



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFES,
CIVIL



PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA

Enxurradas/Inundações bruscas e Deslizamentos

Versão 2026

Data da última atualização: maio 2026.

**DAS VULNERABILIDADES DAS ÁREAS DE RISCO, DA PREVENÇÃO
EPREPARAÇÃO PARA EMERGÊNCIA, RESPOSTA, SOCORRO,
ASSISTÊNCIA E REABILITAÇÃO DOS CENÁRIOS DE DESASTRES,
EM SITUAÇÃO ANORMAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
LINDENBERG/ES.**

GOVERNADOR LINDENBERG/ES
2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFES,
CIVIL



PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA

Enxurradas/Inundações bruscas e Deslizamentos

Versão 2026

Data da última atualização: maio 2026.

**DAS VULNERABILIDADES DAS ÁREAS DE RISCO, DA PREVENÇÃO
EPREPARAÇÃO PARA EMERGÊNCIA, RESPOSTA, SOCORRO,
ASSISTÊNCIA E REABILITAÇÃO DOS CENÁRIOS DE DESASTRES,
EM SITUAÇÃO ANORMAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
LINDENBERG/ES.**

GOVERNADOR LINDENBERG/ES
2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA
CIVIL



1. TERMO DE APROVAÇÃO

O Plano Municipal de Contingência para deslizamentos, enxurradas/inundações bruscas do município de Governador Lindenberg/ES, estabelece os procedimentos a serem adotados pelos órgãos envolvidos na prevenção e preparação para emergências, resposta, socorro, assistência e reabilitação dos cenários de desastres, quando da atuação direta ou indireta em eventos relacionados a estes desastres naturais.

O presente Plano foi elaborado e aprovado pelos órgãos e instituição integrantes do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil de Governador Lindenberg, identificados na lista de assinaturas a seguir, os quais assumem o compromisso de atuar de acordo com a competência que lhes é conferida, bem como realizar as ações para a criação e manutenção das condições necessárias ao desempenho das atividades e responsabilidades previstas neste Plano.

ASSINATURAS



Leonardo Prando Finco
PREFEITO MUNICIPAL


Vagner Klippel
COORDENADOR MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



Camila Sotete Pina Perini
CHEFE DE GABINETE



Iara Aparecida Ribeiro Punhal
PROCURADORA MUNICIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA
CIVIL



Layara Couto Marianelli

Layara Couto Marianelli
CONTROLADORA INTERNA

Davieli Ovane Dalfior

Davieli Ovane Dalfior
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS

Brais Edimar Ghisolfi Romanha

Brais Edimar Ghisolfi Romanha
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE AGRICULTURA

Edson da Silva Moreira

Edson da Silva Moreira
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Valter Herpis Júnior

Valter Herpis Júnior
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE

Joneci Inácio de Oliveira

Joneci Inácio de Oliveira
SECRETARIO MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Hemily Loss Feres Marianelli

Hemily Loss Feres Marianelli
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

João Guilherme Elias Júnior

João Guilherme Elias Júnior
SECRETARIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Genor Pancieri Morello

Genor Pancieri Morello
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE TURISMO, ESPORTE, LAZER E CULTURA



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA
CIVIL



EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE
CONTINGÊNCIA DE GOVERNADOR LINDENBERG

Carolina Diniz Silva Marchiore
Carolina Diniz Silva Marchiore
Bióloga CRBio 48.841/02

Thaile Trevisani Perim
Thaile Trevisani Perim
Engenheira Civil CREA 044866/D

Leonardo Ramos da Silva
Leonardo Ramos da Silva
Engenheiro Civil CREA/BA 300140696/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA
CIVIL



2. APRESENTAÇÃO

O presente Plano Municipal de Contingência versão 2026 aborda as questões fundamentais de pertinência municipal, no que se refere à prevenção/preparação e as respostas destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar a moral da população e restabelecer a normalidade social.

Para elaboração do mesmo a equipe técnica municipal lançou mão dos dados coletados em campo e das informações da Avaliação de Riscos Geológicos – Geotécnicos para Regularização Fundiária Urbana – REURB em Governador Lindenberg, realizado nos meses de novembro e dezembro de 2025.

Os órgãos do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC possuem várias atribuições, mas a atuação do órgão municipal de defesa civil, a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC, é extremamente importante, tendo em vista que os desastres ocorrem no município, e este deve estar preparado para atender a população atingida pelo desastre, reduzindo perdas materiais e humanas, fato que constatamos diariamente pela mídia. Sendo assim, o Plano Municipal de Contingência versão 2025 dará capacidade de resposta rápida há situações emergenciais locais, incluindo a adoção de estratégias adequadas de informação e comunicação. As ações e atividades propostas no Plano Municipal de Contingência poderão ser revisadas periodicamente, de acordo com a dinâmica da situação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



3. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Contingência da cidade de Governador Lindenberg consiste numa importantíssima ferramenta para dotar a COMPDEC de instrumentos que oportunizem o planejamento e a velocidade nas respostas às ações de socorro e assistência às vítimas, quando da ocorrência de evento adverso, pois atualmente as mudanças climáticas têm provocado desastres naturais de grandes proporções em todo o mundo, especialmente os veiculados às questões de aspectos hídricos, como as enxurradas/inundações e deslizamentos de terras.

Para elaboração do presente plano utilizaremos os conceitos fundamentais de acordo com Pfaltzgraff (2025), onde consideraremos que desastres naturais são ocorrências de acidentes de grandes proporções resultantes de condições de vulnerabilidade local causadores de danos socioeconômicos locais.

Ainda sobre a elaboração dos dados relativos aos riscos geológicos e geotécnicos, os procedimentos metodológicos envolveram etapas de gabinete e de campo, integrando análise cartográfica, geoprocessamento, levantamento aerofotogramétrico e observações diretas em campo, segundo Marchiori (2025)

Neste momento é oportuno resaltar que, segundo Pfaltzgraff (2025), um evento natural é um fenômeno que não causa dano, já o acidente natural trata-se de um evento natural, seja ele hidrológico ou geológico, que provoque dano.

Devemos ainda ter em mente que segundo Castro (1998) podemos conceituar desastre como um resultado dos de eventos adversos, naturais ou provocado pelo homem em um ecossistema, vulnerável, provando danos humanos, materiais e ambientais. A intensidade do desastre depende da magnitude do evento e como ele interagem com a vulnerabilidade do local.

“Desastres Naturais: São aqueles provocados por fenômenos e desequilíbrios da natureza e produzidos por fatores de origem externa que atuam independentemente da ação humana.” Castro (1998).

Conceituaremos ainda de acordo com Castro (1998) que risco é uma



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



medida do dano potencial de prejuízo econômico com ocorrência de consequências previsíveis, considerando a relação existente entre uma ameaça de um evento adverso que se concretize em um acidente de acordo com o grau de vulnerabilidade ambiental.

Ao analisarmos a classificação de risco de desastres naturais, temos que ressaltar que as mudanças climáticas constituem atualmente um dos maiores desafios da humanidade, segundo Artaxo (2022).

Para Artaxo (2022) a ciência não tem dúvidas sobre os impactos significativos que estão sendo gerados pelas mudanças climáticas no Brasil e em todo o planeta, com o aumento gradual da temperatura, fenômenos extremos como secas e inundações são impactos que já afetam o nosso sistema socioeconômico.

Neste caso temo que ressaltar que este Plano de contingência foi elaborado com base nos dados de fenômenos climáticos já existentes e com as previsões possíveis dos futuros, no entanto, a classificação de risco aqui apresentada, deve ser descartada em caso de ocorrência de fenômenos climáticos extremos, não conhecidos até presente data, neste município.

Logo, em caso de ocorrência de fenômenos climáticos extremos, em decorrências das mudanças climáticas, todo o território municipal passa a ser classificado como alto risco, tanto para inundações, quanto para escassez hídrica.

Ainda de acordo com Artaxo (2022) o Brasil é um país com uma complexa heterogeneidade das suas regiões e as mudanças climáticas impactam de forma diferente em cada local conforme a resiliência individual e coletiva das populações, sendo assim, as ações de adaptação às mudanças climáticas compreendem processos de ajustamentos para antecipar os impactos adversos das mudanças climáticas que resultem na redução da vulnerabilidade, tais ações devem ter envolvimento de políticas públicas que visem ações de sustentabilidade, qualidade de vida e melhoria da infraestrutura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



Dessa forma este Plano de Contingência visa identificar as áreas de risco de desastres naturais, com base nos dados, referentes aos fenômenos climáticos conhecidos, com a finalidade de propor ações que promovam a resiliência da cidade, evitando na medida do possível desastres naturais.

“A construção de uma sociedade minimamente sustentável requerá grandes esforços da sociedade, em todos os setores, com forte colaboração entre a ciência e formuladores de políticas públicas”. Artaxo (2022)

Para Artaxo (2022) a construção de um futuro mais resiliente, sustentável e justo que preserve ecossistemas devem ser adotadas estratégias básicas de adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

4. FINALIDADE

Nortear as ações de Coordenação da COMPDEC, da Prefeitura Municipal de Governador Lindenberg, ações dos órgãos municipais e estaduais, instituições e comunidades envolvidas no âmbito municipal, especialmente quando da ocorrência de anormalidades.

5. OBJETIVO GERAL

Preservar vidas e restabelecer a situação de normalidade no município, no menor prazo possível.

6. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Preparar os órgãos e instituição integrantes do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil de Governador Lindenberg, para atuarem de forma organizada quando da ocorrência de um evento adverso;
- Identificar as áreas de risco do município por meio de mapeamento;
- Combater sinistros;
- Socorrer e assistir a população vitimada;
- Reabilitar os cenários dos desastres;



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



- Restabelecer, o mais rápido possível, os serviços públicos essenciais e a moral da população;
- Possibilitar mobilização e resposta mais rápida e eficaz de órgãos de emergência em caso de desastre;
- Monitoramento das áreas mapeadas no PLANCOM a fim de facilitar a evacuação das áreas caso necessário;
- Definir competência e responsabilidade de cada instituição;
- Mobilização em menor tempo dos órgãos de emergência;
- Elaboração de projetos que possam ser subsidiados através do Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse (SINCOV) e outras fontes de recursos;
- Planejar e implementar métodos de monitoramento de alerta e alarme nas áreas prioritárias;
- Adotar medidas de redução de riscos e desastre em áreas prioritárias como obras de contenção de encosta, remoção de edificações, reassentamento;
- Equipar e treinar a equipe da Defesa Civil para realizar socorro, salvamentos, interdições e outros;

7. SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

O município de Governador Lindenberg está localizado ao noroeste do estado do Espírito Santo, na Microregião de Colatina, à aproximadamente 200 Km da capital Vitória. Em acordo com o último censo de 2022, tem uma população de aproximadamente 11 mil habitantes, com uma extensão territorial de 360,016 Km². O município é constituído pelos distritos de Governador Lindenberg (sede), Novo Brasil, Moacir Ávidos e Morello. Limita-se com os Municípios: Linhares, Colatina, São Domingos do Norte, Rio Bananal e Marilândia.

O município possui um relevo montanhoso com algumas regiões de várzeas; altitudes de 150m em média, sendo a máxima de 849m e a

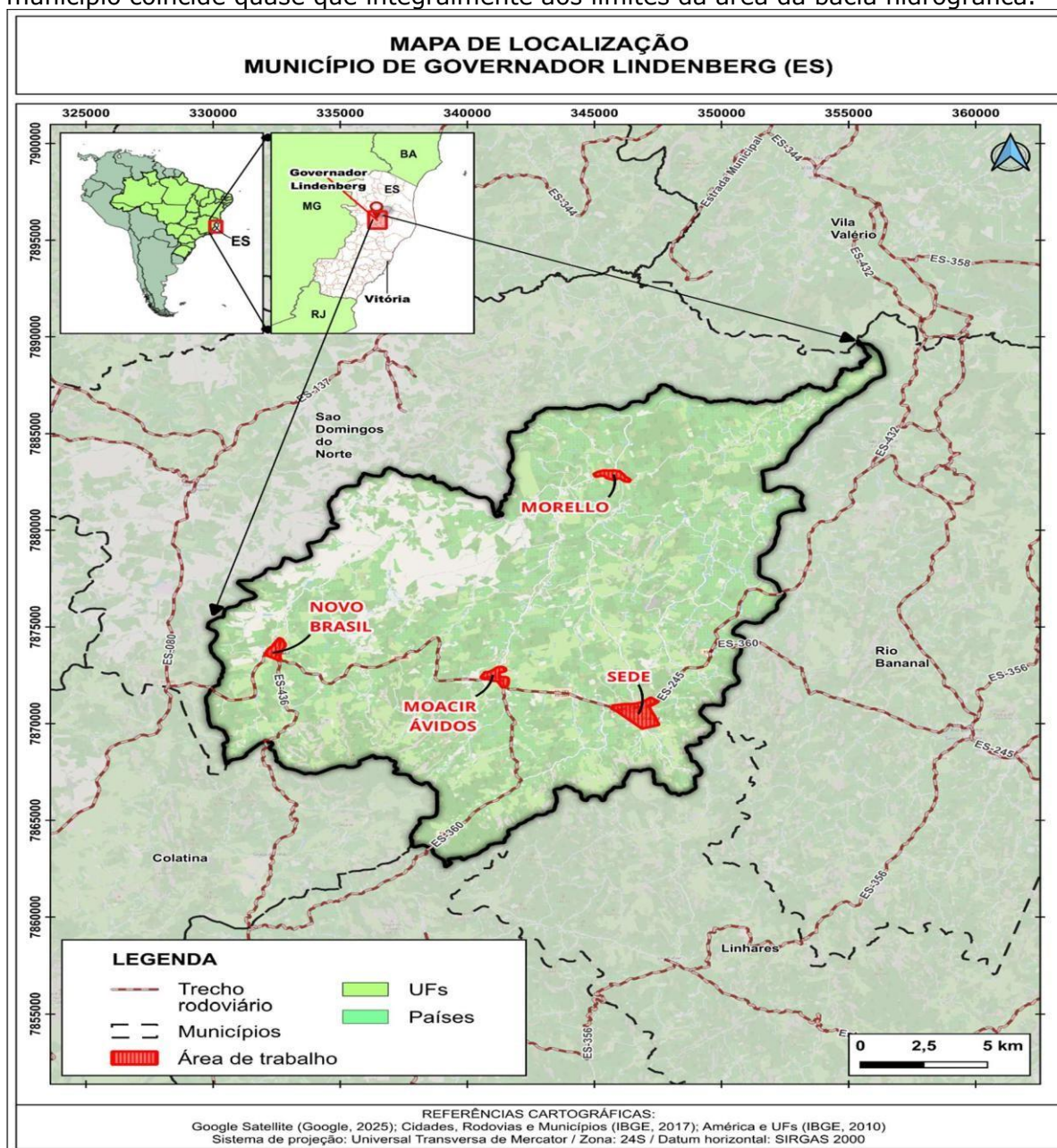


PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



mínima de 49m. O clima é quente, com temperaturas médias de 28 a 30 graus centígrados. A cobertura vegetal é composta por remanescentes da mata atlântica, pastagens nativas e formação de lavouras, principalmente de café, coco, pimenta e plantações de eucalipto.

Figura 1. Mapa de localização do município de Governador Lindenberg, na parte superior da imagem, com destaque para as quatro zonas de interesse destacadas pelos polígonos vermelhos. Observa-se comparando com a imagem da figura seguinte que a área do município coincide quase que integralmente aos limites da área da bacia hidrográfica.



Fonte: Marchiori, 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA
CIVIL



8. CONTEXTO HIDROLÓGICO

O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, tendo como principal curso d'água o Córrego Moacir Ávidos. Os cursos d'água de maior importância são: Córrego Novo Brasil, Córrego Moacir Ávidos, Córrego São Rafael, Córrego Liberdade, Córrego Paraíso, Córrego Santa Rosa, Córrego 15 de Novembro, Córrego Peri, Córrego Bolívia, Córrego Rio Bonito, Córrego Dr. Benvindo, Córrego Guarani.

Para Marchiori (2025), hidrograficamente, o respectivo município insere-se na otto-bacia de nível 5 de Moacir Ávidos, que fornece suas águas a otto -bacia nível 4 do Rio Pancas, que compõem a bacia hidrográfica do Rio Doce, figura 2. As figuras 1 e 2 permitem verificar que os limites políticos do município de Governador Lindenberg coincidem quase que integralmente com os limites da otto bacia Moacir Ávidos, excetuando uma pequena porção a oeste de Morello, pertencente ao vizinho município de São Domingos do Norte.

O Córrego Moacir Ávidos é o mais extenso curso d'água de Governador Lindenberg. Os principais afluentes do Córrego Moacir Ávidos que dividem o escoamento da área municipal são: o Córrego Quinze de Novembro, o Córrego Novo Brasil e os córregos Rio Bonito e Bolívia.

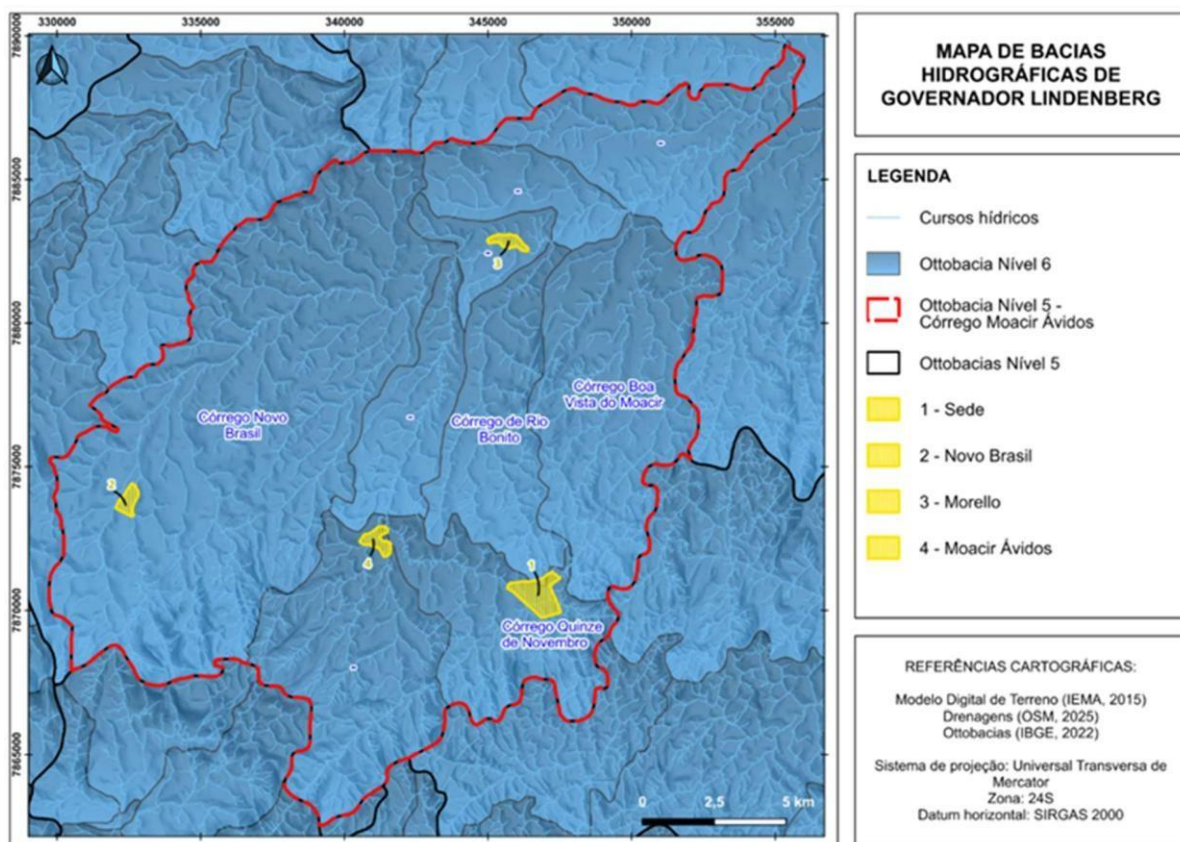
O Córrego Quinze de Novembro, que atravessa a área urbana da Sede, tem sua nascente na própria Sede e não recebe muitos afluentes em seu caminamento até alcançar a área urbana. O Córrego Novo Brasil nasce na comunidade de Santa Rosa, atravessa as áreas urbanas dos distritos de Novo Brasil e Morello, e recebe em seu caminamento, os córregos Paraíso, Guarani, Dr. Bem Vindo, Independência, entre outros. O Córrego Moacir Ávidos nasce na comunidade de Alto Moacir, atravessa a área urbana do distrito de Moacir Ávidos e deságua no Rio São José.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



Figura 2. Hidrografia das áreas de interesse. Observe-se que todas as áreas: Sede, Moacir Ávidos, Novo Brasil e Morello localizam-se na otto bacia nível 5 do Córrego Moacir Ávidos, cada qual em uma otto bacia nível 6, sendo as três primeiras sitas em regiões de cabeceiras, enquanto Morello numa região de curso médio a inferior. As águas que escoam pelas áreas Novo Brasil, Moacir Ávidos e Sede, drenam em direção ao norte/nordeste passando por Morello.



Fonte: Marchiori, 2025

As localizações relativas das áreas de estudo em relação a área do município de Governador Lindenberg e da compartimentação hidrográficas podem ser visualizadas nas Figuras 1 e 2. Representações cartográficas de cada uma delas geradas a partir da poligonal de interesse sobreposta a imagem aérea atualizada obtida por ortomosaico gerado a partir de imagens aéreas próprias e a rede hidrográfica, são mostradas nas figuras 3 a 6. (Marchiori, 2025).



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



Figura 3. O polígono amarelo delimita a Área Sede. Essa possui aproximadamente 1.580.000m² ou 158 hectares de extensão e abrange o centro do município e alguns bairros como Bairros Morada do Sol e Nova Brasília. A hidrografia é indicada pelas linhas em azul



Fonte: Marchiori, 2025

Figura 4. Área Moacir Ávidos representada pelo polígono amarelo possuiu aproximadamente 567.000m² ou 56,7 hectares de extensão e abrange o bairro São Francisco . A hidrografia em azul



Fonte: Marchiori, 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



Figura 5. Área de estudo no Distrito de Novo Brasil representado pelo polígono amarelo possuiu aproximadamente 483.000 m² ou 48,3 hectares de extensão A hidrografia é indicada em azul.



Fonte: Marchiori, 2025

Figura 6. Área Morello representado pelo polígono amarelo possuiu aproximadamente 446.000 m² ou 44,6 hectares de extensão . Sua hidrografia é indicada em azul.



Fonte: Marchiori, 2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA
CIVIL



9. SITUAÇÃO E PRESSUPOSTO

O Plano Municipal de Contingência para deslizamentos, enxurradas/inundações bruscas do município de Governador Lindenberg conta com o mapeamento das áreas de riscos presente na Avaliação de Riscos Geológicos e Geotécnicos para Regularização Fundiária Urbana – REURB em Governador Lindenberg, de acordo com Marchiori (2025).

10. PRÉ DESASTRE

10.1 Monitoramento

Os órgãos, instituições e voluntários integrantes do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil realizarão o monitoramento das previsões meteorológicas, dos índices pluviométricos acumulados, dos alertas de riscos de movimentos de massa e inundação e dos níveis dos Rios e Córregos com Histórico de inundação no Município, conforme segue estabelecido:

- A Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil - CEPDEC repassará a COMPDEC as informações copiladas do Centro de Inteligência da Defesa Civil Estadual (CIDEDEC);
- A COMPDEC fará o acompanhamento de boletins meteorológicos e alertas fornecidos pelo Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), pelo Instituto Nacional de Meteorologia/INMET, pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN) e pelo Centro de Inteligência da Defesa Civil Estadual (CIDEDEC);
- A COMPDEC fará o monitoramento online dos índices Pluviométricos acumulados via site do CEMADEN -
<http://www.cemaden.gov.br/mapainterativo/> ;



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



- A COMPDEC fará o monitoramento dos índices pluviométricos e do nível dos Rios e Córregos com histórico de inundação no município por meio de contato constante com os voluntários residentes em localidades estratégicas do interior.
- A COMPDEC fará o monitoramento da cota do nível dos rios com cenários de risco de inundação, Córrego Moacir Avidos, o Córrego XV de Novembro que atravessa o bairro Nova Brasília e o Centro de Governador Lindenberg, além das áreas com risco de deslizamento.

De acordo com a compilação das informações realizada pela COMPDEC, será recomendado ao Prefeito Municipal a ativação do Plano Municipal de Contingência, no nível (atenção, alerta ou alerta máximo) correspondente à situação identificada.

Após a decisão formal de ativar o Plano, a COMPDEC enviará o aviso de ativação via (e-mail, SMS e Telefone) aos representantes dos órgãos e instituições integrantes do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil de Governador Lindenberg

10.2 Plano de emprego para enxurradas/inundações bruscas e deslizamentos

NÍVEL DO PLANO	SITUAÇÃO ATUAL E ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS
NORMALIDADE	SITUAÇÃO: Sem chuvas ou chuvas fracas. Nível normal dos rios. AÇÃO: Manter rotina de serviços
OBSERVAÇÃO	SITUAÇÃO: Previsão de chuvas moderadas e fortes. AÇÃO: Defesa Civil em prontidão, com monitoramento das áreas de risco.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



ATENÇÃO	SITUAÇÃO: Ocorrência de chuvas volumosas. Nível dos rios subindo. AÇÃO: A COMPEDEC enviará aviso (e-mail, SMS e telefone) aos integrantes do Plano, para não desligarem os celulares e não se ausentarem da cidade e iniciarem imediatamente as ações nele previstas.
ALERTA	SITUAÇÃO: Ocorrência de chuvas volumosas. Nível alto dos rios. AÇÃO: A COMPDEC enviará aviso (e-mail, SMS e telefone) aos integrantes do plano para se apresentarem no Posto de comando, para instalar o SCO (Sistema de Comando em Operações) e em seguida avaliar a situação preliminarmente e programar as ações de resposta de forma coordenada; informar a CEPCEC/REPDEC.
ALERTA MÁXIMO	SITUAÇÃO: Ocorrência de chuvas volumosas. Nível dos rios transbordando. AÇÃO: Acionamento do ALARME de evacuação das áreas de risco de inundação; Continuação das demais ações prevista no Plano; Informar CEPDEC/REPDEC.

Fonte: Autoria Própria.

Havendo a deflagração do estado de alerta ou alerta máximo, os integrantes do Plano deverão se apresentar imediatamente ao Posto de Comando para o início da coordenação das operações de resposta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



10.3 Alarme

O sistema de alarme será acionado, sempre que for ativado o nível de ALERTA MÁXIMO do Plano Municipal de Contingência, ou quando for verificado pelo comando, que a situação atual tende a evoluir para um desastre ou uma situação crítica, sendo imprescindível que o sistema de alarme, seja acionado, o quanto antes possível, para dar mais tempo e segurança aos moradores pegarem seus documentos e medicamentos controlados, desligarem o gás e a energia, retirarem o maior número de pertences possíveis e evacuarem suas residências. O sistema de alarme será acionado pelos seguintes mecanismos:

10.3.1 Viaturas da Defesa Civil Municipal e Polícia Militar

A Defesa Civil Municipal e a Polícia Militar percorrerão todas as áreas de risco de inundação da cidade, alertando e solicitando aos moradores para saírem de suas residências e se dirigirem ao ponto de apoio mais próximo.

10.3.2 Sinos e Alto Falantes da Igreja Católica

O Reverendíssimo Padre ou representante da Secretaria Paroquial será comunicado pelo Posto de Comando para determinar o acionamento do alarme por meio dos sinos e alto-falante da Igreja Católica.

10.3.3 Comunicado Oficial

A Prefeitura Municipal de Governador Lindenberg fará comunicados e vídeos oficiais, alertando e solicitando aos moradores para saírem de suas residências e se dirigirem ao ponto de apoio mais próximo. Os vídeos serão transmitidos via rede social como por exemplo, WhatsApp, Facebook e Instagram.

Obs.: Quanto às áreas de risco de deslizamentos de terra, estas serão alertadas e/ou evacuadas pela Defesa Civil Municipal, sempre que o monitoramento constatar potencial risco de movimentos de massas nessas áreas, independentemente, se existe risco ou não, de inundação na cidade.



DESASTRE

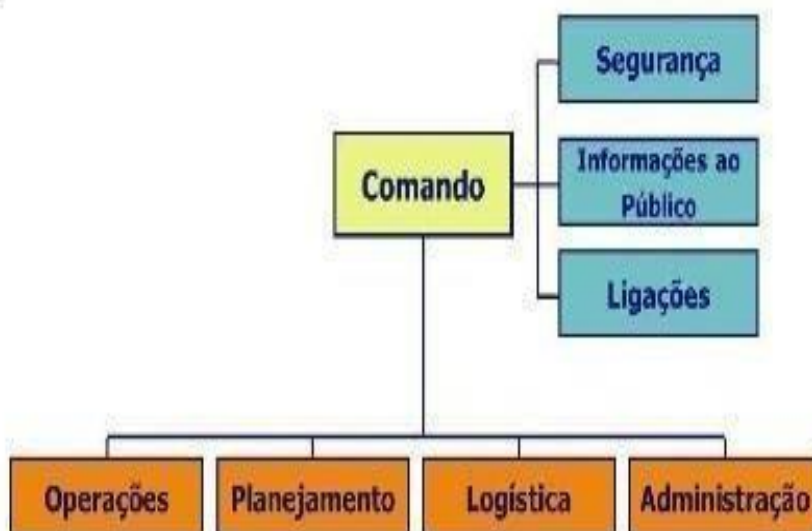
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



Mediante concretização do desastre, o COMANDO realizará o dimensionamento do evento adverso, definindo objetivos, prioridades e estabelecendo ações para cada agência integrante deste plano.

O Posto de Comando será instalado na Sede da Prefeitura Municipal de Governador Lindenberg e deverá utilizar a estrutura organizacional básica do SCO (SISTEMA DE COMANDO EM OPERAÇÕES), conforme organograma ilustrado na imagem a seguir:

A estrutura básica do SCO é constituída por: Comando, Equipe do Comando e Equipe Principal.



IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO DE MASSA

A metodologia utilizada teve como referência Pedrazi (2025) que considera a existência de risco restrita a áreas habitadas, considerando ainda que o mapeamento de risco deve considerar apenas os locais com risco alto ou muito alto.

Inicialmente, segundo Marchiori (2025), procedeu-se ao levantamento e análise de referências normativas e bibliográficas aplicáveis ao estudo, com observância para:



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA
CIVIL



- Lei Federal nº 13.465/2017, que dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana (REURB);

- Lei Federal nº 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC);

- Publicações técnicas do Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM, como: *Capacitação em Percepção e Mapeamento de Áreas de Risco Geológico – Cartografia de Risco Geológico*, em especial nas tabelas 1 e 2. Com essas tabelas a avaliação do risco pode ser qualificada e setorizada quanto às condições do meio físico e à ocupação antrópica. Os graus de risco (R1 – sem ou baixo risco; R2 – risco médio; R3 – risco alto; R4 – risco muito alto) constituem uma escala qualitativa e subsidiam a definição de ações de monitoramento, controle e intervenção.

- Demais referências bibliográficas técnicas que julgamos pertinentes e que estão relacionadas no respectivo item ao final do presente.

Concomitantemente, utilizou-se dados primários (próprios) e secundários (pré-existent) através de representações cartográficas em formato raster e vetorial, modelos digitais de elevação, modelos digitais do terreno, bases hidrográficas, curvas de nível, imagens orbitais e dados planialtimétricos em geral, os quais foram processados em ambiente SIG no software QGIS versão 3.44.5 – *Solothurn*, proporcionando melhor especialização na interpretação dos dados.

Para o reconhecimento das áreas de risco, de movimentação de massa e inundação, foram utilizadas como referência as tabelas 01, 02 e 03 abaixo:

Tabela 1. Tabela utilizada como referência metodológica para a classificação dos graus de



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



risco associados a movimentos de massa, conforme diretrizes do Serviço Geológico do Brasil (CPRM) e da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil

Graus de risco – Movimentos de massa

	GRAUS DE RISCO	DESCRIÇÃO
Sem risco	R1 Baixo ou sem risco	Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens. Mantidas as condições existentes não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período compreendido por uma estação chuvosa normal.
Monitoramento	R2 Médio	Observa-se a presença de algum(ns) sinal/feição/evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa.
Monitoramento e intervenção	R3 Alto	Observa-se a presença de significativo(s) sinal/feição/ evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa.
Intervenção imediata	R4 Muito alto	Os sinais/feições/evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de deslizamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação a margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude. Processo de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa.

Legenda:

Grau do Risco: ■ **Muito Alto** ■ **Alto** ■ **Médio** ■ **Baixo**

Fonte: PEDRAZZI (2025)

Tabela 2. Tabela utilizada como referência metodológica para a classificação dos graus de risco associados a inundações, conforme diretrizes do Serviço Geológico do Brasil (CPRM).



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



Graus de Risco – Processos hídricos

GRAUS DE RISCO	DESCRIÇÃO
R1 Baixo ou sem risco	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos e baixa frequência de ocorrência (não registro de ocorrências significativas nos últimos 5 anos).
R2 Médio	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos, média frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos).
R3 Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, média frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade.
R4 Muito alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, principalmente sociais, alta frequência de ocorrência (pelo menos 3 eventos significativos em 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade.

Setorização



Legenda:

Grau do Risco: **Muito Alto** **Alto** **Médio** **Baixo**

Fonte: PEDRAZZI (2025)

Tabela 03: Síntese das condições de riscos geológico-geotécnicos e viabilidade de



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



Regularização Fundiária Urbana (REURB) no município de Governador Lindenberg/ES, conforme as diretrizes do art. 39 da Lei Federal nº 13.465/2017.

RISCO	SETORES OCORRÊNCIA	PROCESSO/RISCO PREDOMINANTE	STATUS PARA REURB	OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES
R1 – Baixo	Moacir Ávidos, Novo Brasil, Sede,	Encostas suaves a moderadas com cobertura de solo e vegetação, sem evidências de instabilidades ou processos ativos. Planície de inundação em área urbana.	Apto	Manutenção de sistemas de drenagem e acompanhamento periódico.
R2 – Médio	Morello, Sede	Sinais incipientes para movimentos de massa e inundação de áreas ribeirinhas em eventos pluviiais extremos.	Apto com monitoramento	Recomenda-se manutenção dos sistemas de drenagem pluvial e controle da ocupação em cotas baixas.
R3 – Alto	Moacir Ávidos, Novo Brasil	Encostas com declividades moderadas a íngremes, ausência de sistema de drenagem e ocorrências localizadas de instabilidade superficial. Movimentos gravitacionais de massa, deslizamentos	Possível mediante mitigação	Melhorias no sistema de drenagem pluvial, manejo de águas pluviais e adequações urbanísticas
R4 – Muito Alto	Novo Brasil, Sede	Encostas íngremes a muito íngremes. Queda ou rolamento de blocos em afloramentos rochosos e/ou possibilidade de deslizamento planar em encostas.	Possível condicionada a estudos	Requer estudos geotécnicos específicos visando implantação de obras de estabilização e contenção imediatas

Fonte: Marchiori (2025)

Já os riscos de escassez hídrica devido a estiagem foram utilizados apenas os dados históricos locais.

Os mapeamentos das áreas de risco aconteceram nos meses de novembro e dezembro de 2025, contemplando todas as áreas de perímetro urbano de Governador Lindenberg.

O levantamento foi realizado com o apoio da equipe técnica da Secretaria de Meio Ambiente de Governador Lindenberg, representado pelas servidoras Carolina Diniz Silva Marchiore, bióloga, e por Thaila Trevisani Perim, engenheira civil e acompanhada pelo coordenador local Vagner Klipel. Os dados coletados foram organizados para mapeamento pelo engenheiro geólogo Carlos Augusto Mennet Marchiori, responsável pela elaboração da Avaliação de



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA
CIVIL



Riscos Geológico – Geotécnicos para Regularização Fundiária Urbana – REURB de Governador Lindenberg.

A participação popular ocorreu durante a realização do mapeamento, onde as técnicas entrevistaram moradores para diagnosticar a realidade local, dessa forma o munícipe teve a oportunidade de estar indicando áreas que considera de risco. A participação populacional ocorreu ainda por meio de indicação de servidores públicos de locais de com risco eminente, inclusive com a participação espontânea de vereadores.

Para o mapeamento foram utilizados registros fotográficos georeferenciados e drones.

As pranchas do mapeamento foram elaboradas por Marchiori (2025).

As áreas de risco delimitadas em outros estudos, foram todas revealizadas e reclassificadas, conforme contexto atual.

Com base na metodologia utilizada para a classificação das áreas de risco, indica-se que este mapeamento seja repetido a cada cinco anos, seguindo os parâmetros de avaliação de risco de acordo com os registros dos eventos climáticos no quinquênio.

Para garantia da análise dos dados de campo recomenda-se o controle e registro de dados pela coordenadoria da defesa civil com informações como data do evento climático, quantidade de chuva, registro fotográfico e outras informações que julgarem relevantes.

Com base nos dados reunidos, diversos planos de informações foram gerados para serem utilizados em ambiente SIG como: mapas de declividade, hipsometria, curvas de níveis, uso do solo, hidrografia, uso do solo dentre outros. Isso foi feito para cada uma das quatro áreas de interesse — Sede, Moacir Ávidos, Novo Brasil e Morello — visando identificação preliminar de setores com maior potencial para ocorrência de movimentos gravitacionais de massa e inundação com base na interpretação e compreensão da configuração da geomorfologia, hidrografia e condicionantes antrópicos. Nessa etapa, utilizando modelagem e o cruzamento dos planos de informações antes referidos, foi possível



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



demarcar em escritório todas as áreas com potenciais riscos para ocorrência de movimentos gravitacionais de massa, devido fundamentalmente a altas declividades bem como para inundações a partir da delimitação das respectivas planícies de inundações dos cursos d'água. (Marchiori, 2025).

Para melhor identificação e conhecimento das áreas de estudo, foram realizados levantamento aerofotogramétrico em cada uma delas, possibilitando a geração de ortomosaicos de maior detalhe, que corroboraram a modelagem para o refinamento da interpretação geomorfológica, identificação de feições superficiais e apoio ao planejamento das atividades de campo, já referidas no parágrafo anterior. (Marchiori, 2025).

Segundo Marchiori (2025), durante os trabalhos de campo, visando além verificação e demarcação das áreas de risco e visando a respectiva classificação do grau de risco, buscamos observar a presença ou não de indicadores de instabilidades de qualquer natureza, existência ou não de medidas mitigatórias adotadas, como obras de engenharia ou infraestruturas quaisquer, de processos hidrológicos ativos etc., tais como:

- Trincas no terreno e /ou em edificações;
- Escarpas, cicatrizes e sinais de movimentos de massa;
- Taludes de corte e aterros;
- Condições de drenagem superficial;
- Ocupação e exposição de edificações e infraestruturas;
- Evidências de escoamento concentrado, fundos de vale, planícies de inundação ou áreas sujeitas a alagamento;
- Sistema de drenagem pluvial;
- Solo exposto;
- Processos erosivos ativos;
- Assoreamentos;
- Vias pavimentadas com ou sem sistema de drenagem escoamento pluvial.

As observações de campo permitiram o ajuste e detalhamento não só dos limites das



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



áreas de risco, bem como da sua classificação a partir do cruzamento de planos de informação, e, principalmente, a validação das interpretações realizadas em ambiente SIG e melhor detalhamento e atualização dos mapas bases.

De acordo com Marchiori (2025), todas as áreas analisadas estão inseridas na Ottobacia de nível 5 do Córrego Moacir Ávidos, sendo cada área de estudo associada a Ottobacia de nível 6 distinta, de menor hierarquia. Essa abordagem permitiu diferenciar setores situados em regiões de cabeceira daqueles posicionados em trechos médios a inferiores da drenagem.

A classificação dos riscos geológico-geotécnicos identificados neste estudo, segundo Marchiori (2025), baseou-se na metodologia proposta pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM, conforme apresentada no documento *Cartografia de Risco Geológico*, especialmente nos critérios conceituais descritos e apresentados nas tabelas 1 e 2, que tratam da classificação qualitativa dos níveis de risco R1 (baixo), R2 (médio), R3 (alto) e R4 (muito alto).

De acordo com essa metodologia, o risco é compreendido como o resultado da interação entre a ameaça (ou perigo) — associada à probabilidade de ocorrência e à magnitude potencial dos processos geodinâmicos — e a vulnerabilidade, relacionada ao grau de exposição de pessoas, edificações e infraestruturas aos efeitos desses processos.

No presente estudo, essa abordagem foi aplicada de forma qualitativa, integrada e setorizada, compatível com a escala do mapeamento e com os objetivos do trabalho, considerando:

- Condições naturais do meio físico (relevo, declividade, posição na bacia hidrográfica);
- Alterações antrópicas (cortes, aterros, sistema viário, assentamentos
- Evidências observadas em campo;
- O padrão de ocupação urbana e o grau de exposição existente.

A partir da integração desses fatores com a metodologia da CPRM, os setores onde identificamos risco foram classificados segundo os níveis de risco R1 a R4, conforme representado nos mapas de risco elaborados para cada localidade (figuras 7 a 10).



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



Para a análise dos riscos geotécnico-geológicos, de acordo com Marchiori (2025), considerou-se dois grupos principais de processos:

- movimentação gravitacional de massa, associada às condições de relevo, declividade e intervenções antrópicas ou uso do solo;
- inundação, relacionada à posição relativa na bacia hidrográfica, área de contribuição, planície de inundação e concentração de escoamento superficial.

Todas as áreas analisadas encontram-se inseridas na Ottobacia de nível 5 do Córrego Moacir Ávidos, estando cada localidade posicionada em uma Ottobacia de nível 6 distinta (Figura 2). Do ponto de vista hidrológico, observa-se uma diferenciação clara entre as áreas situadas em regiões de cabeceira e aquela posicionada em trechos médios a inferiores da drenagem (Área Morello), Marchiori (2025);



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



12.1. Setor de risco das áreas de inundação e movimentação de massas do Distrito de Moacir Ávidos.

Descrição - Extensa planície de inundação e confluência dos córregos XV de Novembro e Moacir Ávidos, situada entre colinas de declividade moderada. Na grande inundação de 2011, parte da rodovia foi afetada, tendo a ponte destruída, impossibilitando o resgate as vítimas. Nesta mesma região, há um campo de futebol, evitando que mais residências fossem atingidas. Algumas moradias, são construídas em sistema de pilotis, como prevenção de futuras inundações.

No evento climático ocorrido em 07 de janeiro de 2025, algumas vias foram afetadas como a estrada que liga o Córrego Moacir ao Distrito de Morello, apresentando pontos de alagamento em diversas residências próximas ao rio e tendo a ponte de acesso ao distrito de Morello destruída. O fato ocorreu em virtude do aumento do volume do hídrico do córrego ter ultrapassado a capacidade de vazão do seu leito natural, comprometendo a trafegabilidade. Este evento climático ocorreu no dia 07 do mês de janeiro de 2025, com um acumulado de chuvas de 400 mm.

Sendo assim identifica-se a necessidade de reestruturação da ponte para que a mobilidade das pessoas seja garantida, mesmo durante eventos climáticos intensos.

Este evento climático foi utilizado como referência para reanálise do mapeamento de áreas de risco de desmoronamento e inundações no local, considerando as obras de prevenção e mitigação de riscos realizadas ao longo da última década e a intensidade das últimas chuvas, várias áreas antes consideradas de risco muito alto, foram reclassificadas como áreas de risco baixo, médio ou alto, não sendo identificado nenhuma área como de



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



risco muito alto, que impossibilite a ocupação do local. Onde ainda existe risco, observou-se a possibilidade de habitação no local, desde que realizado o monitoramento nos períodos de chuvosos, e caso necessário interdição de áreas de forma pontual.

Sendo assim a área de risco de inundação no Córrego Moacir foi reduzida restringindo-se ao entorno do Córrego Moacir, e tal risco poderá ser mitigado com a limpeza do córrego nos períodos de chuva para aumentar a vazão do córrego.

A área Moacir Ávidos, hidrograficamente também se localiza em setor de cabeceira, inserido em Ottobacia de nível 6 com área de contribuição restrita, figura 2. Em função dessa posição hidrográfica e de outras condicionantes observadas e tratadas através do cruzamento de planos de informações distintos, como: marcas de inundação, ausência de evidências de fluxo de detritos, de assoreamentos pretéritos, do não registro de dados oficiais nem tampouco de relatos de moradores acerca de inundações no período dos últimos 5 anos, dentre outras evidências ou indicadores. Dado a essas evidências o risco de inundação decorrente de eventual extravasamento dos córregos que interseccionam e se unem na área de estudo, córrego Moacir Ávidos e córrego 15 de novembro, foi classificado como risco baixo (R1), Marchiori (2025)

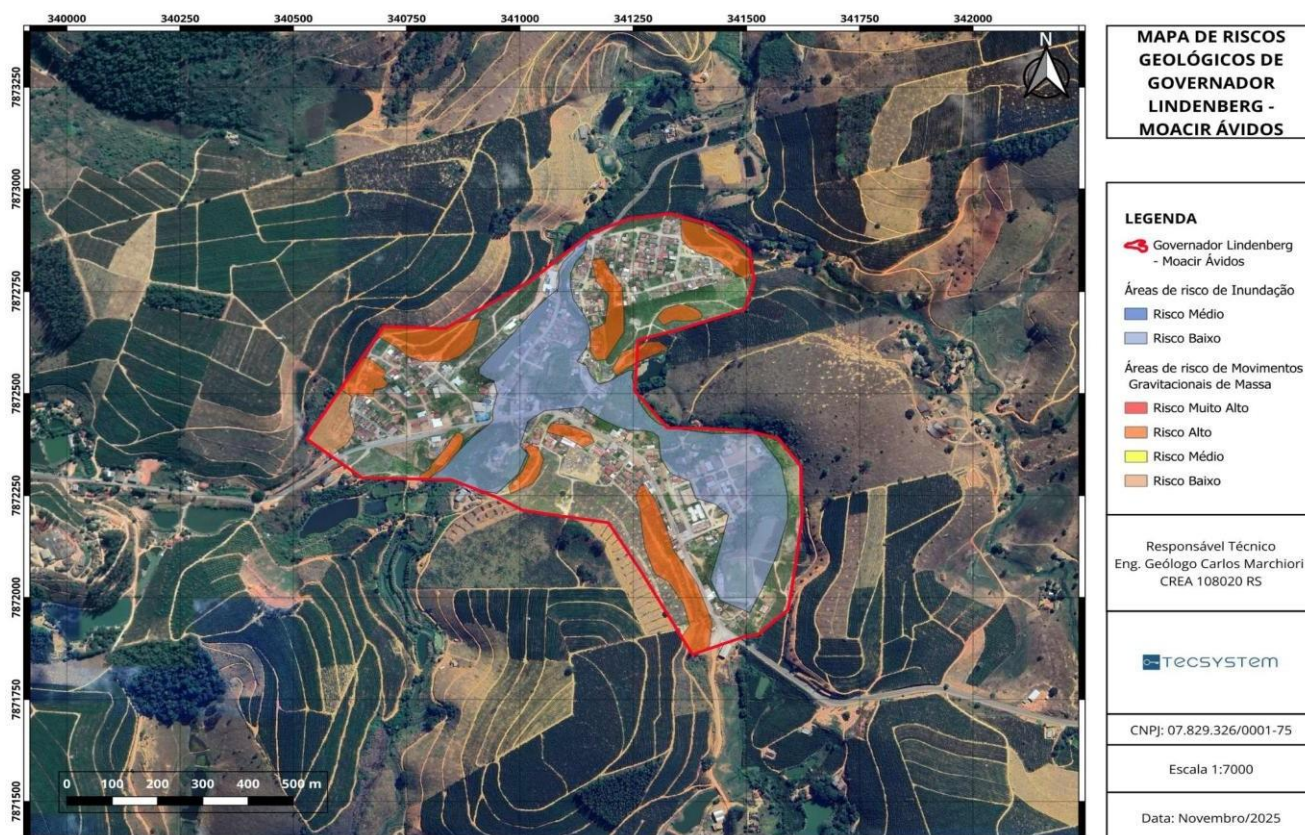
Os riscos geológico/geotécnicos por movimentação gravitacional de massa e inundação foram setorizados e classificadas com R1(Baixo) a R3(Alto) e são apresentados na imagem 1, conforme proposto por Marchiori (2025)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL



Imagem 01 – Setor de risco das áreas de inundação e movimentação de massas do Distrito de Moacir Ávidos.



Fonte: Marchiori, 2025

12.3 Setor de risco das áreas de falta de abastecimento público de água devido a períodos de estiagem do Distrito de Moacir Ávidos

O Estado do Espírito Santo, o qual faz parte o município de Governador Lindenberg, enfrentou períodos de severas estiagens na última década, às vezes maiores e às vezes menores, mas sempre consideráveis conforme comprovam os estudos do INCAPER. Tais períodos de estiagem tendem a se repetir, colocando a população local em risco de acesso a abastecimento humano. De acordo com dados históricos do município, no ano de 2016 houve a necessidade de abastecimento com uso de carros pipas, através do apoio de produtores rurais, que cederam suas reservas hídricas para o abastecimento humano. Vale ressaltar que neste período houve



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



disputa pelo uso da água com conflitos entre proprietários rurais e o município que, por meio da Defesa Civil local, teve que lacrar bombas de irrigações, liberar barramento de água e controlar a abertura de poços em geral que buscavam água nos lençóis freáticos. Estes períodos de longa estiagem provocam rigorosa escassez hídrica, a qual chega, inclusive, a afetar o abastecimento público de sua população.

Vale ressaltar que a atividade econômica principal do município é a cafeicultura, tal atividade demanda uso de um grande volume de água, em especial em períodos de estiagem. Nesse cenário, os produtores rurais organizaram-se para fortalecer suas reservas hídricas e preservar as nascentes em suas propriedades rurais, fazendo ainda escolhas de modelos de irrigação com baixo consumo de água por meio do modelo de gotejamento.

Sendo assim, um melhor aproveitamento hídrico das águas faz-se necessário, a partir do conhecimento da demanda por água atual e futura, além da elaboração de projetos de barramentos para preservação hídrica, visando o aumento da disponibilidade hídrica no município.

Imagem 02: Mapeamento escassez hídrica Moacir.



Fonte: Autoria própria.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG
COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DE
CIVIL

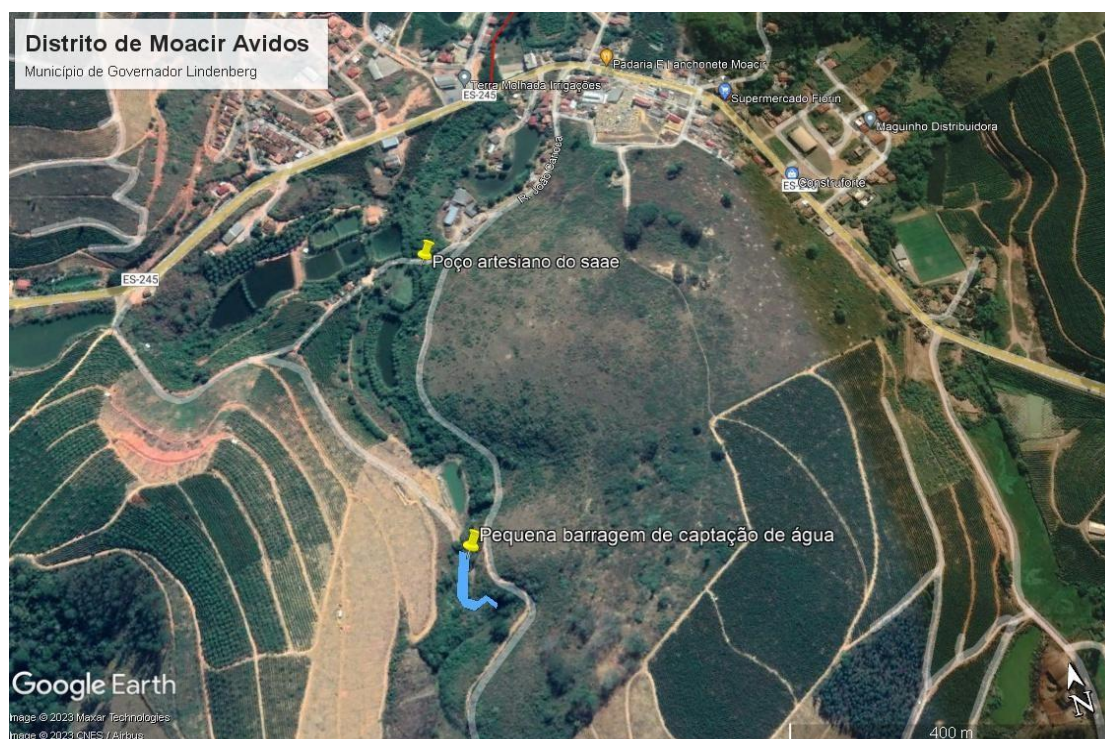


A presente proposta tem por intuito a elaboração de projeto barragem para posterior execução que permita a disposição de reserva hídrica para principalmente o abastecimento de água e outras demandas do Distrito de Moacir Avidos, garantindo o fornecimento ou ao menos reduzindo os efeitos de grandes estiagens.

Em um contexto de mudança climática com a probabilidade de aumento dos períodos de estiagem, o projeto da barragem tem finalidade de regularização para acumulação de água e oportunizará a comunidade assegurando a disponibilidade de água.

Neste contexto, a elaboração de projeto para a construção da Barragem apresenta-se como uma alternativa para o aumento da disponibilidade hídrica a curto e médio prazo, reduzindo assim o déficit hídrico e o impacto negativo, armazenando água para as plantas, os animais e o ser humano, regularizando, também, a vazão dos rios em épocas de seca.

Imagem 03: Vista aérea do Distrito de Moacir, indicando o local de instalação da barragem.



Fonte: Google Earth, alterado pelo autor.



12.4 Setor de risco das áreas de inundação e movimentação de massas do Distrito de Morelo

Descrição: O Distrito de Morelo está distante de aproximadamente 20km do centro de Governador Lindenberg. É uma área de encosta com inclinação entre 30° e 40° graus, com diversas residências construídas, foram verificadas obras de contenção adequadas, bem como sistema de drenagem das águas pluviais instalados e eficientes, de pavimentação das vias, o que durante as fortes chuvas evita o carreamento de sedimentos.

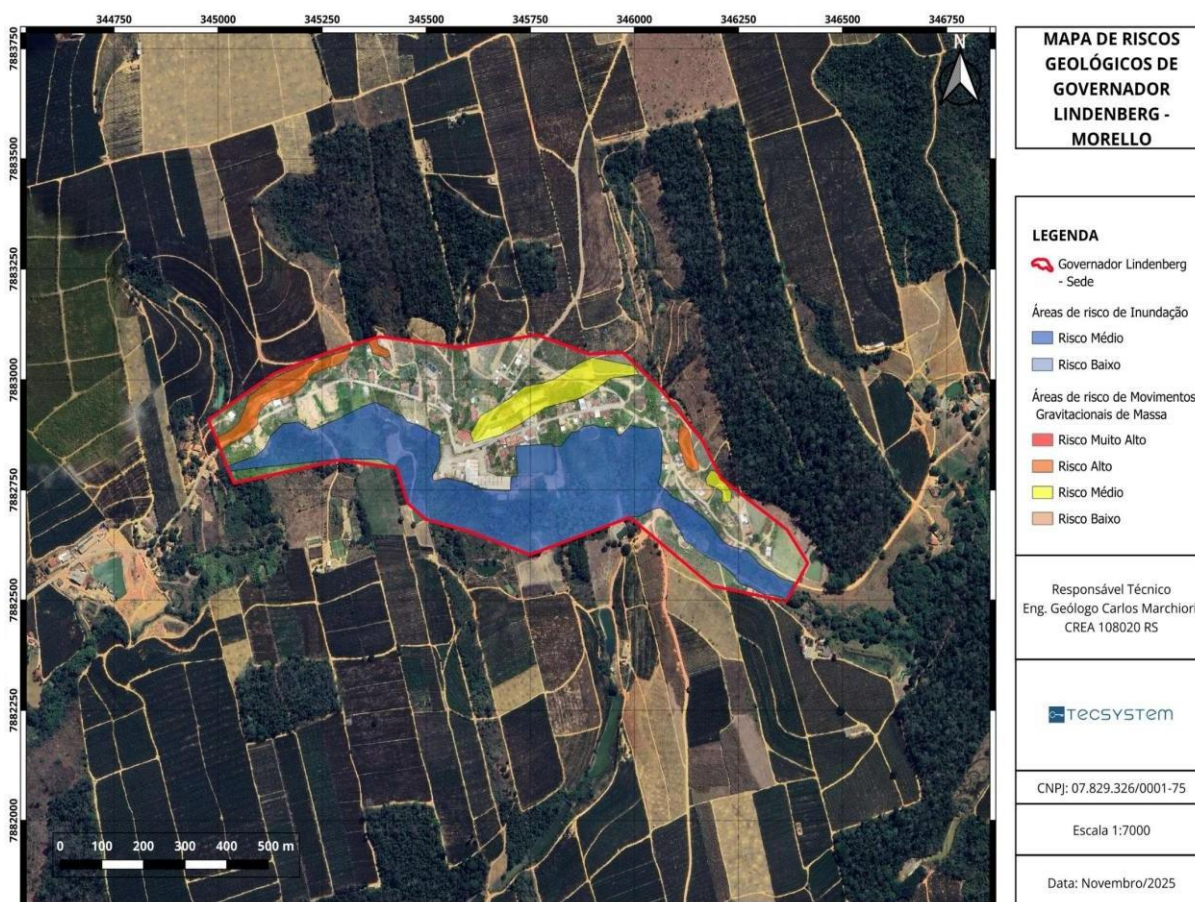
Após análise da equipe técnica municipal, onde foi observado a instalação de um muro de contenção ao longo da encosta, que as ruas possuem calçamento e sistema de drenagem adequado, e considerando que não foram observados nenhum processo de instabilização de encostas, e nenhuma ocorrência de eventos destrutivos, concluiu-se que o objeto em questão se dispõe em baixo risco.

Para Marchiori (2025), hidrograficamente a área Morelo diferencia-se das três anteriores por localizar-se em trecho de curso médio a inferior da otto bacia. Cabe destacar que essa posição relativa à jusante de outras quatro Ottobacias de nível 6: córrego 15 de novembro; córrego Moacir Ávidos – trecho superior; córrego Moacir Ávidos – trecho médio; e córrego Novo Brasil, imprime aspecto importante uma vez que a área de drenagem da bacia a montante é significativamente maior (Figura 2). As águas dessas otto bacias a montante drenam em direção norte/nordeste, convergindo para a região de Morelo, onde o córrego passa ao lado daquele lugarejo. Por conta dessa significativa maior área de contribuição, o que por sua vez, significa um maior potencial de volume de vazões para eventos pluviométricos intensos.



Ainda de acordo com Marchiori (2025), em que pese tenhamos avaliado além de sua posição hidrográfica, outras condicionantes observadas e tratadas através do cruzamento de planos de informações distintos, como: marcas de inundação, ausência de evidências de fluxo de detritos, de assoreamentos pretéritos, do não registro de dados oficiais nem tampouco de relatos de moradores acerca de inundações no período dos últimos 5 anos, dentre outras evidências ou indicadores. Dados a essas evidências o risco de inundação decorrente de eventual extravasamento do córrego que intersecciona a área Morello foi classificado como risco médio (R2).

Os riscos de movimentos gravitacionais de massa também foram mapeados nessa área, juntamente com o risco a inundação. Todos foram setorizados, classificados risco médio (R2) e risco alto (R3) e são apresentados na imagem 04. Imagem 04: Setor de risco das áreas de inundação e movimentação de massas do Distrito de Morelo.



Fonte: Marchiori (2025).



12.5 Setor de risco das áreas de inundação e movimentação de massas da Sede – Governador Lindenberg.

Descrição: O Córrego 15 de Novembro encontra-se atualmente canalizado no bairro Nova Brasília, e o trecho não canalizado, encontra-se com muro de gabião em uma das suas laterais. De acordo com os registros históricos o bairro apresentou registro de pequenos alagamentos, em janeiro de 2025, com poucos danos materiais, e tal risco pode ser mitigado com a instalação completa de muro de gabião que contribuirá para a vazão do correço com a velocidade necessária para evitar inundação.

Além disso o município instalou uma área de contenção para grande volumes de chuva, no entorno do bairro, que realiza uma função de “piscinão” temporário, evitando que um grande volume de água alcance o bairro de uma única vez, nos períodos de chuvas intensas.

A Área Sede, hidrograficamente situa-se em região de cabeceira da sua respectiva Ottobacia de nível 6, o que implica área de contribuição localizada e menor potencial de acumulação de vazões provenientes de montante, figura 2, segundo Marchiori (2025).

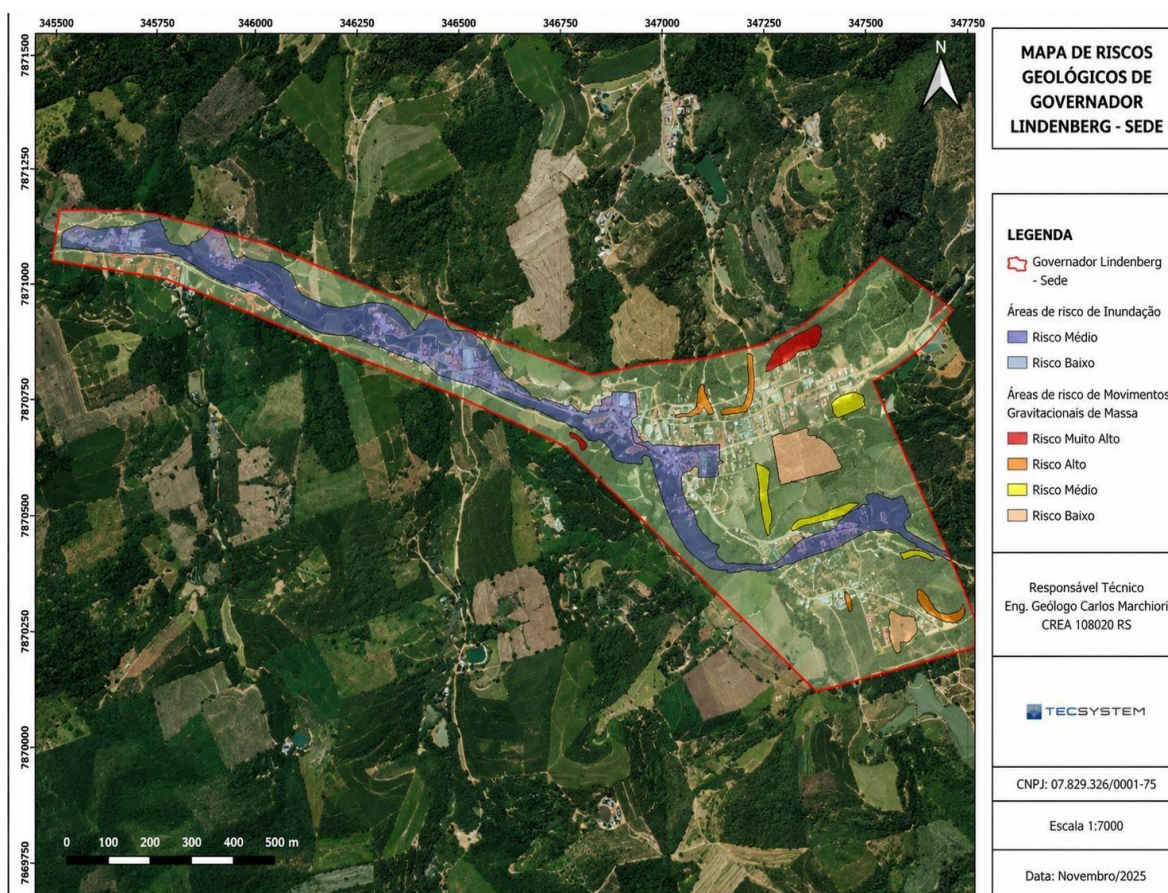
Em função dessa posição hidrográfica e de outras condicionantes observadas e tratadas através do cruzamento de planos de informações distintos, como: marcas de inundação, ausência de evidências de fluxo de detritos(não foram observados quaisquer vestígios de destruição urbana associados a fluxos de detritos, tais como colapso de edificações, soterramentos de leitos fluviais ou deposição expressiva de material heterogêneo típico sobre áreas adjacentes aos cursos de água da região), de assoreamentos pretéritos, do não registro de dados oficiais nem tampouco de relatos de moradores acerca de inundações no período dos últimos 5 anos, dentre outras evidencias ou indicadores. Dado essas evidencias o risco de inundação decorrente de eventual extravasamento do córrego 15 de novembro que cruza essa área foi classificado como baixo (R1), Marchiori (2025)

Quanto a risco geológico por movimentação gravitacional de massa foram setorizadas áreas classificadas com R1(Baixo) a R4(Muito Alto), que são apresentadas na imagem 5. Importante citar que no domínio do setor classificado



como risco muito alto R4 para rolamento de fragmentos rochosos, ao norte do ginásio Poliesportivo, em sua parte mais basal e próxima das residências (Imagem 06), o substrato rochoso é coberto por uma delgada porção de solo com taludes íngremes, mapeados em 2013 pela CPRM como risco muito alto para deslizamento planar de solo (Marchiori, 2025).

Imagem 05: Setor de risco das áreas de inundação e movimentação de massas da Sede – Governador Lindenberg.



Fonte: Marchiori (2025), alterado pelos autores.

A imagem 05 foi alterada pelos autores do Plano de Contingência, pois na imagem original não foi contemplada na nova área do perímetro urbano, em análise do contexto ambiental de risco de inundações, por meio de análise de campo, e comparação dos ambientes, a equipe técnica da responsável pela alteração deste plano, considerou a área como de baixo risco para inundação com base nos mesmo critérios usados na elaboração da Avaliação de Riscos Geológico- Geotécnicos de Governador Lindenberg, por Marchiori (2025), onde a classificação analisou as inundações nos últimos cinco anos.

Imagem 06: Imagem aérea da colina ao norte do ginásio. O tracejado amarelo destaca o setor na base do maciço mapeado em 2013 pela CPRM como de risco muito alto – R4 a deslizamentos planares.

39



Fonte: Marchiori (2025)

Relevante registrar ações e providências técnicas, adotadas pelo Poder Público Municipal, que observamos terem sido implantadas e estarem funcionando como medidas mitigatórias e preventivas a eventos de inundações por extravasamento em planícies de inundação, a saber:

- Construção de barragem a montante do curso d'água fora da área de estudo que intercepta a área Sede e que contribui com o córrego 15 de novembro. Referida barragem tem funcionado como uma espécie de bacia de amortecimento de águas pluviais, sita a montante da área sede (imagem 07 e 08).;
- Frequente desassoreamento do leito do Córrego 15 de Novembro no trecho central;
- Controle de taludes do Córrego 15 de novembro em sua área urbana com implantação de muros de gabião que colaboram na diminuição de processos erosivos e de assoreamento e asseguram manutenção da seção de seu leito e sua capacidade de vazão (imagem 09).

Imagem 07: Vista aérea da barragem de amortecimento de águas pluviais.



Fonte: Autoria própria.

Imagem 08: Imagem aérea panorâmica tomada na direção SSE contemplando a barragem construída como bacia de amortecimento ao córrego que cruza área de estudo sede. Essa estrutura localiza-se a 500 m a leste da área sede. O polígono laranja mostra seus limites e a linha oblíqua representa a estrada que funciona como taipa. O volume de amortecimento estimado é de cerca de 80 mil metros cúbicos o que é relevante por tratar-se de uma microbacia em cabeceira



Fonte: Marchiori (2025)



12.6 Setores de risco para inundação e movimentação de massas de Novo Brasil, Governador Lindenberg

41

A área Novo Brasil hidrograficamente situa-se, assim como as duas outras áreas anteriores, em região de cabeceira de sua respectiva Ottobacia de nível 6, com drenagem fluindo para o Córrego Moacir Ávidos.

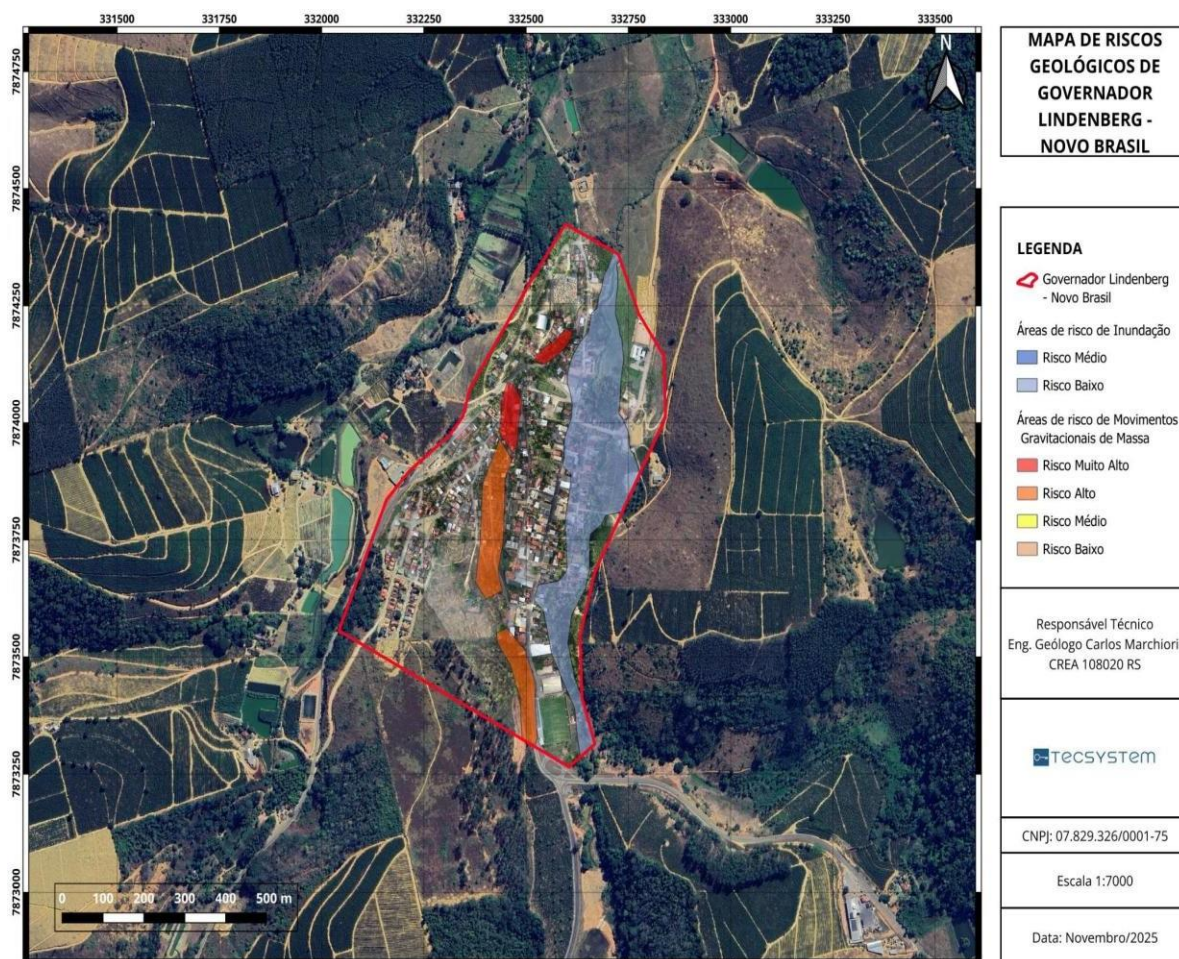
Em função dessa posição hidrográfica e de outras condicionantes observadas e tratadas através do cruzamento de planos de informações distintos, como: marcas de inundação, ausência de evidências de fluxo de detritos, de assoreamentos pretéritos, do não registro de dados oficiais nem tampouco de relatos de moradores acerca de inundações no período dos últimos 5 anos, dentre outras evidências ou indicadores. Dado a essas evidências o risco de inundação decorrente de eventual extravasamento do córrego que intersecciona a área, foi classificado como risco baixo (R1).

Além do risco para inundação referido no parágrafo anterior, riscos identificados para movimentos gravitacionais de massa, em áreas ocupadas ou com forte pressão urbana ocupacional foram setorizados/classificados e são apresentados na imagem 9.



Imagem 09: Setor de risco das áreas de inundação e movimentação de massas da
Novo Brasil

42



Fonte: Marchiori (2025)

13 Sobre a análise do risco à inundação

No que se refere ao histórico recente de eventos hidrológicos, não foram encontrados registros oficiais de inundações severas nem tampouco foram observadas marcas de inundações ou evidências físicas e geomorfológicas de enxurradas recentes nas áreas analisadas. Durante as etapas de campo não há relatos de inundações nos últimos cinco anos. Os relatos de moradores assim como de servidores da prefeitura e defesa civil local dão conta que a última grande chuva que provocou inundação nas planícies de inundação associadas aos respectivos leitos principais dos cursos de drenagens ocorreu entre os anos de 2011 e 2012, mas não existem registros oficiais ou dados pluviométricos, apenas marcas de chuvas ainda existentes em casas antigas (Marchiori, 2025)



Importante registrar-se que durante os trabalhos de campo, não foram observadas evidências físicas indicativas de eventos recentes de inundação ou de grandes enxurradas pretéritas, tais como marcas de nível d'água por inundações em edificações recentes (as marcas encontradas, atribuímos ao evento de 2011 e 2012), deposição significativa de detritos ou sedimentos fluviais depositados após transporte hidráulico, danos estruturais compatíveis ou alterações morfológicas recentes nos canais de drenagem com presença de seixos rolados ou fragmentos maiores típicos de trombas d'água ou grandes enxurradas. Tais ausências observadas são relevantes na medida em que dão robustez a interpretação técnica que levou a classificação adotada para o risco de inundação, especialmente nas áreas situadas em regiões de cabeceira, classificadas como risco baixo (R1), Marchiori (2025).

A análise por Ottobacias demonstra que a posição relativa na bacia hidrográfica é fator importante na diferenciação do risco de inundação entre as áreas estudadas e deve sempre ser considerada na classificação do risco, Marchiori (2025).

Ainda segundo Machiori (2025), enquanto Sede, Moacir Ávidos e Novo Brasil, situadas em regiões de cabeceira, apresentam risco baixo (R1), o Distrito de Morello, localizado a jusante e receptor de múltiplas áreas de contribuição, apresenta risco médio (R2).

Marchiori (2025), ainda afirma ser relevante registrar ações e providências técnicas, adotadas pelo Poder Público Municipal, que observamos terem sido implantadas e estarem funcionando como medidas mitigatórias e preventivas a eventos de inundações por extravasamento em planícies de inundação, a saber:

- Construção de barragem a montante do curso d'água fora da área de estudo que intercepta a área Sede e que contribui com o córrego 15 de novembro. Referida barragem tem funcionado como uma espécie de bacia de amortecimento de águas pluviais, sita a montante da área sede (imagem 8).;
- Frequente desassoreamento do leito do Córrego 15 de Novembro no trecho central;
- Controle de taludes do Córrego 15 de novembro em sua área urbana com implantação de muros de gabião que colaboram na diminuição de processos

erosivos e de assoreamento e asseguram manutenção da seção de seu leito e sua capacidade de vazão (imagem 10).

Imagem 10: Trecho por onde córrego urbano teve seus taludes protegidos por estruturas de gabião em seus dois lados. Referida estrutura funciona como proteção a processos erosivos evitando assoreamentos. As coordenadas do local são indicadas na própria foto obtida pelo aplicativo *NoteCam*.



Fonte: Marchiori (2025)

14 Sobre análise do risco a Movimentação Gravitacional de Massa

A análise dos processos associados à movimentação gravitacional de massa (MGM) evidenciou que os principais condicionantes de risco geológico-geotécnico nas áreas estudadas estão relacionados à ocupação urbana em encostas, à presença de taludes de corte e aterro, às condições locais de drenagem superficial e à ocorrência de afloramentos rochosos íngremes.

Foram identificados, e setorizados em mapa, diferentes níveis de risco, variando de R1 (baixo) a R4 (muito alto), conforme a metodologia de classificação do Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM.

Destacam-se, na área Sede, setores classificados como risco muito alto (R4) associados não apenas à instabilidade de encostas, mas também à presença de afloramentos rochosos com elevada declividade, nos quais foram observadas feições estruturais de fraturamentos (imagem 11), ou de intemperismo com deslocamento e/ou escamamento de fragmentos rochosos de diferentes tamanhos (imagens 12,13, 14 e 15). Nesses casos, o risco muito alto é para áreas

adjacentes, a jusante ou em sopé do afloramento rochoso, onde edificações, vias e passeios se encontram diretamente expostas à possibilidade de queda ou rolamento de blocos rochosos, configurando risco muito alto.

Nas demais áreas: Moacir Ávidos, Novo Brasil e Morello — predominam setores classificados entre R1 e R3, associados principalmente a intervenções antrópicas no relevo, modificações na geometria natural das encostas e ausência ou deficiência de sistemas de drenagem superficial.

De modo geral, os resultados indicam que os riscos relacionados à movimentação gravitacional de massa, incluindo aqueles associados à instabilidade de maciços rochosos, constituem o principal fator de risco nas áreas estudadas, sendo fundamental a adoção de medidas de geologia de engenharia, restrições de uso e/ou ações de monitoramento para a redução da vulnerabilidade e mitigação dos riscos identificados. A seguir apresentaremos algumas considerações técnicas que julgamos úteis a serem implantadas e ou implementadas.

Imagem 11: Afloramento em corte de estrada no acesso ao centro do município. O tracejado amarelo destaca o fragmento instável de aproximadamente 5 x 2 x 0,5 m, com massa estimada em 13 toneladas. O martelo de geólogo acostado no afloramento rochoso, pode ser utilizado como escala fotográfica.



Fonte: Marchiori, 2025.

Imagem 12: Afloramento rochoso com deslocamento de fragmentos ao norte do centro. No segundo plano pode-se ver as residências sitas no sopé .

46



Latitude: -19.247629
Longitude: -40.456622
Elevação: 173.22±3.55 m
Precisão: 5.936 m
Tempo: 25-11-2025 10:51
Nota: BLocos risco deslizamento6

Fonte: Marchiori, 2025.

Imagem 13: Detalhe de fragmento de bloco instável medindo aproximadamente 3 x 2 x 0,3 m no mesmo afloramento ao norte do centro da sede municipal. Estimamos pesar cerca de 4,6 toneladas. Martelo de geólogo pode servir de escala fotográfica.



Latitude: -19.247695
Longitude: -40.456621
Elevação: 179.72±23.5 m
Precisão: 8.301 m
Tempo: 25-11-2025 10:55
Nota: BLocos risco deslizamento8

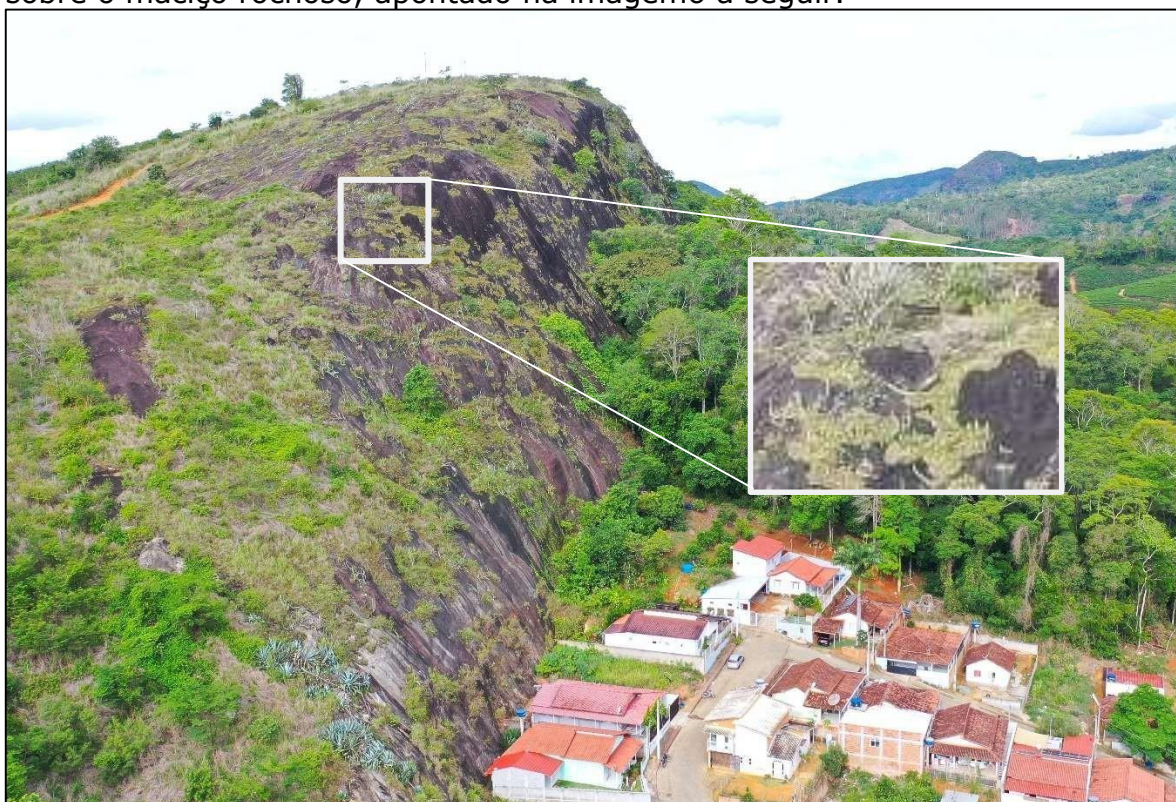
Fonte: Marchiori, 2025.

Imagem 14: Detalhe da íngreme superfície rochosa sita ao norte do centro. Podem ser observados diversos fragmentos rochosos instáveis, suscetíveis a rolagem com diversos tamanhos. Martelo de geólogo como escala fotográfica.



Fonte: Marchiori, 2025.

Imagem 15: Imagem da colina ao norte do Ginásio Poliesportivo. No detalhe em zoom um bloco de 3x2x0,3m mostrado nas imagens 13 e 14 e sua posição em relação as moradias, representando R4 para rolagem de blocos. Nessa mesma colina também há risco deslizamento planar em local onde há cobertura vegetal sobre o maciço rochoso, apontado na imagem6 a seguir.



Fonte: Marchiori, 2025



15 Recomendações e Medidas de Geologia de Engenharia

Com base nos riscos geológico-geotécnicos identificados e classificados nas áreas de Sede, Moacir Ávidos, Novo Brasil e Morello, são apresentadas de modo geral recomendações e medidas de geologia de engenharia, visando à mitigação dos riscos mapeados, à redução da vulnerabilidade e ao apoio à gestão territorial no contexto da Regularização Fundiária Urbana (REURB-S).

As recomendações foram formuladas de maneira compatível com a escala do estudo, não substituindo projetos executivos específicos, quando necessários.

16 Medidas para mitigação de riscos associados à movimentação gravitacional de massa

Para os setores classificados com risco baixo a médio (R1 e R2) associados a processos de instabilidade de encostas, recomenda-se:

- Implantação e implementação de sistemas de drenagem superficial, visando garantir o controle do escoamento superficial e a redução de processos erosivos ou instabilidade;
- Proteção superficial de taludes, por meio de revegetação, hidrossemeadura ou outras técnicas de controle de erosão, com utilização de canaletas de crista/face/base;
- Controle e orientação quanto à execução de novas intervenções antrópicas, evitando cortes abruptos, aterros não compactados e sobrecargas nas bordas de encostas;
- Monitoramento periódico de feições indicativas de instabilidade, como trincas, abatimentos e quaisquer outro tipo de movimentação relativa;

Para setores classificados com risco alto (R3), recomenda-se a mitigação das instabilidades como melhorias no sistema de drenagem pluvial e no manejo de águas pluviais.

Para o setor classificado com risco muito alto (R4), recomenda-se a imediata realização de estudo/avaliação de estabilidade para urgente intervenção visando mitigação com execução de projeto estrutural e /ou ações de mitigação, para retirada controlada manual de blocos menores e/ou fixação ou desmonte das placas



rochosas maiores, já que representam risco geológico-geotécnico muito alto, adotando as melhores técnicas, caso a caso.

17 Medidas para mitigação de riscos associados à inundação

Para os setores classificados com risco baixo(R1) e médio (R2), recomenda-se:

- Manutenção e desobstrução periódica dos canais de drenagens pluviais;
- Controle da ocupação em fundos de vale, áreas alagadiças, cotas baixas adjacentes aos cursos d'água, e a não ocupação nas planícies de inundação fluviais;
- Implantação de medidas de drenagem urbana sustentável, sempre que possível, como dispositivos de dissipação de energia, separação de água/areia, bacias de contenção e controle do escoamento superficial;
- Restrição à implantação de novas edificações em áreas identificadas como suscetíveis à inundação ou alagamentos recorrentes, condicionando eventuais ocupações à adoção de medidas mitigadoras ou preventivas específicas.
- Realizar estudo hidrológico específico para subsidiar eventual projeto de barramento ou de criação de taipas de proteção ao longo do trecho urbano, ou projeto de similar função.

Para os setores urbanos classificados ou não como risco baixo (R1) ou Risco médio(R2), interseccionados por drenagens pluviais ou fluviais, recomenda-se as seguintes práticas e medidas:

- Executar desassoreamento com frequência no mínimo anual, ou sempre logo após grande evento com grande deposição de sedimentos;
- Vistoriar todos os pontos de estrangulamentos como pontes e pontilhões, e sempre que possível superdimensionar suas seções;
- Suprimir eventuais obstruções que promovam o represamento do fluxo e comprometam a fluidez do escoamento, tais como travessias tubulares



transversais ou reduções na seção hidráulica que limitem a capacidade de vazão.

50

13. ATRIBUIÇÕES ESPECÍFICAS DOS ÓRGÃOS INTEGRANTES DO PLANO DE CONTINGÊNCIA

13.1 Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC

Responsabilidade primária de Prevenção e Preparação

- Coordenar a atualização do Plano Municipal de Contingência;
- Acompanhar os prognósticos de chuva e clima;
- Monitorar os índices pluviométrico e o nível dos rios e córregos do Município;
- Verificar a saturação do solo e o índice de chuva acumulado;
- Coordenar e gerenciar ações de defesa civil em nível municipal, em articulação com a União e o Estado;
- Implantar bancos de dados e elaborar mapas temáticos sobre ameaças múltiplas e vulnerabilidades;
- Incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal; Identificar e mapear as áreas de risco de desastres;
- Vistoriar com acompanhamento técnico edificações e áreas de risco e promover, quando for o caso, a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis;
- Estimular comportamentos de prevenção capazes de evitar ou minimizar a ocorrência de desastres;
- Apontar aos órgãos de fiscalização as irregularidades nas áreas de risco de desastre, especialmente no que diz respeito às construções e cortes de taludes candestinos nessas áreas;
- Coordenar a realização de simulados de evacuação em áreas de risco no Município;
- Coordenar o monitoramento pluviométrico e o nível dos Rios XV de



Novembro e Moacir Avidos;

- Manter o órgão federal e o órgão estadual de proteção e defesa civil, informados sobre a ocorrência de desastres e sobre atividades de defesa civil;
- Manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção, alerta e alarme e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres.

Atenção

- Não desligar o telefone ou se ausentar da cidade por período elevado de horas;
- Enviar aviso (e-mail, SMS e Telefone) aos integrantes do Plano, para não desligarem os celulares e não se ausentarem da cidade.

Alerta

- Compor o Centro de Comando;
- Enviar aviso (e-mail, SMS e Telefone) aos integrantes do Plano, para se apresentarem ao posto de comando para instalação do SCO.

Alerta Máximo

- Coordenar os alertas às áreas de risco;
- Acionar quando necessário, os órgãos Estaduais e Federais de Defesa Civil;
- Coordenar em conjunto com as Secretarias de Assistência Social e Educação, as ações de evacuação das áreas de risco;
- Apoiar as Secretarias de Assistência Social e Educação no gerenciamento dos abrigos.

Reabilitação de Cenários

- Realizar vistorias em áreas de risco com acompanhamento técnico do engenheiro civil do Município;
- Solicitar aos órgãos públicos (IDAF, INCAPER, SAAE, Secretarias Municipais entre outros) e empresas privadas relatórios dos danos



causados pelo desastre;

- Proceder à compilação dos dados para avaliação geral dos danos e prejuízos causados pelo desastre;
- Propor à autoridade competente a decretação de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública, de acordo com os danos e prejuízos causados pelo desastre e critérios estabelecidos na legislação;
- Preencher formulários e elaborar relatórios para homologação do Decreto Municipal pelo Estado;
- Inserir informações e documentos do S2ID para homologação do Decreto Municipal de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública pelo Estado do Espírito Santo e/ou reconhecimento pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – SENPDEC;
- Solicitar a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente a Limpeza de Córregos e Rios;
- Indicar locais para recebimento de obras públicas;
- Apontar áreas vulneráveis e propor juntamente com o setor de engenharia medidas de minimização e eliminação dos riscos.

Desmobilização

- Copilar relatórios gerais dos índices pluviométricos e de cheia dos Rios XV de Novembro e Moacir Avidos e seus Afluentes.

13.2 Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico

Responsabilidade Primária de Prevenção e Preparação

- Garantir a manutenção, limpeza e conservação das ruas, praças, avenidas, parques, bueiros, sarjetas, galerias e canaletas;
- Realizar em parceria com a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente a limpeza de córregos e rios com histórico de inundação no Município;



- Fiscalização das posturas municipais relativas à urbanização pública;
- Intensificar a fiscalização das obras, principalmente nas áreas de risco de inundação e deslizamentos, impedindo a construção e ocupação destas áreas (margens de rios e cursos d'água, encostas de morros, terrenos com declives acentuados, etc.);
- Execução de obras de drenagem e contenção nas áreas com risco de deslizamento no Município;
- Elaboração de projetos de moradia popular para retirada das famílias em áreas de risco;
- Elaborar plano de chamada interno de profissionais como técnicos em edificação, engenheiros civis, garis, pedreiros e outros;
- Realizar cadastro de recursos operacionais disponíveis;
- Elaborar plano de chamada veículos, máquinas, equipamentos, motorista e operadores;
- Disponibilizar o setor técnico de engenharia civil para prestar serviços de vistorias e laudos técnicos à COMPDEC, toda vez que for solicitado.

Atenção

- Ativar o plano de chamadas interno;
- Não desligar o telefone ou se ausentar da cidade por período elevado de horas;
- Atualizar cadastro dos recursos operacionais disponíveis;
- Manter abastecidos os veículos, máquinas e equipamentos da secretaria;
- Realizar levantamento da localização dos veículos e máquinas e seus respectivos motoristas /operadores;
- Manter a posse de todas as chaves dos veículos e máquinas que estiverem na Garagem.



Alerta

54

- Dirigir-se ao Centro de Comando;
- Acionar o plano de chamada interno (motoristas e operadores);
- Enviar para a área de espera/estacionamento todos os veículos/máquinas em funcionamento;
- Enviar todos os servidores (garis, pedreiros, mecânicos, entre outros) para aguardarem os comandos no prédio da Defesa Civil.

Alerta Máximo

- Realizar em conjunto com a Secretaria de Educação a retirada das famílias atingidas e encaminhar para os pontos de apoio e em seguida para os abrigos e/ou residências de familiares e amigos;
- Realizar a retirada da mobília e equipamentos das repartições públicas de responsabilidade direta da pasta;
- Realizar o transporte de alimentos para os abrigos públicos.

Assistência a Vítimas

- Realizar o descarregamento dos caminhões com kits de ajuda humanitária.

Reabilitação do Cenário

- Ao seu encargo ficará a execução das medidas estruturais e de reabilitação do cenário afetado, tais como: reconstrução de pontes, bueiros, contenção e drenagem superficial das encostas, desobstrução das estradas, limpeza das ruas e órgãos públicos e a remoção de escombros. Objetivando o restabelecimento da ordem pública, para isto se necessário solicitando recursos complementares Estaduais e Federais.

Desmobilização

- Apoiar a COMPDEC com profissionais capacitados (engenheiros civis) nas inspeções das áreas de risco e estruturas colapsadas, com emissão de parecer técnico, caso necessário;
- Apresentar no prazo máximo de 04 (quatro) dias, após a data de ocorrência do desastre, relatório geral dos danos e prejuízos causados pelo evento



adverso no âmbito de atuação da pasta;

- Dispensar o pessoal de sua pasta conforme forem desnecessários.

55

13.3 Secretaria Municipal de Assistência Social

Responsabilidade Primária de Prevenção e Preparação

- Providenciar preventivamente cestas básicas, água potável, colchões, cobertores, roupas, produtos de higiene pessoal (creme dental, sabonete, etc.) e a recepção de donativos;
- Realizar cadastro de recursos operacionais disponíveis;
- Elaborar plano de chamada interno para atendimento das demandas;
- Elaborar plano de evacuação das pessoas localizadas em áreas de risco, com especial atenção para as pessoas idosas, gestantes e com alguma dificuldade de locomoção;
- Apoiar a COMPDEC na atualização do Plano Municipal de Contingência, na organização de simulados de evacuação de áreas de risco e no cadastramento dos locais para abrigo público;
- Participar de treinamentos e simulados.

Atenção

- Ativar o plano de chamadas interno;
- Não desligar o telefone ou se ausentar da cidade por período elevado de horas;
- Atualizar cadastro dos recursos operacionais disponíveis;
- Manter abastecidos os veículos da secretaria.

Alerta

- Dirigir-se ao Centro de Comando;
- Acionar o plano de chamada interno;
- Instalar os pontos de apoio;
- Enviar gradativamente para a área de espera/estacionamento todos os veículos e motoristas.



Alerta Máximo

- Ativar plano de evacuação das pessoas localizadas em áreas de risco, com especial atenção para as pessoas idosas, gestantes e com alguma dificuldade de locomoção;
- Realizar o cadastramento das famílias desabrigadas e desalojadas recepcionadas nos pontos de apoio;
- Ativar os abrigos públicos;
- Ativar os pontos de recebimento e guarda de doativos;
- Conduzir as famílias desabrigadas dos pontos de apoio para os abrigos públicos;
- Encaminhar os desalojados para casas de parentes/outros;
- Recepcionar as famílias nos abrigos públicos;
- Realizar cadastro das famílias recepcionadas nos abrigos públicos;
- Orientar quanto às normas dos abrigos públicos;
- Acionar os voluntários para apoio;
- Realizar a retirada da mobília e equipamentos das repartições públicas de responsabilidade direta da pasta, caso necessite solicitar apoio.

Assistência as Vítimas

- Gerenciar os abrigos;
- Coordenar os pontos de apoio;
- Prover acompanhamento psicológico as famílias desabrigadas;
- Promover ambiente de segurança social nos abrigos realizando atividades sociais;
- Solicitar aos órgãos estaduais o provimento de colchões, roupas de cama, cestas básicas e materiais de higiene pessoal;
- Definir programação de recebimento e distribuição de doativos.

Reabilitação de Cenários

- Executar a limpeza das dependências de sua secretaria.



Desmobilização

- Encaminhar as famílias desalojadas/desabrigadas para os serviços de programas e projetos da administração;
- Ficar responsável pela triagem e inserção das famílias desabrigadas/desalojadas no aluguel social;
- Solicitar ao Centro de Comando ou a COMPDEC autorização para liberar as famílias que poderão retornar as suas casas;
- Apresentar no prazo máximo de 04 (quatro) dias, após a data de ocorrência do desastre, relatório geral dos danos e prejuízos causados pelo evento adverso no âmbito de atuação da pasta.

57

13.4 Secretaria Municipal de Saúde

Responsabilidade Primária de Prevenção e Preparação

- Apoiar a COMPDEC na organização/realização dos simulados de evacuação realizados nas comunidades em áreas de risco;
- Realizar o cadastramento das pessoas com doenças crônicas e dificuldade de mobilidade, residentes em áreas de risco;
- Cadastrar os locais de atendimento emergencial;
- Fiscalização das posturas municipais relativas à higiene e à saúde pública;
- Realizar cadastro de recursos operacionais disponíveis;
- Elaborar plano de chamada interno de profissionais (motoristas, médicos, enfermeiros, técnicos, agentes de saúde, controle epidemiológico, zoonoses e outros);
- Treinar a população para utilização do hipoclorito de sódio;
- Prever estoque de materiais e medicamentos de necessidades básicas para situações caracterizadas como de emergência;
- Elaborar plano de chamada de veículos e motoristas.

Atenção

- Ativar o plano de chamada interno;
- Não desligar o telefone ou se ausentar da cidade por período elevado de horas;
- Atualizar cadastro dos recursos operacionais disponíveis;
- Manter abastecidos os veículos da secretaria.

Alerta

- Dirigir-se ao Centro de Comando;
- Acionar o plano de chamada interno;
- Alertar o hospital para possíveis atendimentos médicos de urgência e emergência;
- Providenciar estoque de materiais e medicamentos de necessidades básicas para situações caracterizadas de emergência;



- Enviar gradativamente para área de espera/estacionamento todos os veículos e motoristas.

Alerta Máximo

- Retirar pessoas com doenças crônicas e dificuldades de mobilidade, residentes em áreas de risco, encaminhando ao serviço social ou hospitalar;
- Orientar quanto às normas de saúde nos abrigos;
- Proceder à assistência pré-hospitalar e ações básicas de saúde pública nos abrigos;
- Colocar em estado de prontidão se necessário os Agentes Comunitários de Saúde, as Unidades de Saúde, que disponibilizarão atendimento para as pequenas emergências, com equipe mínima disponível, solicitando apoio intermunicipal caso seja necessário;
- Realizar a retirada da mobília e equipamentos das repartições públicas de responsabilidade direta da pasta, caso necessite solicitar apoio.

Socorro

- Apoiar as equipes de resgate nos atendimentos às vítimas.

Assistência as Vítimas

- Auxiliar as equipes de resgate quando solicitado pelo Centro de Comando no socorro às vítimas, prestando atendimento de primeiros socorros;
- Solicitar ao Centro de Comando, apoio para acesso às áreas sinistradas;
- Prover acompanhamento psicólogo e assistencial as famílias desabrigadas;
- Orientar a população quanto às técnicas de higienização de alimentos, utensílios e outros;
- Promover ambiente de saúde nos abrigos;
- Realizar vistorias de saúde nas repartições públicas que concentram grande quantidade de pessoas.

Reabilitação do cenário

- Realizar visitas às comunidades afetadas pelo evento adverso (inundação);
- Fornecer o hipoclorito de sódio para efetuar a limpeza e /ou higienização das casas e/ou empreendimentos afetados pelas enchentes;
- Executar a limpeza das dependências de sua secretaria.

Desmobilização

- Observar o nível de desmobilização;
- Apresentar no prazo máximo de 04 (quatro) dias, após a data de ocorrência do desastre, relatório geral dos danos e prejuízos causados pelo evento adverso no âmbito de atuação da pasta.



13.5 Secretaria Municipal de Educação

Responsabilidade Primária de Prevenção e Preparação

- Promover em parceria com a COMPDEC campanhas de conscientização nas escolas;
- Apoiar a COMPDEC na organização/realização de simulados de evacuação realizados nas comunidades em áreas de risco;
- Definir e cadastrar em conjunto com a Secretaria de Assistência Social, os locais de abrigo público e estoque de donativos;
- Realizar cadastro de recursos operacionais disponíveis;
- Elaborar plano de chamada interno de profissionais (almoxarifes, zeladores, guardas, vigias, merendeiras, pessoal de limpeza e outros);
- Elaborar plano de chamada de veículos e motoristas.

Atenção

- Ativar o plano de chamadas interno;
- Não desligar o telefone ou se ausentar da cidade por período elevado de horas;
- Atualizar cadastro dos recursos operacionais disponíveis;
- Manter abastecidos os veículos da secretaria.

Alerta

- Dirigir-se ao centro de comando;
- Acionar o plano de chamadas interno;
- Enviar gradativamente para área de espera/estacionamento todos os veículos e motoristas.

Alerta máximo

- Coordenar o transporte de pessoas das áreas de risco dos pontos de apoio, abrigo público e atendimento médico;
- Realizar o transporte dos desalojados/desabrigados dos pontos de apoio para casas de parentes ou abrigos;
- Realizar a retirada da mobília e equipamentos das repartições públicas de responsabilidade direta da pasta;
- Realizar o transporte de alimentos para os abrigos públicos;
- Apoiar a Secretaria de Assistência Social na ativação e gerenciamento de abrigos;
- Orientar quanto às normas dos abrigos públicos;
- Acionar os voluntários para apoio.

Assistência às vítimas

- Promover conjuntamente com a Secretaria de Esporte e Lazer, ações de fortalecimento da cidadania nos abrigos (atividades culturais, de lazer e entretenimento);



- Ficará responsável pelos recursos humanos para manutenção desses abrigos, designando cozinheiras, merendeiras e auxiliares de serviços gerais para trabalho permanente nos alojamentos, ficando responsáveis pela preparação das refeições e limpeza desses espaços físicos;
- Realizar campanhas para arrecadação de doativos para desabrigados.

60

Reabilitação de Cenários

- Realizar limpeza nas escolas, creches e demais dependências da secretaria atingidas pela inundação;
- Solicitar a vigilância sanitária vistorias.

Desmobilização

- Localizar/ matricular alunos das áreas atingidas.

13.6. Secretaria Municipal de Agricultura e de Meio Ambiente

Responsabilidade Primária de Prevenção e Preparação

- Realizar cadastro de recursos operacionais disponíveis;
- Elaborar plano de chamada interno de profissionais como técnico agrícola, Engenheiros agrônomo, engenheiros ambientais, biólogos e outros;
- Elaborar plano de chamada de veículos e motoristas;
- Organizar/promover campanhas de limpeza dos Rios XV de Novembro, Moacir Avidos e seus afluentes.

Atenção

- Ativar o plano de chamada interno;
- Não desligar o telefone ou se ausentar da cidade por período elevado de horas;
- Atualizar cadastro dos recursos operacionais disponíveis;
- Manter abastecidos os veículos, máquinas e equipamentos da secretaria.

Alerta

- Dirigir-se ao Centro de Comando;
- Acionar o plano de chamada interno (motoristas e operadores);
- Manter todos os veículos/máquinas em funcionamento, em prontidão na área de espera/estacionamento localizada na Garagem da Prefeitura Municipal.

Alerta máximo

- Auxiliar na retirada das famílias atingidas e encaminhar para os pontos de apoio e em seguida para os abrigos ou residências de familiares e amigos;
- Auxiliar as secretarias na retirada da mobília e equipamentos das repartições públicas localizadas em áreas de inundação e deslizamento;
- Suprimir todos os esforços necessários para manter o escoamento da produção agrícola;
- Auxiliar na chegada das ações de apoio aos afetados pelas enchentes na zona rural do município;
- Ficará responsável juntamente com a Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos pela manutenção da trafegabilidade das estradas urbanas e rurais, de modo a permitir o trânsito de pessoas (acesso aos serviços urbanos);



- Disponibilizar maquinário e servidores da secretaria para auxiliar as demais secretarias, nas ações de resposta ao evento.

Reabilitação do cenário

- Realizar a desobstrução e reconstrução das estradas vicinais;
- Executar a Limpeza das dependências de sua secretaria;
- Realizar a remoção de entulhos e escombros.

Desmobilização

- Prestar suporte e apoio técnico ao agricultor.

13.7. Secretaria Municipal de Administração e Finanças

- Realizar cadastro de recursos operacionais disponíveis;
- Divulgar, sempre que acionado pela COMPDEC, os níveis de ALERTA (**atenção, alerta e alerta máximo**) a todos os moradores do município, utilizando de todos os meios de comunicação acessíveis;
- Suporte e apoio na utilização e prestação de contas do Cartão de pagamento de Defesa Civil;
- Auxiliar as secretarias nas solicitações e prestações de contas, referentes a compras de materiais e serviços necessários para restabelecer o cenário afetado;
- Dar suporte administrativo para as ações da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil e demais secretarias municipais;
- Executar a Limpeza das dependências de sua secretaria.

13.8. Procuradoria Jurídica

- Respalda legalmente todos os procedimentos da COMPDEC e Secretarias Municipais;
- Auxiliar a COMPDEC no preenchimento dos formulários e documentos necessários para solicitação de Homologação (Estado) e Reconhecimento Federal da situação anormal.

13.9. Gabinete do Prefeito

- Suporte e apoio a todas as decisões e atividades da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil como, por exemplo, ações de prevenção, preparação, resposta e recuperação de desastre, simulados, treinamentos, campanhas de conscientização, atualização do Plano Municipal de Contingência, entre outras.



13.10. Secretaria Municipal de Turismo, Esporte, Lazer e Cultura

- Disponibilizar espaço físico para alojamento aos locais próximos aos desastres, se necessário;
- Promover conjuntamente com a Secretaria de Educação atividades culturais, de lazer e de entretenimento nos abrigos públicos;
- Enviar para área de espera/estacionamento, quando acionado o estado de alerta ou alerta máximo, todos os veículos e motoristas em funcionamento.

13.11. Polícia Militar

Responsabilidade Primária de Prevenção e Preparação

- Apoio na organização de simulados de áreas de risco;
- Elaborar plano de chamada interno.

Atenção

- Acionar o plano de chamada interno;
- Manter contingente em prontidão;
- Manter celular ligado.

Alerta

- Determinar a retirada de veículos da área de espera/estacionamento e abrigo público;
- Solicitar ao Comando da 8ª Companhia Independente reforço no Contingente, caso necessário.

Alerta Máximo

- Apoiar a Defesa Civil Municipal no alarme de evacuação de área de risco;
- Garantir a segurança e o respeito às ações da Defesa Civil;
- Garantir a segurança e a ordem pública nos abrigos, pontos de apoio e depósitos contidos no anexo I;
- Intensificar o patrulhamento próximo às áreas sinistradas coibindo saques e/ou vandalismos;
- Interditar quando solicitado pelo Centro de Comando, a passagem de veículos em Ruas, avenidas e pontes.

Socorro

- Apoiar as equipes de resgate quando solicitado pelo Centro de Comando;
- Elaboração de Boletim de Ocorrência quando houver vítimas.

Desmobilização

- Desinterditar quando autorizado pelo Centro de Comando, ruas, avenidas e pontes;
- Informar ao Comando da 8ª Companhia Independente a dispensa dos recursos adicionais empregados.



13.12. Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE

- Responsável pelo abastecimento e fornecimento de água potável. Havendo um colapso no sistema de abastecimento provocado por efeito de desastre, deverá imprimir todos os esforços necessários ao restabelecimento e normalização. Devendo utilizar-se de recursos adicionais para manutenção da captação de água, carros pipas e garrafas.

13.13. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER

- Prestar informações relevantes complementares a Defesa Civil Municipal quanto às condições climáticas;
- Elaborar em parceria com a Secretaria de Agricultura e de Meio Ambiente, no prazo máximo de 04 (quatro) dias, após a data da ocorrência do desastre, relatório geral dos danos e prejuízos causados pelo evento adverso no setor agrícola;
- Prestar suporte e apoio técnico ao agricultor atingido pelo desastre.

13.14. Escritório Local do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Espírito Santo – IDAF

- Apresentar no prazo máximo de 04 (quatro) dias, após a data da ocorrência do desastre, relatório geral dos danos e prejuízos causados pelo evento adverso no setor pecuário e florestal;
- Prestar suporte e apoio técnico ao pecuarista atingido pelo desastre.

14. Ativação e Desmobilização do Plano Municipal de Contingência

14.1 Critérios para Ativação

O Plano Municipal de Contingência 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 adverso ou pela dimensão do impacto.

14.1.2 Procedimentos para Ativação

Após a decisão formal de ativar o Plano, a COMPDEC enviará o aviso de ativação via (e-mail, SMS e Telefone) aos órgãos e instituições integrantes do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil de Governador Lindenberg. O aviso de ativação do Plano Municipal de Contingência constará obrigatoriamente onível ativado (**atenção, alerta ou alerta máximo**). Após o recebimento do aviso de ativação do Plano, os



integrantes iniciarão imediatamente a desencadear as ações nele previstas.

64

14.2 Desmobilização do Plano Municipal de Contingência

14.2.1 Critérios para Desmobilização

O Plano Municipal de Contingência 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.

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

14.2.2 Procedimentos para Desmobilização

Após a decisão formal de desmobilizar o Plano, a COMPDEC enviará o aviso de desmobilização via (e-mail, SMS e Telefone) aos órgãos e instituições integrantes do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil de Governador Lindenberg. Após o recebimento do aviso, os integrantes deverão dar início ao processo de desmobilização dos recursos empregados, sem que haja interrupção no acesso da população aos serviços essenciais básicos.



15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

65

ARTAXO, Paulo. **Mudanças climáticas: caminhos para o Brasil: a construção de uma sociedade minimamente sustentável requer esforços da sociedade com colaboração entre ciência e formuladores de políticas públicas.** Ciência e Cultura, São Paulo: 2022.

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra. **Glossário de Defesa Civil estudos de risco e medicina de desastres.** Ministério de Planejamento e orçamento e departamento de Defesa Civil, Brasília: 1998.

MARCHIORI, Carlos Augusto Mennet. **Avaliação de Riscos Geológicos – Geotécnicos para Regularização Fundiária Urbana – REURB em Governador Lindenberg,** Governador Lindenberg: 2025.

PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos Santos. **Capacitação em percepção e mapeamento de área de risco geológico – Conceitos Fundamentais.** Serviço Geológico do Brasil, Vitória: 2025.

PEDRAZZI, Ancelmo de Carvalho. **Capacitação em percepção e mapeamento de área de risco geológico- Cartografia de risco.** Serviço Geológico do Brasil, Vitória: 2025.

PEDRAZZI, Ancelmo de Carvalho. **Capacitação em percepção e mapeamento de área de risco geológico- Cartas de sustentabilidade.** Serviço Geológico do Brasil, Vitória: 2025.



ANEXO I – TELEFONES ÚTEIS

Órgãos e Instituições Integrantes do Plano M. De Contingência	Responsável	Telefone
Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC	Vagner Klippel	
SAAE	Karina Brunoro	
Secretaria Paroquial de Governador Lindenberg	Cesar Alexandre Saquetto Gera	
Gabinete do Prefeito	Camila Sotteu Pina Perini	
Controladora Municipal	Mireli de Oliveira Frohlich Marquete	
Secretaria M. De Finanças	Davieli Ovane Dalfior	
Secretaria M. De Administração	Fabiana Grolla Nali Pereira	
Secretaria M. De Agricultura	Brais Edmar Ghisolfi Romanha	
Secretaria M. De Assistência Social	Joneci Inacio de Oliveira	
Secretaria M. De meio Ambiente	Edson da Silva Moreira	
Secretaria M. De Esporte, Cultura e Turismo	Genor Pancieri Morello	
Secretaria M. De Educação	João Guilherme Elias Junior	
Secretaria M. De Saúde	Valter Herpis Junior	
Secretaria M. De Desenvolvimento Econômico	Hemily Loss Pires Marianelli	



ANEXO II – LOCAIS ESTRATÉGICOS

67

POSTOS DE ABRIGO			
LOCALIDADE	ESCOLA	RESPONSÁVEL	CONTATO
DISTRITO DE MORELLO	E.E.E.F.M. IRINEU MORELLO	DIRETOR ESCOLAR	
DISTRITO DE MORELLO	CEIM PRIMEIROS PASSOS	DIRETOR ESCOLAR	
SEDE	E.E.E.F.M. PROFESSOR SANTOS PINTO	DIRETOR ESCOLAR	
SEDE	GINASIO POLIESPORTIVO	SECRETÁRIO DE ESPORTES	
DISTRITO DE NOVO BRASIL	E.E.E.F.M. PROFESSOR CARLOS MENDES	DIRETOR ESCOLAR	
DISTRITO DE NOVO BRASIL	CEIM NOVO BRASIL	DIRETOR ESCOLAR	
DISTRITO DE NOVO BRASIL	GINASIO POLIESPORTIVO	SECRETÁRIO DE ESPORTES	
DISTRITO DE MOACIR	E.E.E.F DR MOACIR AVIDOS	DIRETOR ESCOLAR	
DISTRITO DE MOACIR	QUADRA DE ESPORTES	SECRETÁRIO DE ESPORTES	
BAIRRO NOVA BRASILIA	BELIZARIO GUSMÃO	DIRETOR ESCOLAR	
BAIRRO NOVA BRASILIA	CEIM ARCO IRIS	DIRETOR ESCOLAR	