complementares e auxílio externo para a superação dos danos e prejuízos; e
- Desastres de nível IV, que se caracterizam por serem de muito grande porte. Nesses casos, os danos e prejuízos não são superáveis e suportáveis pelas comunidades sem ajuda de fora da área afetada, mesmo quando as comunidades são bem informadas, preparadas, participativas e facilmente mobilizáveis.

Finalmente, quanto à origem, os desastres podem ser divididos em:

- Desastres naturais, que se caracterizam por serem provocados por fenômenos e desequilíbrios da própria natureza e produzidos por fatores de origem externa que atuam independentemente da ação humana;
- Desastres humanos, que se caracterizam por serem provocados por ações ou omissões humanas; e
- Desastres mistos, que se caracterizam por ocorrerem quando as ações ou omissões humanas contribuem para intensificar, complicar e/ou agravar desastres naturais.

2.4 Riscos em desastres

De acordo com Adams (2009, p.111), "O risco, segundo a definição mais encontrada na literatura sobre segurança, é a probabilidade de um evento futuro adverso multiplicada por sua magnitude".

Segundo a UNISDR (2009, p.29), "Risco é a combinação da probabilidade de que se produza um evento e suas consequências negativas".

A gestão do risco de desastres é conceituada como um processo sistemático de utilizar diretrizes administrativas, organizações, destrezas e capacidades operativas para executar políticas e fortalecer as capacidades de enfrentamento, com o fim de reduzir o impacto adverso das ameaças naturais e a possibilidade de que ocorra um desastre (UNISDR, 2009, p.19).

Logo, os conceitos de ameaça, vulnerabilidade e capacidade representam o fundamento de uma estratégia eficaz de redução de riscos de desastres e a base operativa de uma cultura de prevenção (UNISDR, 2004).

É preciso reconhecer a natureza impermanente das ameaças e das vulnerabilidades e a influência que exercem nos desequilíbrios ecológicos, por exemplo, no caso das mudanças climáticas que acabam afetando a frequência e a intensidade de fenômenos naturais de caráter mais extremo.

Por outro lado, a degradação ambiental também influencia e exacerba os efeitos dos desastres provocados por ameaças naturais. Dessa forma, percebe-se que o ponto de partida para ampliar nossa percepção dos riscos passa pelas avaliações que compreendam ameaças múltiplas e vulnerabilidades/capacidades que considerem as variações do risco em desastres.

Assim, quando falamos do risco de desastres, sob a ótica da defesa civil, estamos nos referindo à estimativa da probabilidade e magnitude de danos e prejuízos em um cenário, resultantes da interação entre uma ameaça (perigo), ou evento, e as características de vulnerabilidade ou capacidade que esse cenário possui (Curso Formação em Defesa Civil: construindo comunidades mais seguras, 2005).

Logo, para melhor compreender o conceito do risco em desastres, faz-se necessário considerar que o risco é determinado pelo que chamamos de ameaça ou perigo. A ameaça é um fato ou situação que tem a possibilidade

de causar danos e prejuízos caso venha a ocorrer. Pode ser uma chuva torrencial, um deslizamento de terra em uma encosta, um incêndio estrutural ou qualquer outra situação de perigo.

IMPORTANTE!
Entretanto, por vezes, ocorre que um evento de grande intensidade produz danos e prejuízos importantes em um determinado lugar e não provoca tantos estragos em outro. Isto ocorre porque a intensidade dos danos e prejuízos vai depender do lugar onde os desastres ocorreram. Cada lugar, cada comunidade tem aspectos que fazem com que eles sofram mais ou menos destruição quando são afetados por desastres, além de determinar a sua capacidade de recuperação (resiliência).

Essas características são chamadas de vulnerabilidade e capacidade, dependendo se a influência é negativa, aumentando os danos, ou positivas, reduzindo os danos e facilitando a recuperação.

Vulnerabilidade é, portanto, um conjunto de características de um cenário, resultante de fatores físicos, sociais, econômicos e ambientais, que aumenta a sua possibilidade de sofrer danos e prejuízos em consequência de um evento.

Por outro lado, capacidade é a maneira como pessoas e organizações de uma comunidade utilizam os recursos existentes para reduzir os danos ou tornar a recuperação mais rápida e eficiente quando é afetada por um evento adverso (Curso Formação em Defesa Civil: construindo comunidades mais seguras, 2005).

2.5 Fases da administração dos desastres

Durante muito tempo, a administração de desastres concentrou-se unicamente nas ações desenvolvidas após o impacto do evento adverso, envolvendo o socorro e a assistência às pessoas atingidas.

Por isso, muita gente associa ainda hoje, as ações de Defesa Civil à coleta, organização e distribuição de donativos, repasse de recursos públicos para áreas atingidas por desastres naturais ou a coordenação de serviços de segurança pública e de defesa civil (Curso Formação em Defesa Civil: construindo comunidades mais seguras, 2005, p.53).

IMPORTANTE!
No entanto, segundo a Política Nacional de Defesa Civil (2007, p.7), as ações de redução dos desastres abrangem quatro fases ou aspectos globais, a saber: "a prevenção de desastres, a preparação para emergências e desastres, a resposta aos desastres e a reconstrução".

Assim, a **prevenção** representa a primeira fase da administração de um desastre e engloba o conjunto de ações que visam a evitar que o desastre aconteça ou diminuir a intensidade de suas consequências.

A **preparação** representa uma segunda fase da administração do desastre, e reúne o conjunto de ações que visam a melhorar a capacidade da comunidade frente aos desastres (incluindo indivíduos, organizações governamentais e organizações não-governamentais) para atuar no caso da ocorrência deste.

A **resposta** representa mais uma fase da administração do desastre e envolve o conjunto de ações que visam a socorrer e auxiliar as pessoas atingidas, reduzir os danos e prejuízos e garantir o funcionamento dos sistemas essenciais da comunidade.

Finalmente, a **reconstrução** é a última fase da administração do desastre e abrange o conjunto de ações destinadas a reconstruir a comunidade atingida, propiciando o seu retorno à condição de normalidade, sempre levando em conta a minimização de novos desastres.

2.6 Como reduzir os desastres?

Você já deve ter se perguntado alguma vez: o que posso fazer para reduzir os desastres?

Os estudos acerca da redução de desastres têm evoluído muito, sobretudo após o surgimento das primeiras contribuições na área de administração de desastres, quando se passou a dar maior atenção às formas de impedir ou atenuar possíveis desastres, ao invés de apenas arcar com os grandes prejuízos (alguns irreparáveis) deles decorrentes.

Neste ponto, convém considerar o alerta de Bernstein (1997, p.206) que afirmou:

> O reconhecimento da administração do risco como uma habilidade prática repousa sobre um clichê simples, mas de profundas consequências: quando nosso mundo foi criado, ninguém se lembrou de incluir a certeza. Nunca temos certeza; somos sempre ignorantes em certo grau. Grande parte da informação de que dispomos é incorreta e incompleta.

Na verdade, não se trata necessariamente de diminuir a frequência e a magnitude dos eventos, pois nem sempre isto é possível, principalmente nos desastres de origem natural, nos quais, de maneira geral, é muito difícil para o homem influenciar (quantidade de chuva, temperatura ambiente, velocidade do vento, intensidade de um abalo sísmico, etc.).

É indispensável que as pessoas compreendam que elas também são responsáveis por sua própria segurança e que não podem simplesmente limitar-se a esperar dos governos a solução para os seus problemas. É necessário que haja uma vinculação entre as orientações das políticas nacionais e o uso de mecanismos que possam transformar os princípios da redução de desastres em atividades locais permanentes e flexíveis (UNISDR, 2004).

IMPORTANTE!
As experiências bem sucedidas ao redor do mundo, e também no Brasil, indicam que o caminho mais adequado a ser seguido é o da prevenção baseada na redução dos riscos de desastres.

Para isso, você precisa entender o conceito de risco aplicado aos desastres e, assim, perceber que é possível realizar uma gestão de risco com vistas à redução de emergências e desastres ou, pelo menos, à minimização de seus efeitos.

3 COMO RESPONDER AOS DESASTRES

3.1 Desastres, emergências e situações críticas

Um desastre é, como já visto anteriormente, "as consequências em termos de danos e prejuízos produzidas por eventos adversos".

Esses eventos podem ser a manifestação de um fenômeno da natureza, uma ação/omissão humana ou mesmo a combinação de ambos.

Os desastres, sempre que ocorrem, exigem uma ação de resposta por parte dos organismos públicos, para minimizar a perda de vidas, de bens e também danos ambientas.

No entanto, didaticamente, vale a pena dividirmos essas situações de desastre em dois tipos: as emergências e as situações críticas.

Emergências ou crises são situações que exigem uma intervenção imediata de profissionais capacitados com equipamentos adequados, mas que podem ser atendidas pelos recursos normais de resposta a emergências, sem a necessidade de ações de gerenciamento ou procedimentos especiais.

As emergências representam as ocorrências ordinárias atendidas cotidianamente por bombeiros (de carreira ou voluntários), policiais (civis, militares ou rodoviários), equipes de manutenção de redes elétricas, técnicos de Defesa Civil, médicos e enfermeiros do SAMU, etc.

Situações críticas, por outro lado, são situações cujas características de risco exigem, além de uma intervenção imediata de profissionais capacitados com equipamentos adequados, uma postura organizacional não rotineira para o gerenciamento integrado das ações de resposta.

Alguns exemplos dessas situações são os acidentes automobilísticos que envolvem múltiplas vítimas, os incêndios florestais, os acidentes com produtos perigosos, as crises policiais com reféns, os desastres naturais que exigem a evacuação de comunidades, etc.

3.2 Liderando na crise

Existem muitos livros escritos sobre o gerenciamento de desastres ou a gestão de crises, mas poucos com foco na liderança em situações de crise. Gerenciar uma crise e liderar na crise parecem ser a mesma coisa, mas não são. Cada uma das atividades aborda diferentes aspectos de uma situação difícil, dinâmica e complexa.

O autor Gene Klann, em seu livro "Liderança na crise: usando lições militares, experiências organizacionais e o poder de influência para atenuar o impacto do caos nas pessoas que você lidera", diferenciou as atividades de gerenciamento e liderança afirmando que "a gestão se refere principalmente às questões operacionais, enquanto a liderança trata principalmente de como as pessoas (líderes) lidam com as respostas humanas a uma crise".

A esse respeito, Chiavenato (2005, p. 350) afirma que: "Para combinar gerência e liderança, o gestor moderno precisa demonstrar domínio e foco sobre os processos organizacionais (gerência) e uma genuína preocupação com as pessoas (liderança)".

Liderança na crise não se refere apenas ao título ou a posição de uma determinada pessoa, mas sim às suas habilidades de comunicação, habilidades para o estabelecimento de uma visão e de valores, e habilidades para os cuidados (tratamento respeitoso e digno a todos).

O interessante nisso tudo é que essas habilidades de liderança podem ser aprendidas ou melhoradas, no entanto, a liderança é uma escolha, assim, antes de ser líder é preciso querer liderar e preparar-se para isso.

Esse tema é bastante relevante na gestão de emergências, pois uma crise pode gerar também um caos emocional. A esse respeito vale destacar a afirmação de Klann:

> O foco do militar em tempo de paz está na preparação para o combate, a situação de crise derradeira, pois envolve a vida e a morte. Um importante elemento do treinamento militar concentra-se no ensino dos soldados para lidar com a gama de emoções que eles irão experimentar antes, durante e depois do combate. Essas emoções geralmente incluem apreensão, tristeza, terror, raiva, vingança, solidão, mágoa, repulsa, vigilância, angústia e culpa. Líderes militares sabem que essas emoções serão experimentadas e deverão ser controladas, ou seus soldados não serão capazes de funcionar no campo

Gerenciamento de Desastres

> de batalha. Líderes em combate devem aprender a lidar com suas próprias emoções, bem como com as emoções dos subordinados sob seu comando. Esse é o mesmo desafio que os líderes civis irão enfrentar durante uma crise, e eles podem esperar o mesmo tipo de caos emocional em todo o fluxo de pessoas de sua organização e neles mesmos. (KLANN, 2003, p.7)

A liderança como um fenômeno relacional já foi amplamente estudada, no entanto, sua conceituação varia de autor para autor, apesar de pesquisadores já terem identificado alguns componentes comuns à maioria das definições.

O autor Northouse (2004, p.3) identificou quatro componentes centrais no fenômeno da liderança: "A liderança é um processo que envolve influência, ocorre no contexto de um grupo e inclui a realização de objetivos". Assim, de acordo com o mesmo autor pode-se definir a liderança como "um processo por meio do qual um indivíduo influencia um grupo de indivíduos a atingir um objetivo comum".

Gómez (2008, p. 156) diz que: "a liderança é a arte de se relacionar construtivamente com outras pessoas e conseguir que elas se mobilizem para atingir objetivos comuns [...]. Líderes autênticos obtêm a participação voluntária de outras pessoas, desenvolvendo sua consciência e despertando nelas o senso de compromisso".

O autor Yulk (1998) registra que o sucesso de um líder/gestor/comandante depende grandemente na maneira como este exerce seu poder. Líderes efetivos parecem usar o poder de forma cuidadosa, reduzindo tratamentos diferenciados e evitando ameaças. Em contraste, líderes que exercem seu poder com arrogância, manipulando e dominando as relações, propiciam o surgimento de ressentimentos e resistências.

Os autores mais recentes entendem que a liderança só será efetiva quando os líderes buscarem atingir objetivos comuns aos líderes e seus seguidores, mediante uma liderança autêntica. Bill George (2009, p. 12) conceitua líderes autênticos como aqueles que "desejam genuinamente servir aos outros com sua liderança". O mesmo autor cita Greenleaf (apud George, 2009, p. 20) que diz: "servir aos outros é o principal objetivo dos líderes".

Assim, um líder autêntico deve valer-se de uma motivação inspiradora através da proposição de mecanismos de engajamento de seus seguidores de forma a facilitar o alcance de objetivos comuns.

Uma liderança autêntica produzirá pessoas empenhadas e dispostas a ir além, a partir da adoção de comportamentos inovadores e comprometidos. E esta postura tende a emergir mais facilmente quando os integrantes de uma determinada organização se sentem satisfeitos e justiçados, quando confiam na organização e nas decisões dos seus líderes, pois acreditam que as decisões são tomadas por pessoas que estão preocupadas com o bem-estar de todos.

3.3 Fatores especiais que influenciam as situações críticas

Vimos que a principal diferença entre uma emergência e uma situação crítica é que a primeira pode ser atendida rotineiramente, enquanto a segunda exige uma postura organizacional não rotineira e o gerenciamento integrado das ações de resposta.

Isso ocorre porque as situações críticas são geralmente de alto risco, dinâmicas, complexas e confusas, senão vejamos:

- **Alto risco:** Os riscos decorrentes de situações críticas são elevados e a possibilidade de que resultados indesejados se concretizem é sempre grande. O risco elevado pode representar lesões, mortes, pessoas desabrigadas, desalojadas, danos a propriedade ou ao meio ambiente.
- **Dinâmicas:** os cenários se modificam com muita rapidez, às vezes de maneira surpreendente, em função da interação complexa de múltiplos fatores tais como o clima, a temperatura, o vento, a luminosidade, o comportamento das pessoas, etc.
- **Complexas:** situações críticas são complexas porque envolvem ações de elevada complexidade (resgates técnicos, controle de derramamento de produtos perigosos, evacuação de populações, triagem e socorro de múltiplas vítimas, gerenciamento de crises policiais) e também porque exigem a intervenção de múltiplas organizações com responsabilidades e jurisdições diferenciadas.
- **Confusas:** situações críticas são confusas porque a falta de informações faz com que o cenário pareça fragmentado, surgem deficiências de comunicação entre os envolvidos, sobrecarga no comando da operação, prioridades e objetivos comuns nem sempre são estabelecidos e os recursos disponíveis não são compartilhados de forma adequada.

Toda essa situação acaba gerando problemas específicos, que impactam negativamente a administração das operações, dentre as quais destacam-se:

- A falta de uma estrutura clara de comando;
- A dificuldade em estabelecer objetivos e prioridades comuns entre os

organismos integrantes da operação;
- A falta do uso de uma terminologia comum entre os envolvidos;
- Dificuldades de integração e padronização nas comunicações;
- Ausência de planos e ordens consolidados para toda a operação;
- A falta de controle sobre os recursos disponíveis;
- A utilização inadequada de recursos especializados;
- A dificuldade no estabelecimento de áreas, acessos e instalações;
- Produção precária e fragmentada de inteligência;
- Relacionamento precário com a imprensa.

3.4 Necessidade de uma ferramenta gerencial para coordenar situações críticas

Na verdade, existem muitos instrumentos de gerenciamento que podem auxiliar as organizações que participam da administração de desastres a desenvolver suas atividades de forma coordenada, eficiente e eficaz. Alguns são utilizados ainda na fase de prevenção do desastre, seja atuando sobre as ameaças de forma a evitar que elas se concretizem ou minimizando seus danos e prejuízos, ou, ainda, ampliando a capacidade das comunidades para resistir aos desastres, diminuindo suas vulnerabilidades.

IMPORTANTE!
Existem também medidas importantes ligadas à fase de preparação para as emergências e desastres. A elaboração de planos de contingência[1], por exemplo, podem auxiliar muito em situações de desastres. No plano, estarão previstas as responsabilidades de cada organização, as prioridades e medidas iniciais a serem tomadas e a forma como os recursos serão empregados de forma integrada.

De forma geral, os planos de contingência devem conter uma visão geral das organizações envolvidas na resposta aos desastres e suas responsabilidades. Deve enumerar os requisitos legais para as operações de emergência, apresentar um sumário das situações em que o plano é aplicável, expor a concepção geral das operações e atribuir responsabilidades pelo planejamento e operação em emergências.

Sem dúvida, os planos de contingência são importantes, mas para funcionar corretamente eles exigem treinamento prévio através de simulações, de

[1] *Um plano de contingência é um documento que registra o planejamento elaborado a partir do estudo de uma determinada hipótese de desastre.*

forma que as pessoas envolvidas se familiarizem com as suas tarefas, tirem dúvidas e possam sugerir melhorias.

Mas, infelizmente, mesmo que muitas medidas de prevenção e preparação tenham sido tomadas, as situações críticas continuarão sendo de alto risco, dinâmicas, complexas e confusas, embora menos do que seriam se nada tivesse sido feito anteriormente.
Por isso, na fase de resposta aos desastres torna-se fundamental a existência de sistema de coordenação, comando e controle, previamente padronizado, testado e treinado, que permita um melhor gerenciamento da situação crítica.

Somente a utilização de um sistema de coordenação pré-definido permitirá uma articulação adequada das ações e o melhor aproveitamento dos recursos, otimizando resultados e garantindo maior segurança a todos os envolvidos.

A experiência adquirida pelas organizações de defesa civil e de segurança pública ao longo dos últimos anos, indica que entre os vários problemas encontrados na implementação das ações de resposta aos desastres, questões relacionadas ao comando e controle das operações constituem-se num ponto altamente relevante, que quase sempre representa o elo fraco de muitas intervenções.

Foi exatamente essa percepção que, somada à identificação dos diversos problemas específicos anteriormente descritos e à necessidade da adoção de uma ferramenta gerencial padronizada para responder aos desastres, resultou no desenvolvimento do Sistema de Comando em Operações ou SCO.

3.5 Conceito do Sistema de Comando em Operações

O Sistema de Comando em Operações (SCO) pode ser conceituado como uma ferramenta gerencial (modelo), de concepção sistêmica e contingencial, que padroniza as ações de resposta em situações críticas de qualquer natureza ou tamanho.

O SCO permite que seus usuários adotem uma estrutura organizacional integrada para enfrentar as demandas e complexidades de uma situação crítica, sem prejuízo de suas competências e limites jurisdicionais.
Utilizando as melhores práticas de administração, o SCO ajuda a garantir:

1. Maior segurança para as equipes de resposta e demais envolvidos na situação crítica;
2. O alcance de objetivos e prioridades previamente estabelecidas; e
3. O uso eficiente e eficaz dos recursos (humanos, materiais, financeiros, tecnológicos e de informação) disponíveis.

3.6 Benefícios do Sistema de Comando em Operações

O adequado emprego do SCO como ferramenta gerencial para padronizar as ações de resposta em situações críticas produz os seguintes benefícios:

1. Fornece um modelo de gerenciamento padronizado para situações críticas de qualquer natureza ou tamanho;
2. Permite que pessoas de diferentes organizações se integrem rapidamente em uma estrutura de gerenciamento comum;
3. Facilita a integração das comunicações e os fluxos de informações, melhorando os trabalhos de inteligência e planejamento;
4. Fornece apoio logístico e administrativo para o pessoal operacional;
5. Melhora a articulação do comando com elementos internos e externos à operação, facilitando relações;
6. Agrega valor à operação evitando a duplicação de esforços e ampliando a segurança dos envolvidos.

Resumindo:

- **O que é o SCO? Um modelo consistente e padronizado de gerenciamento de desastres;**
- **Para que serve o SCO? Para permitir que esferas de governo federal, estadual e municipal atuem de forma integrada com o setor privado e organizações não-governamentais;**
- **Como funciona o SCO? Como ferramenta gerencial para planejar, organizar, dirigir e controlar os efeitos dos desastres, independentemente de sua causa, tamanho, configuração, localização ou complexidade;**
- **Por que o SCO é importante? Porque seu correto emprego aumenta a eficiência e eficácia dos trabalhos de comando, amplia a segurança dos envolvidos e reduz a perda de vidas, bens e também possíveis danos ambientais.**

3.7 Origem e desenvolvimento do Sistema de Comando em Operações

De acordo com Gomes Jr. (2009, p.3-5), a origem e o desenvolvimento do Sistema de Comando de Incidentes (do inglês, *Incident Command System/ICS*) "pode ser dividida em três etapas distintas, ou seja: sua origem, na década de 70 nos Estados Unidos da América (EUA), sua consolidação e, finalmente, a criação do *National Incident Management System* ou NIMS[2]".

Na década de 70, o problema dos incêndios florestais nos EUA tornou-se tão grave que uma série de incêndios devastadores ocorridos na Califórnia suplantou o sistema de proteção do Estado. A falta de conceitos unificados e modelos sistêmicos resultou em problemas operacionais sem precedentes. Como resultado, o Congresso Norte-Americano recomendou ao Departamento Florestal (*U.S. Forestry*) que desenvolvesse um sistema que pudesse resolver a questão. Sob a coordenação do *U.S. Forestry*, reuniram-se vários departamentos de bombeiros para desenvolver um sistema de gestão para emergências. Este grupo de trabalho ficou conhecido como FIRESCOPE (*Firefighting Resources of California Organized for Potential Emergencies*). Dois produtos importantes emergiram deste trabalho inicial: o ICS e o *Multi-Agency Coordination System* (MACS). Em 1980, o ICS acabou sendo adotado oficialmente pelo Estado da Califórnia (GOMES Jr., 2009, p.3).

A partir de 1982, o ICS consolidou-se, tornando-se a referência para o Sistema Nacional de Gerenciamento de Incidentes com Múltiplas Agências (*National Interagency Incident Management System* – NIIMS). Um ano mais tarde, a Academia Nacional de Bombeiros (*National Fire Academy* – NFA) adotou o modelo e iniciou o seu treinamento, reconhecendo-o como a ferramenta modelo para a gestão de emergências. Nos anos seguintes, outros dispositivos legais e recomendações também passaram a requerer o uso do ICS. Em 1987, a Associação Internacional de Chefes de Polícia *(International Association of Chief of Police* – IACP) recomendou o uso do ICS também pelas agências policiais. Da mesma forma, em relação aos departamentos de bombeiros, o ICS serviu de base para a norma NFPA 1561 - *Standard on Emergency Services Incident Management System*. O dispositivo 1910.120 da Agência de Saúde e Segurança Ocupacional (*Occupational Safety and Health Administration* – OSHA), passou a exigir que todas as organizações que manuseiam produtos perigosos utilizassem igualmente o ICS (GOMES Jr., 2009, p.4).

[2] *O NIMS pode ser consultado na Internet no seguinte endereço: <http://emilms.fema.gov/IS700a/index.htm>.*

Os atentados terroristas ocorridos nos EUA, em 11 Setembro de 2001, representam uma data emblemática para a consolidação do ICS. Como Nova Iorque não adotava o ICS na ocasião, seu desempenho foi comparado ao de Washington, DC, onde a resposta ao atentado contra o Pentágono foi considerada melhor gerenciada, com base no ICS. A Comissão do Congresso que investigou os atentados recomendou então a criação do *National Incident Management System* (NIMS). O NIMS tem como principal elemento o ICS e pretende prover uma gestão padronizada e flexível que facilite às entidades governamentais, não-governamentais e privadas um trabalho integrado em todas as fases do gerenciamento de incidentes, independente do tamanho e da complexidade da emergência, oferecendo um conjunto de estruturas organizacionais previamente padronizadas, bem como procedimentos para garantir a interoperacionalidade dos envolvidos (GOMES Jr., 2009, p.5).

3.8 O Sistema de Comando em Operações no Brasil

No Brasil, várias experiências foram desenvolvidas a partir do modelo ICS norte-americano. Algumas delas se encontram bem desenvolvidas em alguns Estados da Federação, nos quais destacam-se:

1. **O Sistema de Coordenação de Operações de Emergência** - SICOE (baseado no padrão do Sistema de Comando em Incêndios e em uso no Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo);
2. **O Sistema Integrado de Comando e Operações em Emergência** – SICOE, da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado do Paraná;
3. **O Sistema de Comando em Incidentes** – SCI (baseado no Padrão OFDA-USAID, em franca utilização no Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal);
4. **O Sistema de Comando em Incidentes** – SCI (baseado no padrão USCG, amplamente disseminado pela Secretaria Nacional de Segurança Pública – SENASP praticamente em todo o Brasil);
5. **O Sistema de Comando em Incidentes** (baseado no padrão NIIMS, disseminado pelo Ministério da Meio Ambiente);
6. **O Sistema de Comando em Operações** (baseado nas Diretrizes da *Federal Emergency Management Agency* (FEMA) e do *Standardized Emergency Management System* (SEMS), da Califórnia, EUA, disseminado pela Defesa Civil do Estado de Santa Catarina e apoiado pelo CEPED/UFSC, também em uso pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo).

4 PRINCÍPIOS E CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO SCO

4.1 Princípios do Sistema de Comando em Operações

A administração de desastres é, por natureza, complexa e dinâmica. Desde sua origem, o ICS/SCO representou a consolidação de modernos princípios administrativos, que continuam relevantes até nossos dias. De acordo com Gomes Jr. (2006, p.48), "o SCO deve basear seu emprego em 3 princípios fundamentais: a concepção sistêmica, contingencial e para todos os riscos e situações".

4.1.1 Concepção sistêmica

Contrapondo o paradigma reducionista caracterizado pelo planejamento prévio e específico para diferentes cenários de risco, o SCO propõe o uso do pensamento sistêmico ao abordar a complexidade das operações de resposta aos desastres (emergências e situações críticas). Assim, o planejamento e as ações de resposta ao desastre tendem a ser realizados a partir de um entendimento integral da realidade por meio de fluxos sucessivos de ações (planejamento, organização, direção e controle) em vez de apenas por meio de ações lineares de causa e efeito.

Essa abordagem sistêmica é, segundo Daft (2005, p.40), "uma extensão da perspectiva humanística que descreve as organizações como sistemas abertos caracterizados pela entropia, sinergia e interdependência de subsistemas".

4.1.2 Concepção contingencial

De acordo com a concepção contingencial, a estrutura organizacional de resposta aos desastres deve ser capaz de adaptar-se ao ambiente (se expandindo ou diminuindo) de acordo com cada situação.

Essa abordagem contingencial é, segundo Daft (2005, p.41), "uma extensão da perspectiva humanística em que a resolução bem sucedida dos problemas organizacionais depende da identificação das variáveis de cada situação".

Tal modelo é garantido mediante o emprego de estruturas administrativas modulares e flexíveis de comando e comunicação que fazem com que a estrutura se adapte de acordo com os objetivos estratégicos de cada situação crítica.

4.1.3 Concepção para todos os riscos e operações

Esse princípio indica que o modelo tem caráter universal, ou seja, deve ser utilizável como ferramenta gerencial para planejar, organizar, dirigir e controlar situações críticas de qualquer natureza, independentemente de sua causa, tamanho, configuração, localização ou complexidade.

4.2 Características básicas do Sistema de Comando em Operações

O SCO possui 15 características básicas, a saber:

4.2.1 Quanto à padronização de condutas:

a) Emprego de terminologia comum: O SCO recomenda o uso de terminologia comum para facilitar a comunicação entre as pessoas e as organizações envolvidas na operação. O uso de códigos e expressões peculiares a uma determinada atividade ou organização deve ser evitado a fim de não dar margem a interpretações inadequadas ou a falta de compreensão da mensagem.

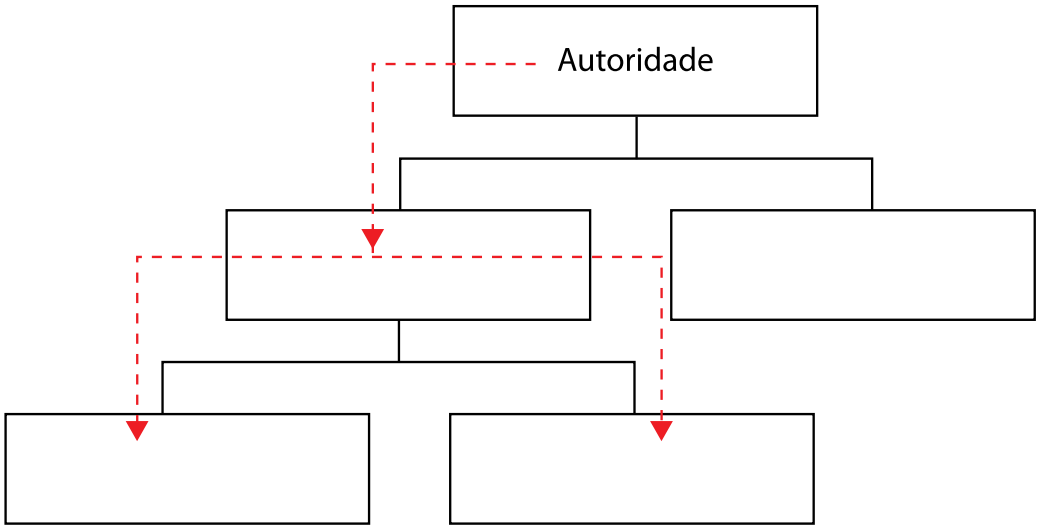
b) Uso de formulários padronizados[3]: O SCO recomenda o emprego de formulários pré-estabelecidos com vistas à padronização do registro de informações e recursos, a consolidação do plano de ação e a documentação de tudo que foi realizado durante a operação. O formato dos formulários, além do seu fluxo previamente determinado, estabelece os canais de comunicação vertical e horizontal do SCO, consolidando a cadeia e unidade de comando.

4.2.2 Quanto ao comando das operações:

a) Estabelecimento e transferência formal de comando: Um dos principais problemas para a integração de esforços entre as pessoas e organizações que respondem a uma situação crítica é a definição de quem comanda. A falta de um sistema de comando que integre as operações como um todo, acaba permitindo que as organizações envolvidas atuem independentemente, sob comando próprio, sem considerar recursos, objetivos e prioridades comuns. Já a adoção de um sistema de comando (único ou unificado), permite que pessoas de diferentes organizações se

[3] *Essa característica básica não faz parte do texto original do Incident Command System/ICS-100, da Agência Federal de Gerenciamento de Emergências dos EUA (Federal Emergency Management Agency/FEMA) e foi sugerida pelo Maj Carlos Alberto de Araújo Gomes Júnior, da PMSC, na apostila do Curso Sistema de Comando em Operações, de 2009.*

integrem rapidamente em uma estrutura de gerenciamento comum. O SCO recomenda enfaticamente que, entre os primeiros que chegam na cena da emergência, alguém assuma formalmente o comando da operação. A partir daí, as demais funções vão sendo implementadas de acordo com a necessidade e a disponibilidade de pessoal. Mas, nem sempre quem assume inicialmente o comando é a pessoa mais indicada para comandar a operação durante toda a sua duração, logo, por vezes, o comando precisará ser transferido. De forma geral, a transferência de comando ocorre quando: uma pessoa mais qualificada assume o comando; a situação se altera ao longo do tempo exigindo tal transferência; o evento se prolonga, exigindo uma rotatividade normal de comando; ou, ainda, a situação volta à normalidade e o comando retorno à organização de origem. De acordo com o SCO, a base para o comando de uma operação está centrada na autoridade[4] investida do comandante sobre seus subordinados/colaboradores. Essa autoridade deriva de duas fontes, ou seja: do **poder de posição** estabelecido pela organização (determinado por critérios objetivos e estabelecidos em lei) e do **poder pessoal** (estabelecido pela influência pessoal e apoiada em diversos fatores diversos, nos quais se destacam o conhecimento, a experiência, a capacidade de liderança, o caráter e o exemplo pessoal).



[4] A autoridade é o direito legítimo de um profissional tomar decisões, emanar ordens e alocar recursos para alcançar resultados desejados pelo sistema. A autoridade é investida nas posições organizacionais e não nas pessoas. A autoridade deve ser aceita pelos subordinados. A autoridade flui para baixo na hierarquia vertical (as posições no topo da hierarquia são investidas com mais autoridade formal do que as posições nos níveis mais baixos).

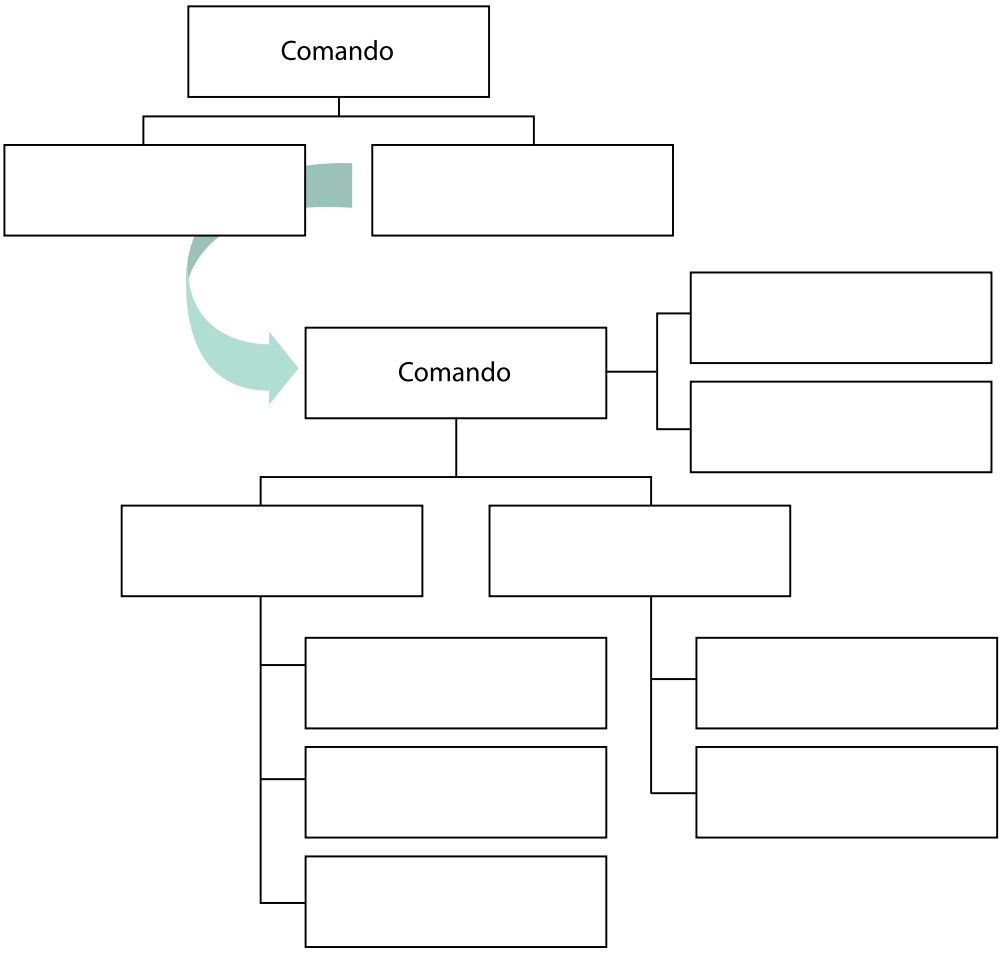
b) Cadeia e unidade de comando: O termo cadeia de comando pode ser conceituado como uma linha ininterrupta de autoridade que liga as pessoas dentro do SCO. Essa linha representa o caminho por onde fluem as ordens, orientações e informações entre os diferentes níveis organizacionais. Já o termo unidade de comando significa que cada indivíduo responde a apenas uma pessoa, a quem deve reportar-se durante toda a operação. Tais preceitos são fundamentais, pois o sucesso nas operações em situações críticas está fortemente associado ao trabalho de equipe (sinergia).

c) Comando único ou unificado: Da mesma forma que é flexível em relação à sua estrutura organizacional, o SCO pode utilizar-se de dois modelos de comando, cada um aplicável a uma situação específica, o comando único ou o comando unificado. Ambos os modelos favorecem a unidade de comando. O termo **comando único** é usado quando apenas uma pessoa, representando sua organização, assume formalmente o comando da operação como um todo, sendo o responsável pelo gerenciamento de todas as atividades relativas a situação crítica. O uso desse modelo ocorre quando apenas uma organização conduz as ações de resposta ou quando a organização é a principal responsável pela resposta e as outras organizações atuam apenas apoiando e colaborando com suas ações. Já o termo **comando unificado** é usado numa abordagem mais cooperativa, na qual representantes das organizações envolvidas na resposta à situação crítica atuam em conjunto, a partir do estabelecimento de objetivos e prioridades comuns. O uso desse modelo ocorre quando mais de uma organização tem participação destacada na operação como um todo.

4.2.3 Quanto à estrutura de planejamento e organização das operações:

a) Organização modular e flexível: O SCO utiliza uma estrutura organizacional padronizada (comando, staff de comando e staff geral - ver organograma padrão), porém flexível na sua implantação. Assim, apenas as funções realmente necessárias para o alcance dos objetivos comuns do comando são ativadas.

IMPORTANTE!
No início da operação, a função comando é estabelecida pelos primeiros que chegam na cena da emergência. A partir daí, as demais funções vão sendo implementadas de acordo com a necessidade e a disponibilidade de pessoal. A lógica é contingencial, ou seja, ao constatar-se que uma determinada função demandará uma atenção especial, ela é ativada e a estrutura se amplia para adaptar-se à situação.



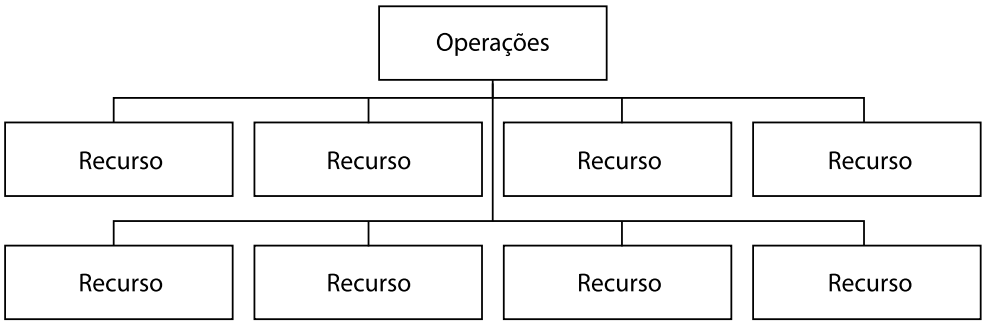
b) Administração por objetivos: O SCO vale-se de uma linha da administração de negócios denominada de administração por objetivos ou APO[5], pois, ao responder a um desastre, o comando não pode trabalhar na base da improvisação e nem funcionar ao acaso. O principal apelo da APO está em converter prioridades e objetivos comuns em metas específicas para cada indivíduo dentro do sistema. Cada integrante da estrutura, desde o comando até o líder de um recurso único, precisa de objetivos claramente definidos. Esses objetivos devem estabelecer que desempenho se espera que ele apresente, que contribuição se espera que sua equipe ou unidade apresente, que contribuição se espera que o comando e todas as demais funções estabelecidas na estrutura do SCO devem oferecer em conjunto para que elas atinjam os objetivos e prioridades comuns. Nas palavras de Drucker (2002, p. 307), "é preciso, desde o início, dar ênfase ao trabalho de equipe e aos resultados obtidos por esse esforço conjunto".

[5] A expressão Administração por Objetivos ou APO foi cunhada por Peter F. Drucker, em 1954, no livro The Practice of Management. Como modelo administrativo, a APO estabelece objetivos (resultados) a serem alcançados por determinadas pessoas ou grupos de pessoas, num determinado período de tempo e acompanha o desempenho (controle) procedendo as correções necessárias.

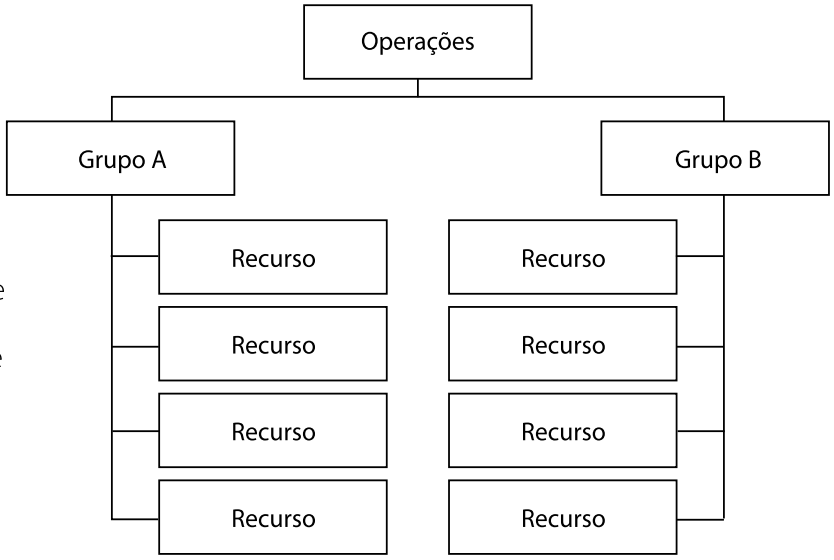
c) Uso de planos de ação: O SCO consolida a administração por objetivos através de um plano de ação (PAç) elaborado pelo comando da operação. O plano de ação fornece às pessoas e organizações envolvidas uma ideia geral da situação, dos recursos disponíveis e, especialmente, dos objetivos e prioridades a alcançar num determinado período operacional, otimizando os esforços e gerando sinergia. Inicialmente, o plano de ação pode ser apenas verbal, mas à medida em que a operação se desenvolve (e sua complexidade aumenta) ele acaba se tornando mais formal e exigindo o preenchimento de formulários padronizados (plano escrito).

d) Adequada amplitude de controle: A amplitude de controle, também chamada de amplitude administrativa, se refere ao número ideal de pessoas que um superior pode supervisionar pessoalmente, de maneira eficiente e eficaz. A amplitude de controle é influenciada por vários fatores, tais como: o tipo da emergência ou situação crítica, a natureza das tarefas, os riscos e fatores de segurança exigidos, a distância entre as pessoas e os recursos, etc. Assim, o SCO recomenda que o número de pessoas ou recursos sob a responsabilidade de um determinado coordenador, encarregado ou líder, seja compatível com a sua capacidade gerencial, logo, não deve ser inferior a **três**, nem superior a **sete**.

Exemplo de amplitude de controle inadequada



Exemplo de amplitude de controle adequada

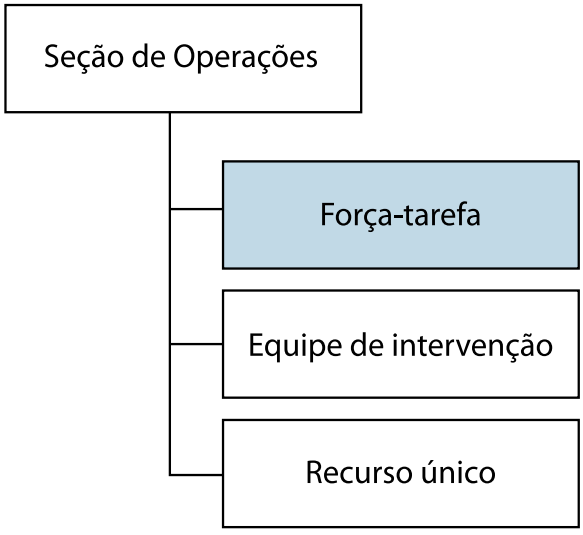


4.2.4 Quanto às instalações, áreas de acesso e recursos operacionais e logísticos:

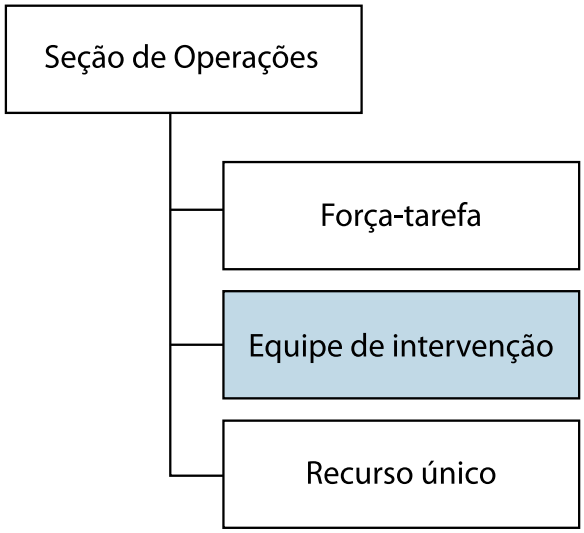
a) Instalações e áreas padronizadas: O SCO recomenda o uso padronizado de instalações e áreas de trabalho. As principais instalações (espaços físicos móveis ou fixos) são: **posto de comando** (local onde são desenvolvidas as atividades de comando da operação), **base de apoio** (local onde são desenvolvidas as atividades logísticas), **acampamento** (local onde são apoiados os recursos humanos da operação - alojamento, alimentação, banho), **centro de informações ao público** (local onde são desenvolvidas as atividades de atendimento à mídia), **helibases** (local onde são desenvolvidas as atividades de suporte às operações aéreas - estacionamento, abastecimento e manutenção de aeronaves) e **helipontos** (local destinado ao embarque e desembarque de pessoal e equipamentos em aeronaves - sem estrutura de suporte). As principais áreas são: **área de espera** (local onde os recursos operacionais são recepcionados, cadastrados e permanecem disponíveis até seu emprego), **área de concentração de vítimas** (local onde as vítimas são reunidas, triadas e recebem atendimento inicial até serem transportadas para estabelecimentos hospitalares). O SCO recomenda também a organização da área envolvida em uma situação crítica em diferentes zonas de trabalho, de acordo com o tipo de emergência, a natureza das tarefas a serem realizadas e o risco presente no cenário em questão. As zonas de trabalho são divididas em: **área quente** (local de maior risco com acesso restrito), **área morna** (local intermediário não totalmente seguro com acesso e circulação igualmente restritos) e **área fria** (local seguro que abriga as instalações e recursos que darão suporte à operação). Todas essas áreas fazem parte do teatro de operações e são delimitadas por acessos e corredores que servem para melhor controlar a situação como um todo.

b) Gerenciamento integrado de recursos: O SCO orienta que todos os recursos empregados na operação sejam gerenciados de forma integrada. Para isso, faz-se necessário que todos os recursos (operacionais ou logísticos), assim que cheguem próximos à cena da emergência, sejam imediatamente encaminhados para uma área de espera previamente definida, local onde esses recursos são recepcionados, cadastrados e permanecerão disponíveis até seu emprego de acordo com o plano de ação e sob controle do encarregado. Para facilitar esse controle, os recursos devem ser anotados, preferencialmente em formulários padronizados. A totalidade dos recursos deve ser monitorada pelo planejamento (através da unidade de recursos). Os recursos podem ser agrupados em duas categorias, a saber: **recursos operacionais** (são recursos em condições de pronto emprego operacional, como um helicóptero com a sua tripulação, uma ambulância com sua equipe

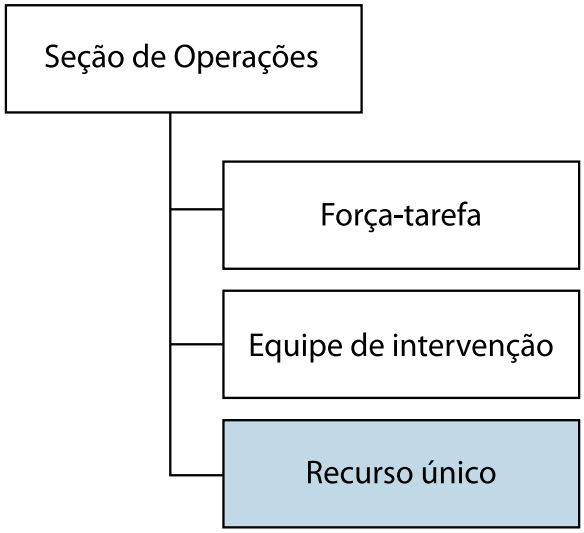
de socorro) e **recursos logísticos** (necessários para dar suporte às operações, por exemplo: alimentação, colchões, travesseiros e cobertores, equipamentos de comunicação, etc.). Em relação à situação dos recursos, vale destacar que todos os recursos operacionais solicitados devem ser cadastrados no SCO como recursos **mobilizados**. Quando o recurso chega na área de espera e está pronto para emprego imediato ele é chamado de recurso **disponível**. Quando o recurso entra em operação é considerado **designado**. Quando o recurso, por algum problema não pode ser empregado na operação, é chamado de **indisponível**. Finalmente, quando o recurso não é mais necessário e pode ser liberado, é chamado de **desmobilizado**. É importante observar que um helicóptero sem sua tripulação ou uma ambulância sem sua equipe de socorro não são considerados como um recurso operacional (recurso único). Além disso, vale destacar também que recursos operacionais podem ser utilizados de forma combinada, somando recursos iguais (chamados de equipes de intervenção) ou recursos diferentes (chamados de forças-tarefa), desde que esses recursos sejam devidamente integrados sob ação de um líder ou responsável. A seguir, são apresentados os conceitos sugeridos pelo SCO:



Força-tarefa é qualquer combinação de diferentes recursos únicos constituída para uma tarefa tática específica, sob a supervisão de um líder ou responsável (exemplo de uma força-tarefa: a combinação de viaturas de combate a incêndio, helicópteros e veículos de transporte de pessoal, devidamente tripulados e sob comando, para controlar um incêndio florestal).



Equipe de intervenção é a combinação de recursos únicos do mesmo tipo, agrupados para uma tarefa tática específica, sob a supervisão de um líder ou responsável (exemplo de uma equipe de intervenção: a combinação de duas ou mais embarcações devidamente tripuladas e sob comando para resgatar pessoas ilhadas numa área de inundação).



Recurso único é o equipamento somado ao seu complemento em pessoal pronto para emprego tático na operação sob a supervisão de um líder ou responsável (são exemplos de recursos únicos: uma ambulância com sua equipe de socorristas, um helicóptero com sua tripulação, um bombeiro cinotécnico acompanhado de seu cão de busca, etc.).

4.2.5 Quanto ao gerenciamento de informações e comunicações:

a) Gerenciamento integrado das comunicações: O SCO encara essa integração como a comunicação organizacional de todo o sistema, dessa forma, as comunicações devem garantir que todos possam comunicar-se durante a operação de acordo com suas necessidades, mesmo que isso ocorra entre pessoas de diferentes organizações. A capacidade de comunicação entre os diferentes atores do SCO é fundamental para o sucesso de qualquer operação. Para tal, faz-se necessário o desenvolvimento de um plano de comunicações (que diz quem conversa com quem e como) que estabelecerá diferentes redes de comunicação, de acordo com as necessidades da cada caso. O plano de comunicações pode incluir: uma **rede de comando**, que integra as comunicações entre o comando e sua assessoria (staff) de comando e o staff principal (operações, planejamento, logística e administração); uma **rede tática**, que integra as comunicações entre as pessoas e equipes subordinadas ao coordenador de operações; uma **rede administrativa**, que integra as comunicações não operacionais entre o comando e sua assessoria com órgãos externos que estão cooperando com o SCO; uma **rede logística**, que integra as comunicações da logística para tratar de assuntos referentes a suprimentos, serviços e instalações; e uma **rede de operações aéreas**, que integra as comunicações do pessoal de operações aéreas.

b) Gerenciamento integrado de informações e inteligência: Informações e inteligência são fundamentais nas ações de resposta em uma situação crítica, pois diminuem a entropia do sistema e produzem sinergia. De um modo ou de outro, o bom funcionamento do SCO está relacionado ao gerenciamento integrado de informações e inteligência: sua obtenção, seu julgamento, seu processamento útil e seu compartilhamento com outros. O SCO recomenda que a coleta de informações relativas a emergência ou situação crítica devam ser obtidas, analisadas e disseminadas de forma a favorecer uma administração eficiente e eficaz do sistema. Assim, dependendo da natureza, complexidade e magnitude do evento, será necessário coletar e analisar diferentes informações, tais como: dados meteorológicos, características geográficas, informações populacionais, dados sócio-econômicos e culturais, explicações sobre fenômenos naturais específicos, etc. De acordo com o modelo, em emergências e situações críticas de menor complexidade, o uso de um formulário padronizado para reunir as informações básicas (formulário SCO 201) auxilia na consolidação das informações e dados iniciais de inteligência. Já em situações críticas de maior complexidade ou repercussão, uma unidade de situação pode ser necessária (ligada ao planejamento) para integrar informações, produzir inteligência e manter quadros de situação atualizados.

4.2.6 Quanto ao profissionalismo dos envolvidos:

a)Controle de pessoal: Uma das grandes preocupações do SCO é o adequado controle do efetivo envolvido na operação.

IMPORTANTE!
Saber exatamente quantas pessoas estão envolvidas, onde elas estão trabalhando e o que estão fazendo, representa um fator importante de segurança. Além disso, um controle adequado da disponibilidade e emprego do pessoal envolvido da operação representa uma grande vantagem administrativa, sob a ótica da eficiência e eficácia gerencial.

Para isso, algumas características básicas do SCO devem ser respeitadas, entre elas destacam-se: uma adequada mobilização, a cadeia e a unidade de comando devem ser respeitadas, manutenção de uma adequada amplitude de controle, emprego de planos de ação com objetivos e prioridades comuns e manutenção de um adequado registro dos recursos humanos empregados na operação.

b) Controle da mobilização/desmobilização: Em qualquer situação crítica, o cenário de risco deve ser bem avaliado e a resposta devidamente planejada. O gerenciamento dos recursos (necessidade e alocação) deve ser realizado de forma eficiente e eficaz. A mobilização de pessoal e equipamentos deve ser gerenciada adequadamente por uma autoridade competente. Assim, uma unidade de mobilização e desmobilização pode ser necessária nos eventos de maior repercussão (a unidade de mobilização/desmobilização é ligada ao planejamento).

5 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E PRINCIPAIS FUNÇÕES DO SCO

5.1 O papel do comando na estrutura organizacional do SCO

De forma geral, se aceitam o planejamento, a organização, a direção (liderança) e o controle como as funções básicas do administrador. Assim, se considerarmos a figura do comando como um administrador profissional, o desempenho dessas quatro funções representa o seu papel na organização do SCO.

Planejar é o primeiro passo do processo de comando, é a arte de pensar antes de agir, é identificar uma situação desejada, a partir de uma situação existente, e descrever as maneiras de se chegar lá (O que fazer?).

Organizar é o segundo passo do processo de comando e consiste em identificar a melhor maneira de alocar recursos e definir tarefas para executar o que foi planejado (Quem fará o quê? Com que recursos?).

Dirigir[6] é o terceiro passo do processo de comando. Dirigir é liderar, motivar, orientar e apoiar as pessoas na realização das tarefas.

Controlar é o quarto e último passo do processo de comando e consiste em acompanhar os resultados em relação ao que foi planejado, corrigindo e melhorando condutas inadequadas. O controle é fundamental para garantir a eficiência e a eficácia do processo.

Verifica-se assim que o trabalho de comando de uma operação constitui-se da utilização dos diversos recursos organizacionais (humanos, materiais, financeiros, de informação e tecnologia) para alcançar objetivos e prioridades comuns de maneira eficiente e eficaz.

A eficiência se relaciona com os meios, ou seja, como fazer as coisas da melhor maneira possível. Logo, o comando eficiente é aquele que realiza algo

[6] *Vários autores consagrados entendem que a direção ou a liderança é normalmente uma das funções mais difíceis de qualquer comando devido a sua complexidade e dizem que a boa liderança depende da combinação das habilidades técnicas, humanas e conceituais. Além disso, o comandante, para ser bem sucedido, precisa, de acordo com CHIAVENATO (2006), desenvolver quatro competências básicas: conhecimento (saber), habilidade (saber fazer), atitude (saber fazer acontecer) e julgamento (saber diagnosticar situações).*

da melhor maneira possível para a organização, com o mínimo de recursos e o máximo de resultado.

A eficácia se relaciona com os fins, ou seja, qual o objetivo correto a se alcançar. Portanto, um comando eficaz é aquele que aponta o rumo certo (escolhe corretamente os objetivos e prioridades).

IMPORTANTE!
Pode-se deduzir daí que a eficácia é mais importante para o comando do que a eficiência, pois se as decisões do comandante forem incorretas, mesmo que todos os demais integrantes das equipes envolvidas façam suas tarefas corretamente, os resultados da operação poderão fracassar (CHIAVENATO, 1999; ROBBINS, 2000; MAXIMIANO, 2007).

5.2 Estrutura organizacional básica do SCO

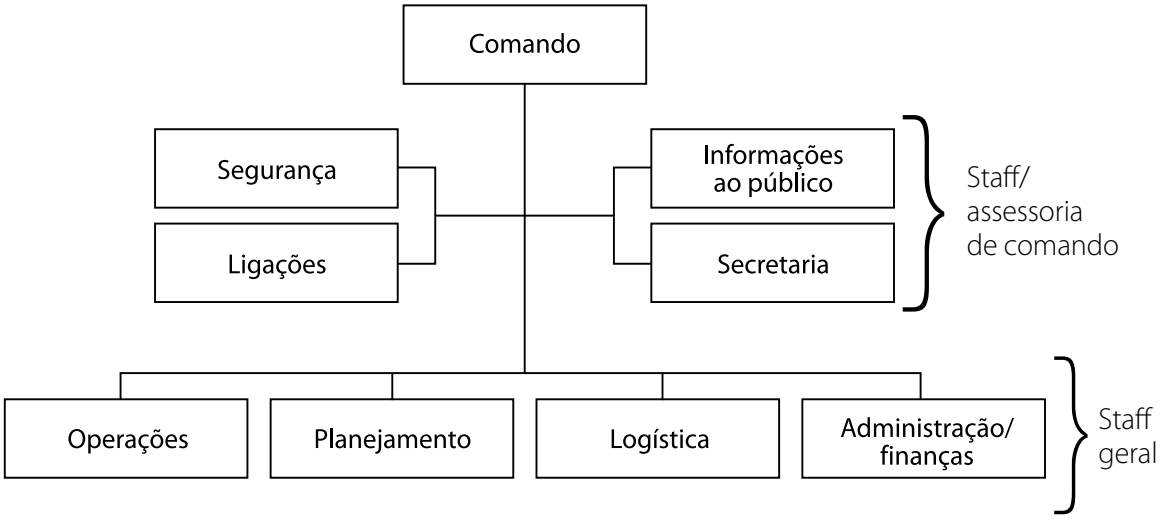
Como já visto anteriormente, o SCO orienta que, entre os primeiros que chegam no local da emergência, alguém assuma formalmente o comando da operação. A pessoa que assume o comando é o responsável pelas operações como um todo. Para facilitar seu trabalho, o comando utiliza-se de uma estrutura organizacional padronizada (organograma[7]), em que estão representadas as principais funções do SCO.

Normalmente, no início da emergência, o comando é conduzido por alguém de nível operacional (integrante das primeiras equipes de resposta), no entanto, com o passar do tempo, em função da própria situação, este comando precisará ser transferido para alguém mais qualificado (transferência de comando).

Dessa forma, inicialmente o comando se estrutura a partir de um organograma simples e, conforme a emergência ou situação crítica exigirem, as demais funções do organograma vão sendo implementadas de acordo com a necessidade e a disponibilidade de pessoal.

A estrutura organizacional básica do SCO é composta de três partes principais, a saber: **o comando** (que poderá ser único ou unificado); o **staff/assessoria de comando** (composto pelas funções de segurança, ligações, informações ao público e secretaria) e o staff geral/principal (composto pelas seções de operações, planejamento, logística e administração/finanças).

[7] *O organograma é uma representação visual da estrutura do SCO.*



Estrutura organizacional básica – Organograma SCO.

Segundo Mintzberg (2003, p. 12), "A estrutura de uma organização ou sistema pode ser definida simplesmente como a soma das maneiras pelas quais o trabalho é dividido em tarefas distintas e, depois, como a coordenação é realizada entre essas tarefas."

Assim, é fundamental que o responsável pelo comando adote um organograma padrão para sistematizar o SCO e evitar que problemas específicos impactem negativamente a administração da operação. O organograma serve para representar as diferentes partes que compõem o sistema e apontar onde as pessoas se encaixam em cada uma das partes desse todo.

Somente a utilização de um sistema de coordenação pré-definido permitirá uma articulação adequada das ações e o melhor aproveitamento dos recursos, otimizando resultados e garantindo maior segurança a todos os envolvidos.

5.3 Principais funções do Sistema de Comando em Operações

5.3.1 Comando:

Como vimos anteriormente, a função comando se estrutura a partir de um staff de assessoria e quatro principais seções.

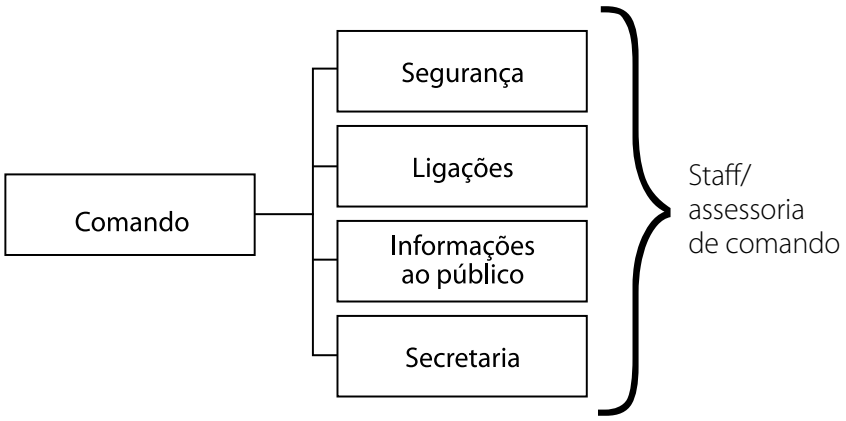
O **comando** é o responsável pela operação como um todo. Cabe a ele instalar o SCO, avaliar a situação, designar instalações e áreas, estruturar o organograma, definir objetivos e prioridades, desenvolver um plano de ação e coordenar todas as atividades administrativas (planejamento, organização, direção e controle) da operação. O comando é apoiado por uma estrutura de assessoria (staff de comando) que supre necessidades de segurança, ligações, informações ao público e secretaria.

Suas principais atribuições são:
- instalar o SCO;
- designar um posto de comando e uma área de espera/estacionamento;
- buscar informações, avaliar a situação como um todo e suas prioridades;
- determinar objetivos estratégicos e táticos;
- desenvolver um plano de ação;
- implementar uma estrutura organizacional adequada;
- mobilizar e gerenciar os recursos disponíveis;
- coordenar as atividades como um todo;
- garantir a segurança;
- coordenar atividades com órgãos externos de apoio e cooperação;
- divulgar informações junto à mídia;
- registrar as informações da operação em formulários padronizados.

5.3.2 Staff /assessoria de comando:

O staff/assessoria de comando é responsável por algumas atribuições diretas do comando.

Seguindo a lógica contingencial do SCO, num primeiro momento as atribuições peculiares desse staff pessoal são desempenhadas pelo próprio comando, no entanto, quando se tornam necessárias, essas assessorias vão sendo gradativamente ativadas, de forma a evitar que o comando acabe sobrecarregado.



Estrutura organizacional do staff/assessoria de comando/SCO.

5.3.2.1 Função segurança:

O **coordenador de segurança** faz parte do staff/assessoria do comando e é o responsável por avaliar e monitorar constantemente condições inseguras de trabalho no local da operação. Entre as principais atribuições do coordenador de segurança destacam-se:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- avaliar os riscos da operação e identificar medidas de segurança;
- recomendar medidas para o gerenciamento dos riscos relacionados à operação;
- monitorar a segurança das pessoas envolvidas na operação;
- estabelecer medidas preventivas com vistas a redução do risco;
- informar ao comando medidas de segurança específicas para as pessoas que acessam as zonas de trabalho da operação;
- interromper, de imediato, qualquer ato ou condição insegura;
- registrar as situações inseguras constatadas;
- participar da elaboração do plano de ação, sugerindo medidas de segurança.

5.3.2.2 Função ligações:

O **coordenador de ligações** faz parte do staff/assessoria do comando e é o responsável pelo enlace (contatos externos) com os representantes dos organismos que estão auxiliando e cooperando com a operação, especialmente aqueles que não estão no posto de comando e autoridades políticas. As principais atribuições do coordenador de ligações são:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- estabelecer um ponto de contato para os organismos que estão auxiliando e cooperando com a operação;
- identificar um representante (pessoa de contato) de cada organismo envolvido;
- atender às solicitações do comando, estabelecendo os contatos externos necessários;
- monitorar as operações como um todo para identificar possíveis conflitos ou problemas no relacionamento entre os organismos envolvidos;
- manter um registro dos organismos que estão auxiliando e cooperando com a operação e seus respectivos contatos (telefone, celular, email).

5.3.2.3 Função informação ao público:

O **coordenador de informações** ao público faz parte do staff/assessoria do comando e é o responsável pela formulação e divulgação de informações sobre a situação crítica e a operação para a mídia. As principais atribuições do coordenador de informações ao público são:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;

- produzir informes sobre a situação crítica e a operação, tão logo quanto possível;
- estabelecer locais e horários para a divulgação de informações;
- assumir pessoalmente ou identificar alguém preparado para ser o porta-voz da operação (pessoa que fala sobre o evento na mídia);
- estabelecer contatos regulares com a mídia para fins de disseminação de informações;
- observar as restrições para a divulgação de informações estabelecidas pelo comando da operação ;
- obter a aprovação dos informes antes de divulgados na mídia;
- organizar coletivas e intermediar o contato do comando com integrantes da imprensa em geral;
- controlar o acesso de integrantes da mídia na área de operações.

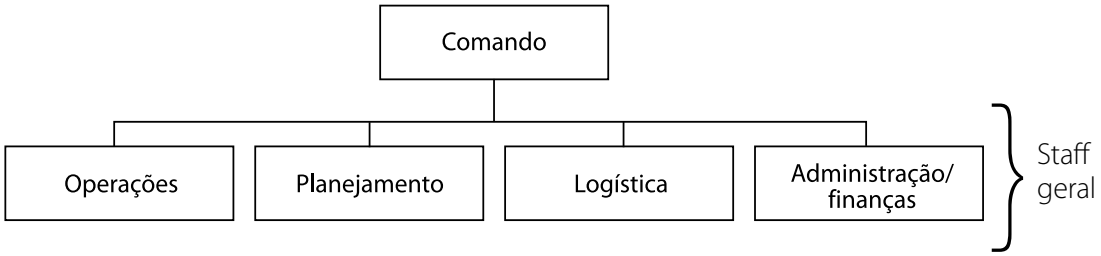
5.3.2.4 Função secretário:

O **coordenador da secretaria** faz parte do staff/assessoria do comando e é o responsável pelas tarefas administrativas do comando. Entre as principais atribuições do coordenador da secretaria estão:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- organizar as dependências do posto de comando, providenciando serviços de apoio (água, café, lanches) e limpeza;
- preparar reuniões de trabalho;
- registrar as decisões das reuniões de trabalho;
- resolver problemas relativos ao funcionamento do posto de comando.

5.3.3 Staff geral/principal de comando:

O staff geral/principal de comando é constituído pelas seções de operações, planejamento, logística e administração/finanças.



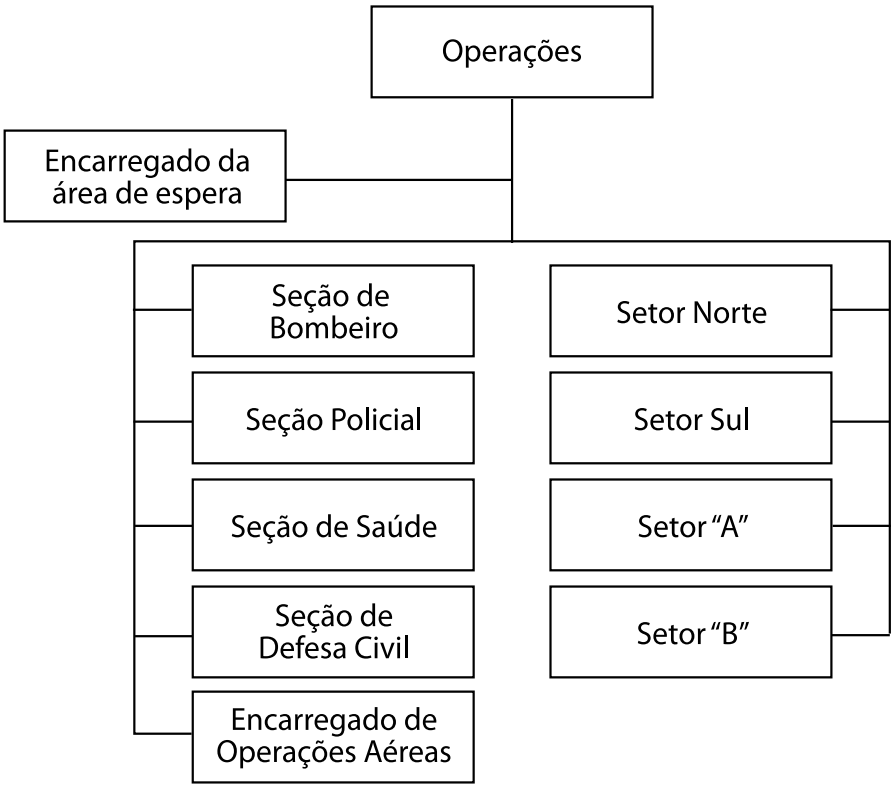
Estrutura organizacional do staff geral/principal de comando/SCO.

5.3.3.1 Seção operações:

O chefe da **seção de operações** conduz as atividades operacionais no nível tático, executando o plano de ação do comando. Sob sua responsabilidade

encontram-se o encarregado da área de espera/estacionamento e os demais coordenadores dos setores operacionais (bombeiro, polícia, saúde, defesa civil, operações aéreas, etc.) que se fizerem necessários.
Entre as principais atribuições do chefe de operações estão:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- participar da elaboração do plano de ação;
- dar ciência do plano de ação aos integrantes das seções operacionais;
- supervisionar as operações como um todo;
- avaliar a necessidade de recursos adicionais e, caso sejam necessários, solicitá-los ao encarregado da área de espera;
- dispensar, se necessário, recursos em operação, reencaminhando-os à área de espera;
- organizar os recursos operacionais disponíveis em seções (apoio especializado) e/ou setores (áreas geográficas);
- manter o comando informado sobre o andamento das operações como um todo.



Sugestão de estrutura organizacional para a seção de operações/SCO.

Observação: O chefe de operações deve adequar o organograma (implantando mais ou menos funções/posições) de acordo com as necessidades da situação crítica. Esse arranjo precisa ser modular e flexível para adequar-se aos problemas operacionais que podem incluir desastres de

origem natural, emergências com produtos perigosos, rebelião em presídios, incêndios e explosões, etc. Logo, poderão ser implantadas diferentes seções, como seção de combate a incêndio, seção de socorro pré-hospitalar, seção de polícia de choque, seção de construção de abrigos provisórios, seção de reconstrução de telhados, seção de vacinação, etc. O chefe de operações poderá ainda implantar diferentes setores para facilitar os trabalhos de campo, como setor norte, setor sul, setor A, setor B, etc.

O SCO recomenda que o chefe de operações, na qualidade de responsável pela supervisão do plano de ação no nível tático, instale algumas seções ou setores padronizados para facilitar seus trabalhos, das quais destacam-se a área de espera/estacionamento e as seções e setores operacionais.
O encarregado da área de espera/estacionamento controla o local onde os recursos mobilizados irão chegar e ficar a espera de emprego na operação. Cabe a ele fazer o cadastramento de todos os recursos que integram o SCO.

As principais atribuições do encarregado da área de espera são:
- obter, junto ao coordenador de operações, informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- delimitar e sinalizar adequadamente a área de espera;
- cadastrar os recursos mobilizados que chegam ao local da emergência ou situação crítica;
- prestar orientações iniciais sobre a emergência ou situação crítica ao pessoal que chega na área de espera/estacionamento;
- orientar pessoas sem treinamento em SCO com as informações mínimas para que possam integrar-se ao sistema em operação;
- controlar a situação dos recursos, registrando as informações em formulários próprios e repassando-as continuamente ao coordenador de operações;
- designar recursos disponíveis conforme solicitado;
- estruturar equipes de intervenção (combinação de recursos iguais) ou forças-tarefa (combinação de recursos diferentes) combinando recursos disponíveis conforme a necessidade do coordenador de operações.

Os responsáveis pelas **seções operacionais** controlam os seus recursos disponíveis usando como critério a afinidade das atividades ou os objetivos de ação tática, sendo ativados pelo coordenador de operações, de acordo com o plano de ação.

Já os responsáveis pelas **setores operacionais** controlam os seus recursos disponíveis usando como critério a divisão geográfica, sendo igualmente ativados pelo coordenador de operações, de acordo com o plano de ação.

Embora diferentes seções e setores operacionais tenham aspectos peculiares de acordo com a atividade a ser desenvolvida, há algumas atribuições comuns a todas elas, a saber:

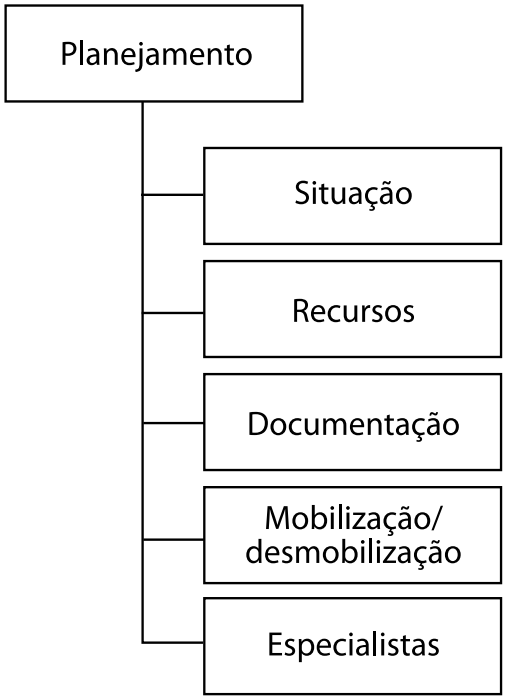
- obter, junto ao coordenador de operações, informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- participar, quando acionado pelo coordenador de operações, das reuniões de planejamento da operação;
- rever os objetivos específicos de sua seção ou setor e desenvolver, com os integrantes de suas equipes, alternativas para realizar as tarefas necessárias ao cumprimento da missão;
- resolver problemas logísticos identificados pelos integrantes de sua seção ou setor;
- manter o coordenador de operações informado sobre o andamento das operações e relatar qualquer modificação importante no plano de ação (progressos ou dificuldades), qualquer necessidade adicional de recursos, a possibilidade da liberação de recursos, situações de risco ou outros problemas significativos.

5.3.3.2 Seção planejamento:

O chefe da seção de planejamento prepara e documenta o plano de ação para alcançar os objetivos e prioridades estabelecidas pelo comando, coleta e avalia informações, mantém um registro dos recursos e da emergência ou situação crítica como um todo. Sob sua responsabilidade encontram-se os líderes das unidades de situação, recursos, documentação e mobilização/ desmobilização ou outros especialistas que se fizerem necessários.

Entre as principais atribuições do chefe de planejamento estão:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- ativar e supervisionar unidades e seções específicas conforme a necessidade;
- obter, reunir, registrar, julgar, processar e compartilhar informações;
- participar da elaboração, acompanhamento e atualização do plano de ação,
- elaborar relatórios informando a situação e suas futuras tendências;
- monitorar o conjunto de recursos mobilizados na cena, incluindo aqueles que estão na área de espera, em operação ou nas bases de apoio;
- documentar o evento, produzindo os devidos expedientes necessários;
- planejar e implementar a desmobilização dos recursos;
- coordenar a participação de especialistas e colaboradores;
- ativar e supervisionar as unidades que se fizerem necessárias.



Sugestão de estrutura organizacional para a seção de planejamento/SCO.

O SCO recomenda que o chefe de planejamento, na qualidade de responsável pela preparação e documentação do plano de ação, instale algumas unidades padronizadas para facilitar seus trabalhos, das quais destacam-se as unidades de situação, recursos, documentação, mobilização/ desmobilização e especialistas.

A **unidade de situação** acompanha a evolução da emergência ou situação crítica, analisando o seu desenvolvimento e mantendo quadros de acompanhamento da situação. Além do líder, a unidade de situação pode ter encarregados da manutenção dos quadros de situação, observadores de campo e outros especialistas, conforme as necessidades do evento.

A **unidade de recursos** registra e monitora os recursos operacionais envolvidos na operação, principalmente quando houver mais de um local de cadastro.

A **unidade de documentação** é a responsável por toda a parte escrita do plano de ação, mas também registra, controla e arquiva documentos importantes para o evento e a operação como um todo.

A **unidade de mobilização/desmobilização** é responsável pela solicitação ou dispensa dos recursos necessários à operação. Cabe a ela

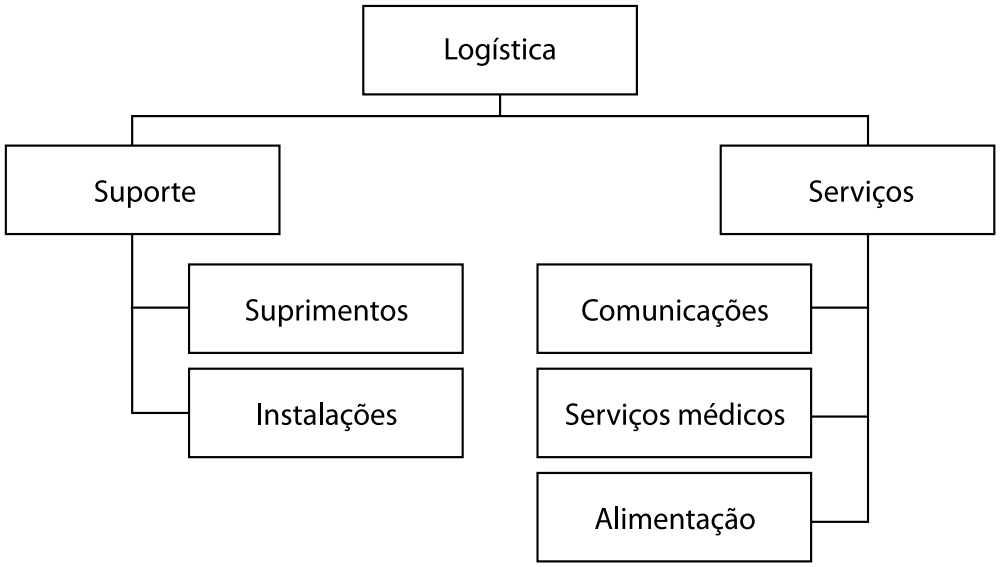
organizar os recursos de forma segura e equilibrada, evitando tanto os desperdícios (mobilizar recursos em excesso) quanto o subdimensionamento das necessidades (tardar a mobilização ou desmobilização de recursos).
A unidade de especialistas serve para reunir pessoas com conhecimentos especializados que cooperam em situações especiais e atendem necessidades diferenciadas no planejamento da operação.

5.3.3.3 Seção logística:

O chefe da **seção de logística** fornece suporte, recursos e outros serviços necessários ao alcance dos objetivos e prioridades da operação como um todo. Sob sua responsabilidade encontram-se os líderes das unidades de suporte (normalmente atuam com suprimentos e instalações) e serviços (comunicações, alimentação, serviços médicos) que se fizerem necessários.

Entre as principais atribuições do chefe de logística estão:

- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- planejar a organização da logística do SCO, ativando e supervisionando unidades e seções específicas conforme a necessidade;
- gerenciar as atividades de suporte da operação (materiais, suprimentos e instalações);
- gerenciar as atividades de serviços da operação (comunicações, alimentação, serviços médicos);
- supervisionar as atividades de suporte e serviços;
- manter o comando informado sobre o andamento dos trabalhos logísticos da operação.



Sugestão de estrutura organizacional para a seção de logística/SCO.

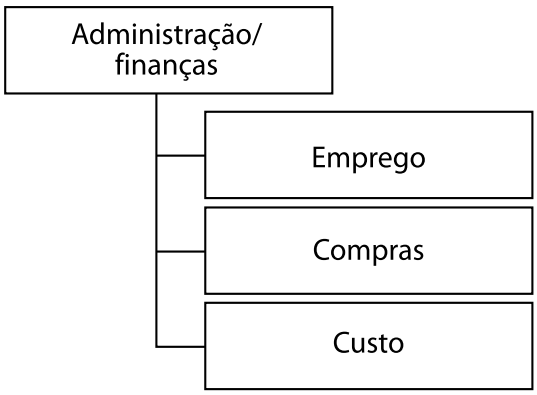
O SCO recomenda que o chefe de logística instale algumas unidades padronizadas para facilitar seus trabalhos, das quais destacam-se as unidades de suporte e a unidade de serviços.
Os líderes da **unidade de suporte** providenciam e distribuem suporte material para as operações e as instalações ativadas, por meio de seções de suprimentos (requisição, recepção e equipamentos/ferramentas) e seções de instalações (vigilância, bases, campos e posto de comando).

Os líderes da **unidade de serviço** prestam serviços para os integrantes da operação por meio de seções de comunicações, serviços médicos e alimentação.

5.3.3.4 Seção administração/finanças:

O chefe da seção de administração/finanças controla e monitora os custos relacionados à operação como um todo, providencia o controle de emprego de pessoal, horas trabalhadas para fins de indenização, compras (orçamentos, contratos, pagamentos) e custos. Sob sua responsabilidade encontram-se os líderes das unidades de emprego, compras, indenizações e custos, e outras que se fizerem necessárias.

Entre as principais atribuições do chefe de administração/finanças estão:
- obter informações sobre a emergência ou situação crítica e o SCO;
- planejar a organização da administração do SCO, ativando e supervisionando unidades e seções específicas conforme a necessidade;
- realizar o controle de horas de trabalho do pessoal e equipamentos empregados para fins de pagamento;
- providenciar orçamentos, contratos, pagamentos que se fizerem necessárias;
- controlar e registrar os custos da operação como um todo;
- manter o comando informado sobre o andamento dos trabalhos administrativos e financeiros da operação.



Sugestão de estrutura organizacional para a seção de administração/finanças/SCO.

O SCO recomenda que o chefe de administração/finanças instale algumas unidades padronizadas para facilitar seus trabalhos, das quais destacam-se as unidades de emprego, compras, indenizações e custo.

Os líderes da **unidade de emprego** controlam as horas de trabalho do pessoal e equipamentos empregado na operação para fins de pagamento, hora extra e adicional noturno, diárias no caso de deslocamento, além de indenizações por mortes ou lesões de trabalho.

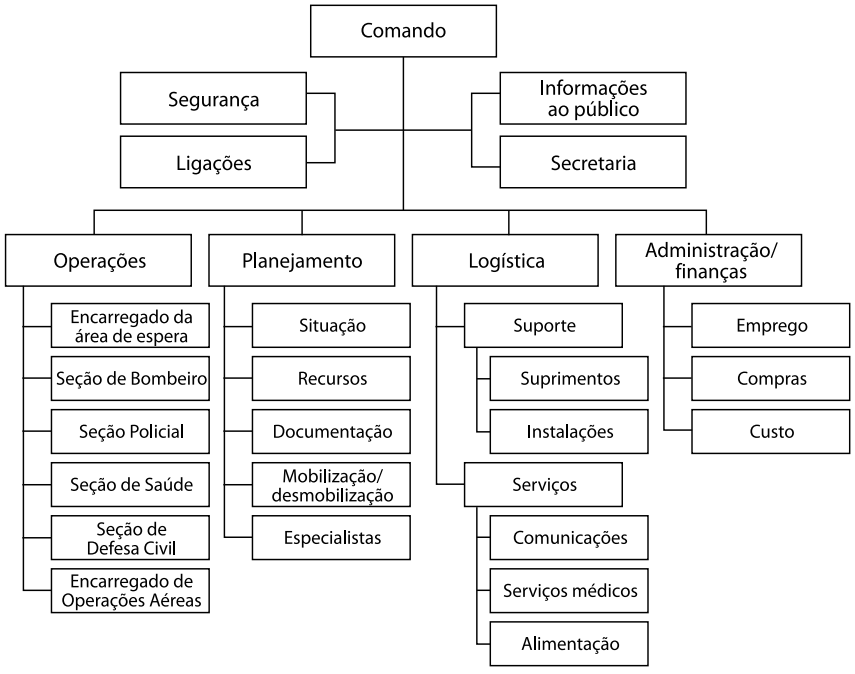
Os líderes da **unidade de compras** efetuam os procedimentos legais para a compra ou contratação de bens e serviços (orçamentos, contratos, pagamentos) tanto para o pessoal empregado na operação como também para a população afetada pela emergência ou situação crítica.

Os líderes da **unidade de custos** controlam os gastos da operação, a fim de determinar o custo da mesma e identificar a necessidade de recursos financeiros adicionais.

5.4 O organograma padronizado do SCO

Finalizando este capítulo, apresenta-se uma ideia da estrutura organizacional básica do SCO de forma integral, composta pelo comando, seu staff de comando e o staff geral.

Não devemos esquecer que, no início das operações, o comando é responsável por todas as funções, as quais poderão ou não ser implantadas no decorrer dos trabalhos, de acordo com as necessidades da operação.



Sugestão de estrutura organizacional padrão para o SCO.

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.

6 INSTALAÇÕES E ÁREAS PADRONIZADAS DO SCO

6.1 A importância de instalações padronizadas

O uso de instalações padronizadas é uma das características básicas do SCO e representa um instrumento importante para a organização do espaço físico do cenário de uma emergência ou situação crítica.

O emprego de instalações padronizadas melhora a qualidade das operações e poupa tempo, diminuindo as dificuldades iniciais de organização de uma operação de resposta, em que normalmente imperam o caos e a falta de ordem.

As seis principais instalações padronizadas recomendadas pelo SCO são: posto de comando (PC), base de apoio, acampamento, centro de informações ao público, helibases e helipontos.

IMPORTANTE!
Cada uma dessas instalações tem uma simbologia própria que é usada para facilitar a localização e identificação das instalações padronizadas no mapa da operação como um todo.

As instalações são determinadas pelo comando da operação em função das necessidades e complexidade da situação crítica. Com exceção do posto de comando (que deve ser instalado em todas as operações), somente devem ser ativadas aquelas instalações e áreas que se fizerem realmente necessárias, evitando desperdício de tempo e recursos. Além disso, algumas situações especiais podem exigir a instalação de outras estruturas fixas ou móveis não incluídas na listagem padrão.

Finalmente, destaca-se que a expressão "instalações padronizadas" designa os espaços físicos (móveis ou fixos) onde um conjunto de atividades pré-determinadas do SCO são desenvolvidas. Logo, não são necessariamente edificações ou estruturas de grande tamanho ou complexidade, mas locais devidamente identificados e designados para servir de instalações padrão.

6.1.1 Posto de Comando

O posto de comando é o local onde são desenvolvidas as atividades de comando da operação. Sua instalação deve ocorrer logo após a ativação do SCO.

A simbologia utilizada para indicar o posto de comando é representada por um retângulo de cor laranja com as letras PC em cor preta no centro.



Simbologia do posto de comando (PC) do SCO.

IMPORTANTE!
Algumas dicas importantes que devem ser consideradas na instalação de um posto de comando são:

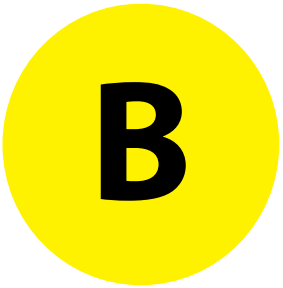
- **Quanto à segurança, o PC deve ser posicionado em um local seguro, preferencialmente silencioso e protegido das intempéries;**
- **Quanto ao posicionamento, é desejável que o PC permita uma boa visualização da situação crítica e das operações mais importantes, sem no entanto comprometer sua segurança;**
- **Quanto à identificação, é igualmente desejável que o PC seja instalado em local de fácil acesso e visualização por parte dos integrantes da operação;**
- **Quanto à capacidade de ampliação, é importante que o PC possa expandir-se para abrigar mais pessoal, novas funções e ocupar maiores espaços;**
- **Finalmente, em operações mais prolongadas que exigem vários dias de trabalho continuado, é recomendável que o PC tenha acomodações ampliadas para a realização de reuniões, área de descanso, ambientes para preparação de alimentos e refeitório.**

6.1.2 Bases ou bases de apoio

As bases de apoio são os locais onde são desenvolvidas as atividades logísticas, que incluem abastecimento e manutenção de veículos, reparo e substituição de equipamentos e materiais, estoque de suprimentos, etc.

As bases são instaladas somente em eventos mais complexos que exigem maior aporte logístico ou durante operações mais prolongadas.

A simbologia utilizada para indicar uma base de apoio é representada por um círculo de cor amarela com a letra B em cor preta no centro.



Simbologia de uma base de apoio do SCO.

IMPORTANTE!
Algumas dicas importantes que devem ser consideradas na instalação de uma base de apoio são:

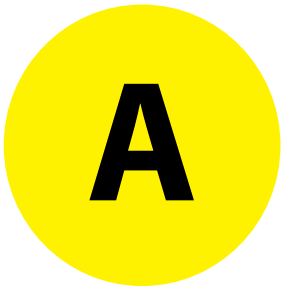
- **Quanto à segurança, a base deve ser posicionada em um local seguro, na zona de suporte (área fria) da operação;**
- **Quanto ao posicionamento, é desejável que a base seja posicionada numa distância equilibrada (nem perto demais, nem longe demais) de forma que sua operacionalização não interfira nos trabalhos da área quente, nem comprometa a mobilidade dos recursos necessários à operação;**
- **Quanto à identificação, é igualmente desejável que a base seja instalada em local de fácil acesso e localização por parte daqueles que necessitem dispor ou requisitar recursos para a operação;**
- **Quanto à capacidade de ampliação, é importante que as bases possam expandir-se e ocupar espaços maiores, quando necessário;**
- **Finalmente, os responsáveis pelas bases devem prever vigilância continuada para proteção e segurança patrimonial dos equipamentos e materiais armazenados.**

6.1.3 Acampamento

Os acampamentos, também chamados de campos, são os locais de apoio dos recursos humanos da operação, ou seja, o local onde as pessoas conseguem alojamento, alimentação, atendimento médico, assistência psicológica, área para banho, etc.

Os acampamentos são instalados somente em eventos mais prolongados ou naquelas situações em que a natureza do evento exige o deslocamento de recursos operacionais a partir de áreas mais distantes.

A simbologia utilizada para indicar um acampamento é representada por um círculo de cor amarela com a letra A em cor preta no centro.



Simbologia de um acampamento do SCO.

IMPORTANTE!
Algumas dicas importantes que devem ser consideradas na instalação de um acampamento são:

- **Quanto à segurança, o acampamento deve ser posicionado em um local seguro, na zona de suporte (área fria) da operação;**
- **Quanto ao posicionamento, é desejável que o acampamento seja posicionado numa distância equilibrada (nem perto demais, nem longe demais) de forma que sua operacionalização não interfira nos trabalhos da área quente, nem exija deslocamentos muito distantes no início e no fim de cada período operacional;**
- **Quanto à identificação, é igualmente desejável que o acampamento seja instalado em local de fácil acesso e localização por parte das equipes que para eles se desloquem ao fim de cada período operacional;**
- **Quanto à capacidade de ampliação, é importante que os acampamentos possam expandir-se e ocupar espaços maiores, quando necessário, ou, mesmo, que possam ser posicionados em locais diferentes (mais de um acampamento);**
- **Finalmente, os responsáveis pelos acampamentos devem prever vigilância continuada para proteção e segurança patrimonial dos equipamentos e materiais da operação, bem como para os bens pessoais das equipes hospedadas.**

6.1.4 Centro de informação ao público

Os centros de informação pública são os locais onde são desenvolvidas as atividades de atendimento à mídia.

Esse centro somente é instalado quando a situação crítica gera uma expectativa de presença significativa de profissionais da imprensa ou ainda nos casos em que existe uma necessidade de produção e disseminação de informações sobre a operação ou o evento.

A simbologia utilizada para indicar um centro de informação pública[9] é representada por um triângulo de cor amarela com a letra I em cor preta no centro.



Simbologia de um centro de informação ao público do SCO.

IMPORTANTE!

Algumas dicas importantes que devem ser consideradas na instalação de um centro de informação ao público:

- **Quanto à segurança, o centro de informação pública deve ser posicionado em um local seguro, na zona de suporte (área fria) da operação;**
- **Quanto ao posicionamento, é desejável que o centro de informação pública seja posicionado numa distância equilibrada (nem perto demais, nem longe demais do PC) de forma que o comando e sua equipe de colaborados tenham garantida sua privacidade, mas também as equipes de mídia possam ter acesso facilitado às informações;**
- **Quanto à identificação, é igualmente desejável que o centro de informação pública seja instalado em local de fácil acesso e localização por parte das equipes de mídia;**
- **Quanto à sua estrutura física, embora em eventos maiores seja desejável o uso de uma edificação com facilidades de energia elétrica, comunicações, sala de reuniões para entrevistas coletivas, etc., o centro de informações ao público pode ser simplesmente um local designado e demarcado no terreno;**
- **Quanto à capacidade de ampliação, é importante que os centros de informação ao público possam expandir-se e ocupar espaços maiores, quando necessário;**

Finalmente, os responsáveis pelos centros de informação ao público devem prever vigilância continuada para proteção e segurança patrimonial dos equipamentos e materiais existentes.

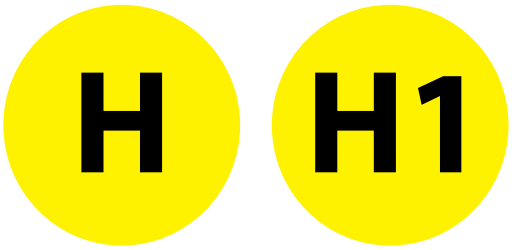
[9] Essa simbologia não faz parte do texto original do Incident Command System/ICS-100, da Agência Federal de Gerenciamento de Emergências dos EUA (Federal Emergency Management Agency/FEMA) e foi sugerida pelo Maj Carlos Alberto de Araújo Gomes Júnior, da PMSC, na apostila do Curso Sistema de Comando em Operações, de 2009.

6.1.5 Helibases e helipontos

Helibases são locais onde são desenvolvidas as atividades de suporte às operações aéreas, tais como estacionamento, abastecimento e manutenção de aeronaves. Já os helipontos são locais destinados somente ao embarque e desembarque de pessoal e equipamentos em aeronaves, sem uma estrutura de suporte específica.

As helibases somente são instaladas em eventos mais prolongados ou quando a distância entre o incidente e o aeródromo/heliporto mais próximo for prejudicial para a autonomia e agilidade das operações. Já os helipontos são instalados de acordo com as necessidades operacionais da operação.

A simbologia utilizada para indicar uma helibase é representada por um círculo de cor amarela com a letra H em cor preta no centro. A simbologia utilizada para indicar um heliponto é também representada por um círculo de cor amarela com a letra H acrescida de um numeral indicativo, ambos em cor preta no centro do círculo.



Simbologias de uma helibase e de um heliponto do SCO.

IMPORTANTE!
Algumas dicas importantes que devem ser consideradas na instalação de helibases e helipontos são:

- **As helibases e os helipontos deverão adotar normas específicas de segurança em função dos riscos decorrentes das operações aéreas;**
- **Os responsáveis pelas helibases devem prever vigilância continuada para proteção e segurança patrimonial das aeronaves, equipamentos e materiais distribuídos, bem como para os bens pessoais das equipes de pilotos e demais envolvidos.**

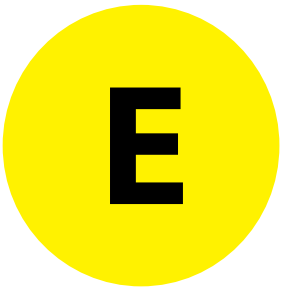
6.2 A importância de áreas padronizadas

O emprego de áreas de atendimento padronizadas também é uma das características básicas do SCO que melhoram a qualidade das operações e

poupam tempo, diminuindo as dificuldades iniciais de organização de uma operação de resposta. As duas principais áreas padronizadas recomendadas pelo SCO são: área de espera e área de concentração de vítimas. Essas áreas são sempre determinadas pelo comando da operação em função das necessidades e da complexidade da situação crítica.

6.2.1 Área de espera

A área de espera, também chamada de estacionamento, é o local delimitado e identificado dessa forma:



Simbologia de uma área de espera do SCO.

IMPORTANTE!

Algumas dicas importantes que devem ser consideradas na instalação de uma área de espera são:

- **Quanto à segurança, a área de espera deve ser posicionada em um local seguro, na zona de suporte (área fria) da operação;**
- **Quanto ao posicionamento, desde que não comprometa a segurança, é desejável que a área de espera seja posicionada o mais próximo do local da emergência de forma a evitar perda de tempo no emprego dos recursos operacionais mobilizados e disponíveis;**
- **Quanto à visualização, é igualmente desejável que a área de espera seja instalada em local de fácil acesso, tanto para aqueles que chegam no local da emergência, como também para seu pronto emprego na operação. É fundamental que essa área seja facilmente identificada pelas pessoas que chegam na situação crítica e garanta que nenhum recurso seja perdido ou não cadastrado;**
- **Quanto à capacidade de ampliação, é importante que a área de espera possa expandir-se e ocupar ambientes maiores, quando necessário;**
- **Em eventos mais prolongados, é recomendável que a área de espera estruture espaços de apoio para descanso, alimentação, realização de reuniões, registro de dados, etc.;**

- **Finalmente, os responsáveis pela área de espera devem prever vigilância continuada para proteção e segurança patrimonial dos equipamentos e materiais nela abrigados.**

6.2.2 Área de concentração de vítimas

A área de concentração de vítimas é o local onde os vitimados pela situação crítica são reunidos, triados e recebem atendimento inicial até serem transportadas para estabelecimentos hospitalares.

Sempre que há um elevado número de vítimas na cena da emergência é quase impossível cuidar de todos ao mesmo tempo, assim a triagem é usada para auxiliar na identificação das vítimas que necessitam de cuidados imediatos. Segundo Bergeron et al (2007, p.528), triagem pode ser conceituada como "um processo para classificar pessoas feridas de acordo com o tipo de assistência exigida e priorizar os que necessitam cuidados imediatos".

A área de concentração de vítimas deve ser instalada logo depois de identificada a existência de múltiplas vítimas[10] na cena de emergência.

A simbologia utilizada para indicar uma área de concentração de vítimas[11] é representada por um círculo de cor amarela com as letras ACV em cor preta no centro do círculo.



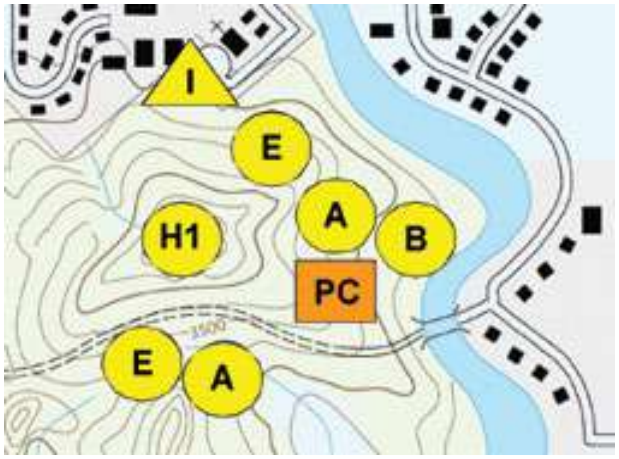
Simbologia de uma área de concentração de vítimas do SCO.

[10] De acordo com Bergeron et al (2007, p.526), acidente com múltiplas vítimas é "qualquer emergência que envolva muitas vítimas e sobrecarregue as unidades de socorro".
[11] Essa simbologia não faz parte do texto original do Incident Command System/ICS-100, da Agência Federal de Gerenciamento de Emergências dos EUA (Federal Emergency Management Agency/FEMA) e foi sugerida pelo Ten Cel BM Hamilton Santos Esteves Júnior, do CBMDF, no livro-texto do Curso de Sistema de Comando de Incidentes, do Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania, Brasília: SENASP, 2008.

IMPORTANTE!

Algumas dicas importantes que devem ser consideradas na instalação de uma área de concentração de vítimas são:

- **Quanto à segurança, a área de concentração de vítimas deve ser posicionada em um local seguro, na zona de suporte (área fria) da operação;**
- **Quanto ao posicionamento, desde que não comprometa a segurança, é desejável que a área de concentração de vítimas seja posicionada o mais próximo do local da emergência, de forma a facilitar a triagem, o tratamento e o início do transporte das vítimas para unidades hospitalares adequadas;**
- **Quanto à visualização, é igualmente desejável que a área de concentração de vítimas seja instalada em local de fácil acesso e identificação para os integrantes das unidades que prestarão socorro aos vitimados, bem como para aqueles que atuarem no deslocamento das vítimas até as unidades hospitalares;**
- **Quanto à capacidade de ampliação, é importante que a área de concentração de vítimas possa expandir-se e ocupar ambientes maiores, quando tal situação se fizer necessária;**
- **Quanto à lógica de atendimento, a organização da área de concentração de vítimas deve permitir um fluxo acelerado, mas seguro, para as equipes e veículos de emergência responsáveis pela triagem, estabilização e remoção dos feridos até as unidades hospitalares, preferencialmente com acessos e rotas diferenciadas de entrada e saída na ACV;**
- **Finalmente, os responsáveis pela área de concentração de vítimas devem prever vigilância e isolamento para proteção patrimonial dos equipamentos, materiais e bens pessoais das vítimas, bem como para evitar o acesso de pessoas (parentes das vítimas, curiosos, etc.) estranhas à operação.**



Mapa de uma área de operações com suas instalações sinalizadas de acordo com as recomendações do SCO.

6.3 O emprego de zonas de trabalho em situações críticas

Como já visto anteriormente, o SCO recomenda também a divisão da área envolvida em uma situação crítica em diferentes zonas de trabalho, de acordo com o tipo de emergência, a natureza das tarefas a serem realizadas e o risco presente no cenário em questão.

A divisão da área de atuação em diferentes zonas de trabalho facilita a coordenação das operações e o controle dos recursos operacionais, além de servir para aumentar a segurança das operações.

O SCO recomenda que as zonas de trabalho sejam divididas em três áreas distintas, a saber: área quente (local de maior risco, com acesso restrito), área morna (local intermediário, não totalmente seguro, com acesso e circulação igualmente restritos) e área fria (local seguro que abriga as instalações e recursos que darão suporte à operação).

As zonas de trabalho devem ser delimitadas com fitas coloridas e, se possível, também mapeadas. Todas essas áreas fazem parte do teatro de operações e são delimitadas por acessos e corredores que servem para melhor controlar a situação como um todo. A dimensão das zonas e os pontos de controle de acesso devem ser do conhecimento de todos os envolvidos na operação (OLIVEIRA, 2000, p.58).

6.3.1 Área quente

A área quente é o local onde se produziram mais intensamente os efeitos do fenômeno causador da emergência ou situação crítica. É nessa área que serão desenvolvidas as operações de maior risco e complexidade.

A área quente é considerada uma zona de exclusão que deve ser delimitada pela chamada linha quente.

O principal objetivo de estabelecer uma área quente no espaço das operações é restringir o acesso de pessoas no local e minimizar os riscos da situação crítica, prevenindo novos acidentes.

6.3.2 Área morna

A área morna é uma localidade intermediária entre a área quente (de maior risco) e a área fria (totalmente segura). Na área morna, o acesso e a circulação ainda são restritos, mas as condições de risco não são tão altas, propiciando

uma área onde os profissionais envolvidos possam repassar orientações, trocar equipamentos e materiais, fazer verificações de segurança e passar por procedimentos de descontaminação, ao sair ou antes de entrar propriamente na área quente. Por isso, toda a entrada ou saída da área quente deverá ser realizada nesse ponto.

6.3.3 Área fria

A área fria é o local que abriga as instalações e os recursos que darão suporte às atividades da operação como um todo. Ela é considerada uma área segura. Apesar da circulação ser aberta na área fria ou área de suporte, devem ser providenciados procedimentos de segurança para restringir a circulação e o acesso a cercas instalações de apoio da operação, tais como o posto de comando, a área de espera, as bases de apoio, e outras que o comando julgar necessárias.

7 O SCO NA PRÁTICA

7.1 O SCO como ferramenta gerencial

Conceitualmente, o SCO é uma ferramenta gerencial, de concepção sistêmica e contingencial, que padroniza as ações de resposta em situações críticas de qualquer natureza ou tamanho.

O entendimento do sistema como ferramenta gerencial e sua utilização na prática são muito importantes, pois, quando corretamente utilizado, o SCO aumenta a eficiência e eficácia dos trabalhos de comando, amplia a segurança dos envolvidos e reduz a perda de vidas e bens e também possíveis danos ambientas.

No entanto, o emprego de um sistema padronizado para comandar, controlar e coordenar as ações de resposta numa situação crítica traz consigo algumas dificuldades decorrentes da própria dinâmica, complexidade e confusão que normalmente acompanham tais eventos.

Há de se considerar ainda que, embora o SCO já tenha se consolidado como modelo padrão para a administração de resposta a desastres em vários países, ainda é possível encontrar alguma resistência ao seu emprego ou mesmo total desconhecimento de suas vantagens como ferramenta de gestão.

Essa resistência pode não ser totalmente descabida, se considerarmos que todo esse conjunto de princípios, conceitos e procedimentos padronizados só agrega valor quando usado com correção e sem demora, de forma a preservar a segurança, potencializar o uso dos recursos e garantir um gerenciamento efetivo e eficaz da operação como um todo.

Assim, o simples fato de conhecer os princípios do SCO não garante seu adequado funcionamento. É fundamental que a organização que irá servir-se do SCO como ferramenta gerencial utilize-a, desde os primeiros minutos da situação crítica, de forma sistemática (passo a passo), a partir de três grandes etapas, a saber: a **etapa de resposta imediata**, a **etapa de elaboração do plano de ação** e a **etapa final de desmobilização** e retorno à situação de normalidade.

7.2 A etapa de resposta imediata

Embora o SCO possa ser empregado nas mais diversas situações, independentemente de sua causa, tamanho, configuração, localização ou complexidade, faz-se necessário que o sistema seja implementado a partir de um roteiro básico.

Dessa forma, assim que a situação crítica é percebida, um conjunto de medidas previamente estabelecidas deve ser tomado, começando com o acionamento dos organismos de resposta através de seus recursos operacionais, de forma que os mesmos possam deslocar-se até o local da emergência e iniciar os trabalhos iniciais de avaliação e controle da situação.

De acordo com Gomes Jr. (2009, p.83):

> A implantação do Sistema de Comando em Operações e do Comando Unificado deve iniciar assim que se perceba a sua necessidade. De forma geral, as primeiras ações no local da emergência são guiadas por procedimentos operacionais padronizados (POPs). Assim que mais informações são obtidas, os procedimentos passam a ser guiados por planos de contingências (caso eles existam, obviamente). Finalmente, quando o cenário é claramente estabelecido, planos de ação sucessivos são elaborados e implementados até a resolução da situação crítica.

Embora não haja uma sequência linear obrigatória aplicável a todos os casos, sugere-se que a etapa inicial de resposta imediata à situação crítica siga ordenadamente os seguinte passos:

a) Instalação do SCO

Assim que a situação crítica é percebida, as primeiras equipes que chegam no local avaliam preliminarmente a situação e implementam as primeiras ações (procedimentos operacionais padronizados) voltadas para o controle inicial de riscos (segurança) e obtenção de maiores informações sobre o que está acontecendo.

A pessoa de maior nível de autoridade da primeira equipe no local comunica-se (usando comunicação de rádio ou telefone) com as demais equipes e com o nível de autoridade logo acima dela (normalmente com uma central de operações ou central de emergência) para informar que está instalando o SCO e assumindo o comando da operação. Isso significa que, a partir desse momento, a condução dos trabalhos deverá seguir os princípios e recomendações do SCO.

b) Assunção do comando
A pessoa que instalou o SCO deve assumir formalmente o comando da operação através da rede rádio. Esse comando pode ser único (quando assumido por uma única pessoa) ou unificado (quando representantes de várias organizações assumem o comando de forma colegiada).

Dependendo do andamento da situação, o comando único pode converter-se em um comando unificado (quando mais representantes de outras organizações passam a integrar a operação).

c) Instalação do posto de comando (PC)
Ato contínuo, a pessoa que assumiu o comando deve identificar um local apropriado para instalar o posto de comando da operação, levando em consideração requisitos de segurança, acessibilidade, fácil localização, etc.

d) Instalação da área de espera/estacionamento
Após instalar o PC, o comando da operação deve identificar um local apropriado para instalar a área de espera e designar uma pessoa para assumir a função de encarregado dessa área.

Esse encarregado irá controlar os recursos operacionais que chegam para atuar na operação. Parte desses recursos podem já estar em operação e, por isso, podem fazer seu cadastramento através de comunicação de rádio (para não retardar as ações de socorro). Parte dos recursos que estão chegando recebem suas atribuições assim que são recepcionados e cadastrados e, finalmente, uma parte dos recursos é cadastrada e permanece estacionada na área de espera, aguardando acionamento posterior, de acordo com as necessidades da operação.

e) Coleta de informações
Após designar a área de espera e seu encarregado, o comando passa a buscar informações sobre a situação crítica (O que aconteceu?, Como está agora?, Como poderá evoluir?) para formar um cenário mais completo da situação como um todo.

Essas informações podem ser visualizadas diretamente pelo comando ou chegarem até o posto de comando por meio de relatos de vítimas, testemunhas, integrantes das equipes de resposta, etc.

f) Elaboração do plano de ação
Com base nas informações coletadas, o comando deverá implementar o plano de ação inicial, para estabelecer objetivos e prioridades, a partir da

situação e dos recursos disponíveis, num determinado período operacional.

Geralmente, esse primeiro plano de ação é simples e de curto alcance, representando um esforço inicial para a passagem de uma resposta mais genérica, baseada em ações orientadas em POPs e planos de contingência, para uma resposta baseada num plano concreto (específico) sobre uma situação melhor conhecida.

Assim, a elaboração sucessivas de novos planos de ação depende em grande parte de um adequado trabalho de inteligência e da coleta sistemática de informações variadas, tais como: dados meteorológicos, características geográficas, informações populacionais, dados sócio-econômicos e culturais, explicações sobre fenômenos naturais específicos, análise de cenários de futuro, etc. Normalmente, tal situação exigirá do comando a implementação de novas funções no organograma do SCO e a transferência de responsabilidades para outros integrantes da equipe, de forma que os trabalhos passem a ser realizados por equipes ampliadas.

Com o primeiro plano de ação em prática finaliza-se a etapa de resposta inicial.

7.3 A etapa do plano de ação

O plano de ação inicial serve para estabelecer os objetivos e prioridades, a partir da situação e dos recursos disponíveis, num determinado período operacional.

Obviamente, os recursos operacionais que já estão no local da emergência não ficam parados aguardando a elaboração do plano. Em situações críticas, cada uma das organizações acaba atuando com base nos seus procedimentos operacionais padronizados até que o comando estabeleça um plano com objetivos e prioridades comuns.

De forma geral, essas primeiras ações priorizam a organização dos recursos, o salvamento de pessoas em perigo e a estabilização da situação crítica.

IMPORTANTE!
O plano de ação inicial deve conter informações sobre o cenário (mapas, croquis), os objetivos estratégicos e táticos da operação, as principais tarefas a serem realizadas, a estrutura organizacional do

SCO, a descrição dos recursos disponíveis, dados relativos aos riscos e a estrutura de comunicações do SCO.
Com base no plano de ação inicial, o comando da operação acompanha os trabalhos e continua reunindo informações.

Cabe ao comando, ainda, solicitar ou dispensar recursos adicionais e verificar a necessidade da implantação de novas funções no organograma do SCO (operações, segurança, secretaria, ligações e assim por diante, conforme a necessidade).

De dentro do PC, o comando permanece controlando informações, recursos, organograma, mapas e croquis, plano de ação, enfim, a operação como um todo.

Quando o período operacional estipulado está chegando ao fim, ele reúne-se com os demais integrantes de seu staff para avaliar os resultados obtidos e elaborar um novo plano de ação para mais um período.

Assim, na medida em que a situação crítica vai sendo estabilizada, e a situação caótica do início vai sendo controlada e estabilizada, existe a tendência de que os planos de ação sucessivos sejam organizados em períodos operacionais cada vez maiores, em decorrência da situação que vai se estabilizando e diminuindo seus riscos, complexidade, dinamismo e confusão.

Com o passar do tempo, as prioridades e objetivos da operação também vão se modificando.

O SCO sugere como referência para a confecção dos planos de ação que o comando utilize uma hierarquização de objetivos, de forma a priorizar a articulação de recursos e esforços, da seguinte forma:

- Objetivos de preservação e socorro à vida (critério de proteção à vida);
- Objetivos de estabilização da situação crítica (critério de controle e estabilização da emergência);
- Objetivos de proteção às propriedades e preservação do meio ambiente (critério de proteção aos investimentos e meio ambiente).

Embora bastante óbvias, essas prioridades representam o consenso entre os especialistas e um guia bastante útil no planejamento inicial da resposta à situação crítica.

Vale destacar ainda que esse modelo de objetivos hierarquizados por critérios

pode, segundo indicação do Curso de Sistema de Comando de Incidentes, do PRONASCI/SENASP, ser utilizado para facilitar a decisão de expandir ou contrair a estrutura organizacional do sistema (ESTEVES JR., 2007, p.49-50).

Na prática, é bem comum ocorrer que a primeira pessoa que instalou o SCO e assumiu formalmente o comando da operação seja alguém mais ligado a parte operativa e, portanto, não detenha suficiente autoridade para permanecer no comando durante toda a operação.

Nesses casos, o comando pode, e deve mesmo, ser transferido para outra pessoa mais qualificada ou com maior autoridade (especialmente em situações críticas de maior magnitude), no entanto essa transferência deve ocorrer de maneira formal, através da rede de comunicação de rádio.

Em resumo, independentemente do motivo da passagem do comando, há dois aspectos importantes nesse processo, ou seja: a transferência formal da autoridade para evitar a perda da unidade de comando e a transferência efetiva de todas as informações relevantes para que não haja uma quebra na sequência das atividades.

Deve-se considerar ainda que o SCO recomenda, enfaticamente, o emprego de formulários padronizados (formulário SCO 201), para facilitar a transmissão de todas as informações necessárias. Essa prática é especialmente importante durante a primeira transferência de comando, ainda na fase inicial da operação.

O formulário padronizado SCO 201 registra uma série de informações básicas e deve ser preenchido pelo próprio comando (em alguns casos com o auxílio do chefe de operações ou outra pessoa do staff do comando, quando tal função já estiver ativada).

O formulário é simples e estrutura-se a partir de quatro páginas com diferentes tipos de informações, das quais destacam-se:

- **Página 01:** Além das informações do cabeçalho (nome da operação, data, hora, nome do responsável pelas informações), há espaço para a elaboração de um mapa/croqui da operação, indicando os acidentes do terreno, edificações importantes, zonas de trabalho, instalações padronizadas, localização dos recursos designados e outras informações necessárias à compreensão da operação. Abaixo do mapa/croqui há espaço para a descrição resumida dos fatos ocorridos.
- **Página 02:** Além das informações do cabeçalho, são registrados os objetivos e prioridades comuns da operação, bem como um resumo das

- ações planejadas e das ações implementadas.
- **Página 03:** Além das informações do cabeçalho, é registrada, na forma de organograma, a estrutura atual do SCO com a indicação da organização e o nome dos responsáveis por cada função ativada.
- **Página 04:** Além das informações do cabeçalho, é registrado um sumário dos recursos mobilizados e seu atual status na operação.

Utilize as seguintes orientações para o correto preenchimento do formulário padronizado SCO 201:

Número	Título	Instruções
1	Nome da operação	Informe o nome da operação
2	Preenchido por	Informe o nome e cargo de quem preencheu o formulário
3	Data/hora	Informe a data e hora (dia/mês/ano/hora/ minutos)
4	Mapa/croqui	Desenhe um mapa de toda a área da operação, indicando zonas de trabalhos e o posicionamento das instalações e áreas padrão do SCO
5	Situação (resumo dos fatos)	Descreva de forma sucinta um resumo dos fatos que deram origem a situação crítica (cenário)
6	Prioridades e objetivos	Descreva as prioridades e objetivos iniciais da operação
7	Sumário das ações planejadas e implementadas	Descreva um sumário das ações planejadas para controlar a situação crítica e as ações já implementadas
8	Estrutura organizacional da operação	Desenhe o organograma do SCO e preencha as funções já ativadas, indicando quem é quem na operação
9	Descrição dos recursos da operação	Informe os recursos da operação
10	Observações (sobre os recursos)	Informe a localização e o status do recurso (disponível, designado, indisponível, desmobilizado)

A seguir, você encontrará um modelo do formulário SCO 201.

1. Nome da operação:	2. Preenchido por: 3. Data/hora:	**Formulário SCO 201**
4. Mapa/croqui		
5. Situação (resumo dos fatos):		

Gerenciamento de Desastres

1. Nome da operação:	2. Preenchido por: 3. Data/hora:	**Formulário SCO 201**

6. Prioridades e objetivos:

7. Sumário das ações planejadas e implementadas:

1. Nome da operação:	2. Preenchido por:	**Formulário SCO 201**

8. Estrutura organizacional da operação (inserir organograma):

Gerenciamento de Desastres

1. Nome da operação:	2. Preenchido por:	**Formulário SCO 201**

9. Descrição dos recursos da operação:						
Recurso	Identificador	Hora solicitação	Tempo estimado	Contato	No local	10. Observações

7.4 A etapa da desmobilização da operação

Como visto anteriormente, conforme os objetivos vão sendo alcançados e a situação crítica vai sendo estabilizada, diminuem os riscos, a complexidade e a confusão, tão comuns nos períodos iniciais da operação.

As tarefas ainda necessárias vão exigindo cada vez menos articulação e tornando-se mais e mais simples, até o momento em que a situação volta à normalidade e chega o tempo de iniciar a desmobilização dos recursos empregados, ou em outras palavras, o tempo de desativar o SCO.

Obviamente, esse processo é gradual e contínuo, fazendo com que as ações antes planejadas a partir da articulação de esforços coletivos das organizações envolvidas passem a representar procedimentos rotineiros, não exigindo mais uma coordenação especial.

Dessa forma, a desmobilização deve ser planejada e executada cuidadosamente para evitar o descontrole e a perda de equipamentos e materiais, a sobrecarga de equipes ou determinadas organizações e o desmantelamento descontrolado das operações.

O plano de desmobilização deve garantir que todos os recursos operacionais sejam desmobilizados, todos os materiais e equipamentos devolvidos e os formulários devidamente preenchidos.

7.5 Ciclo de planejamento operacional (resumo geral da sequência)

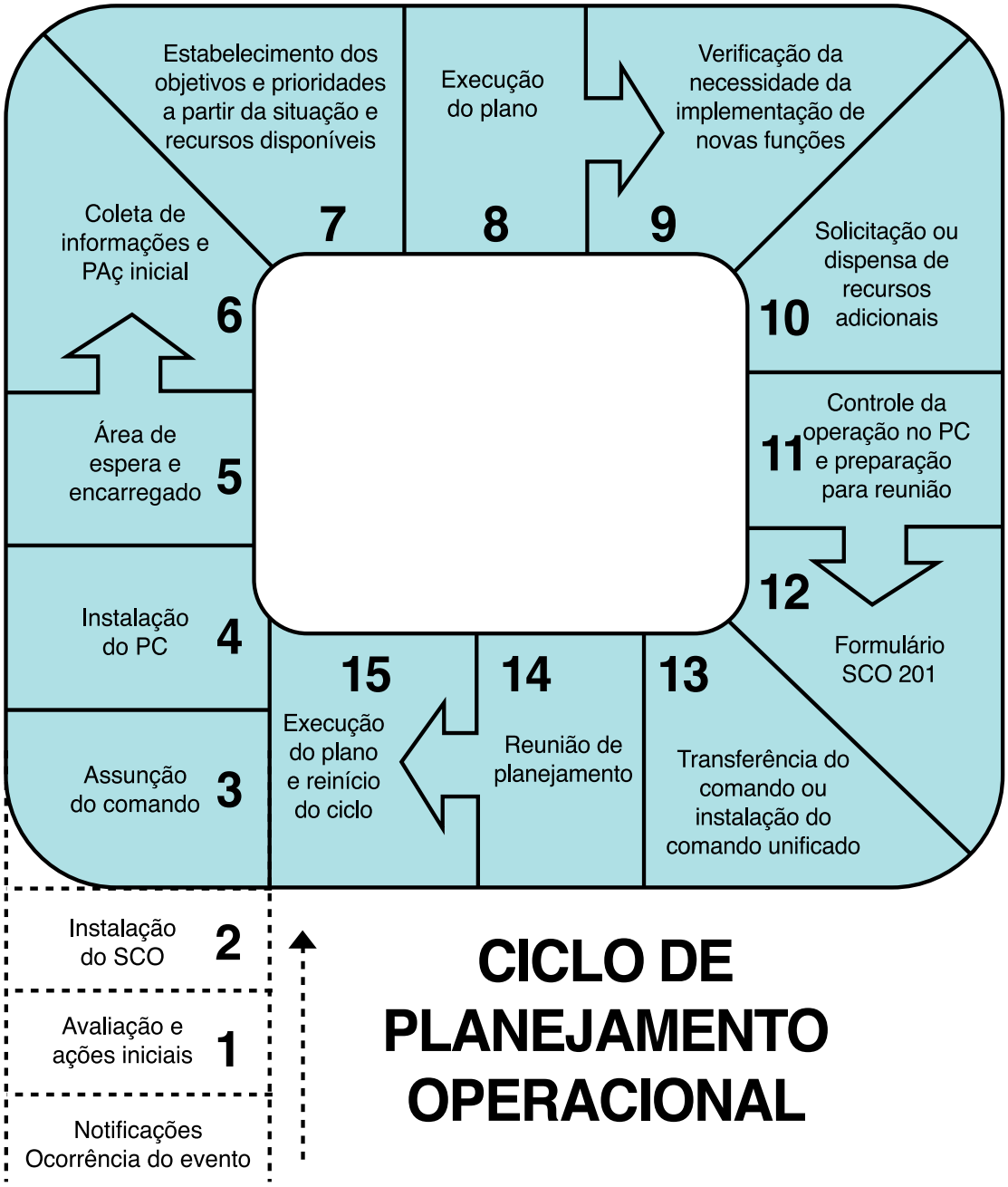
Ocorrência do evento (emergência ou situação crítica)

Notificações

1. Avaliação e ações iniciais de resposta seguindo procedimentos operacionais padronizados;
2. Instalação do SCO;
3. Assunção do comando com o uso da rede de rádio;
4. Instalação do posto de comando;

Gerenciamento de Desastres

5. Instalação da área de espera/estacionamento e indicação do encarregado da mesma;
6. Coleta de informações e elaboração do plano de ação inicial;
7. Estabelecimento dos objetivos e prioridades a partir da situação e dos recursos disponíveis para um determinado período operacional;
8. Execução do plano e continuação da coleta de informações;
9. Verificação da necessidade da implementação de novas funções (staff de assessoria e staff principal);
10. Solicitação ou dispensa de recursos adicionais;
11. Controle da operação no posto de comando (PC) e preparação para reunião de avaliação e planejamento do novo período operacional;
12. Registro das informações no formulário padronizado SCO 201;
13. Transferência do comando ou instalação do comando unificado;
14. Realização da reunião de avaliação e planejamento do novo período operacional;
15. Execução do plano e reinício do ciclo de planejamento até a desmobilização.


Estabelecimento dos objetivos e prioridades a partir da situação e recursos disponíveis
7
Execução do plano
8
Verificação da necessidade da implementação de novas funções
9
Coleta de informações e PAç inicial
6
Solicitação ou dispensa de recursos adicionais
10
Área de espera e encarregado
5
Controle da operação no PC e preparação para reunião
11
Instalação do PC
4
12
Formulário SCO 201
15
Execução do plano e reinício do ciclo
14
Reunião de planejamento
13
Transferência do comando ou instalação do comando unificado
Assunção do comando
3
Instalação do SCO
2
Avaliação e ações iniciais
1
Notificações Ocorrência do evento
CICLO DE PLANEJAMENTO OPERACIONAL

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência adquirida pelas organizações de defesa civil e de segurança pública ao longo dos últimos anos, revelou que entre os vários problemas encontrados na implementação das ações de resposta aos desastres, questões relacionadas ao comando e controle das operações constituem-se num ponto altamente relevante, que quase sempre representam o elo fraco de muitas intervenções.

Tal percepção acabou evidenciando a necessidade da adoção de uma ferramenta gerencial padronizada para orientar as ações de resposta em situações críticas de qualquer natureza, tamanho ou complexidade.

Sabe-se que o gerenciamento de desastres é, por natureza, complexo e dinâmico, logo, tal ferramenta precisa ser concebida a partir de uma visão sistêmica e contingencial, que permita ao seu usuário um modelo:

- Adaptável a qualquer tipo de emergência ou situação crítica;
- Utilizável em qualquer tamanho de emergência ou situação crítica;
- Utilizável em qualquer combinação de organizações e jurisdições;
- Simples para novos usuários;
- De baixo custo; e
- Adaptável a novas tecnologias.

Foi exatamente esta constatação, somada às muitas experiências já desenvolvidas em vários Estados brasileiros a partir do modelo do ***Incident Command System***, que fez com que o SCO fosse escolhido como modelo padronizado para orientar as ações de respostas em desastres.

Além disso, vale registrar que o SCO não é algo novo e experimental, pois sua estruturação é garantida por uma ampla fundamentação teórica, de longa data e aliada à experiência de inúmeros eventos em vários diferentes países.

Utilizando-se das melhores práticas de administração, o SCO ajudará a garantir:

- Maior segurança para as equipes de resposta e demais envolvidos na situação crítica;
- O alcance de objetivos e prioridades previamente estabelecidas; e
- O uso eficiente e eficaz dos recursos (humanos, materiais, financeiros, tecnológicos e de informação) disponíveis.

Sua correta utilização permitirá ainda que pessoas de diferentes organizações se integrem rapidamente em uma estrutura de gerenciamento comum, facilitando a integração das comunicações e os fluxos de informações e melhorando os trabalhos de inteligência e de planejamento.

Além disso, o uso do SCO fornecerá um melhor apoio logístico e administrativo ao pessoal operacional, melhorando a articulação do comando e seu staff com elementos internos e externos à operação, facilitando relações e trocas e agregando valor à operação, evitando a duplicação de esforços e ampliando a segurança dos envolvidos.

IMPORTANTE!
Por tudo isso, a Secretaria Nacional de defesa Civil recomenda a adoção do Sistema de Comando em Operações (SCO) como modelo padrão para planejar, organizar, dirigir e controlar operações de resposta a desastres no Brasil.

Porém, de nada vale tal modelo, se não houver interesse e disposição para colocar na prática seus princípios e características básicas.

Assim conclui-se este livro-texto, sugerindo algumas boas práticas[12], que auxiliarão no emprego do SCO:

- o planejamento prévio e o treinamento continuado são fundamentais ao SCO;
- sempre que possível, o SCO deve ser instalado sem demora;
- a cooperação e o trabalho de equipe devem ser uma prioridade;
- a autoridade das organizações envolvidas no SCO deve ser preservada;
- o nível de responsabilidade e os recursos disponibilizados devem servir de critério para a participação no comando unificado.

[12] Boas práticas são o resultado de ideias, preferencialmente inovadoras, que servem para solucionar problemas num determinado contexto.

9 REFERÊNCIAS

ADAMS, John. **Risco**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

ANDRADE, Aurélio L. et al. **Pensamento sistêmico**: Caderno de campo. O desafio da mudança sustentada nas organizações e na sociedade. Porto Alegre: Bookman, 2006. 488p.

BERGERON, J. David et al. **Primeiros socorros**. 2. ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2007. 608p.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Política Nacional de Defesa Civil**. Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2007. 82p. Disponível em: <http://www.defesacivil.gov.br/publicacoes/publicacoes/pndc.asp>. Acesso em: 10 set. 2009.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. **Livro-texto do Curso Formação em Defesa Civil**: construindo comunidades mais seguras. 2.ed. Florianópolis: Lagoa editora, 2005. 135p.

BERNSTEIN, Peter L. **Desafio aos deuses**. A fascinante história do risco. 23. ed. Rio de janeiro: Elsevier, 1997.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 710p.

_____ . **Princípios da administração**. O essencial em teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 375p.

DAFT, Richard L. **Administração**. 6. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

DOS ANJOS, Siwamy Reis. **Sistema de Comando em Operações: O gerenciamento de emergências – Uma análise do modelo do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo**, do Curso de Especialização em Segurança Pública da UFES. 2008. 85f. Monografia (Especialização em Segurança Pública) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2008.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **O melhor de Peter Drucker**: obra completa. São Paulo: Nobel, 2002. 570p.

GOMES JÚNIOR, Carlos Alberto de Araújo. **O uso do incident command system em operações de preservação da ordem pública**, do Curso de Pós-Graduação Latu Sensu em Administração Pública da Unisul. 2006. 89f. Monografia (Especialização em Administração Pública) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

_____. **Sistemas de comando**: considerações doutrinárias para a construção de um modelo nacional aplicável às ações de defesa civil. Florianópolis: CEPED/UFSC, 2009. 30p.

_____ . **Apostila do Curso Sistema de Comando em Operações**. Florianópolis: 2009. 94p.

ESTEVES JR., Hamilton Santos et al. **Cursos de Sistema de Comando de Incidentes**. Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania. Brasília: SENASP, 2008. 144p.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Introdução à administração**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MINTZBERG, Henry. **Criando organizações eficazes**: estruturas em cinco configurações. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

OLIVEIRA, Marcos de. **Manual de Estratégias, táticas e técnicas de combate a incêndios estruturais**. Comando e controle em operações de incêndio. Florianópolis: Editograf, 2005.

_____ . Comando e controle. **Revista Emergência**, Novo Hamburgo: Proteção Publicações, n.° 09, set. 2007. p.47.

_____ . Lidar com incertezas. **Revista Emergência**, Novo Hamburgo: Proteção Publicações, n.° 09, jun. 2008. p.39.

_____ . **Emergência com produtos perigosos**. Manual básico para equipes de primeira resposta. Florianópolis: IOESC, 2000. 79p.

ROBBINS, Stephen P. **Administração**: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2000.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão. **Livro-texto do Curso de Capacitação em Defesa Civil**: Sistema de Comando em Operações. Capacitação à distância. Florianópolis: Lagoa Editora/CEPED/UFSC, 2004. 136 p.

U.S. Department of Homeland Security. **National Incident Management System**. Washington: DHS/FEMA, 2004. Disponível em: <http://www.fema.gov/emergency/nims/>. Acesso em: 15 set. 2009.

United Nations, International Strategy for Disaster Reduction. **Living with Risk**: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives, 2004. Disponível em: <http://www.unisdr.org/eng/about_isdr/bd-lwr-2004-eng.htm>. Acesso em: 30 ago. 2009.