



**PERIFERIA  
SEM RISCO**

## **Resumo Executivo**

# **Plano Municipal de Redução de Riscos**

## **Município de João Monlevade (MG)**

# Sumário

## 1. APRESENTAÇÃO

- a. Apresentação do plano e sua relevância
- b. Caracterização do município
- c. Definição das áreas de mapeamento

## 2. PREMISSAS

## 3. METODOLOGIA

## 4. ETAPAS

### A. Mapeamento de riscos Geológicos e hidrológicos

- a. Quadro síntese
- b. Resultados do mapeamento dos riscos geológicos
- c. Resultados do mapeamento dos riscos hidrológicos

### B. Mapeamento Participativo

- a. Quadro síntese
- b. Resultados do mapeamento participativo
- c. Atividades participativas - imagens

### C. Propostas de Intervenções Estruturais

### D. Propostas de Medidas Não Estruturais

## 5. AUDIÊNCIA PÚBLICA

## 6. RECOMENDAÇÕES

## FICHA TÉCNICA

O Plano Municipal de Redução de Riscos foi elaborado com financiamento da Secretaria Nacional de Periferias/Ministério das Cidades e elaborado pela Universidade Federal de Viçosa

# Considerações e Recomendações Importantes do MCID

- 1. REMOÇÕES E REASSENTAMENTO:** Remoções e reassentamentos deverão ser definidas apenas na fase de elaboração do projeto executivo. Estudos técnicos detalhados serão necessários para definir as soluções mais adequadas para cada setor, a real necessidade de remoções ou reassentamento, bem como a precisão orçamentária dos custos da intervenção.
- 2. COMITÊ GESTOR:** Tornar permanente o Comitê Gestor Municipal de Redução de Riscos como instância de governança das políticas de RRD, com a participação prevista das comunidades.
- 3. REVISAR LEIS E NORMAS:** Revisar o marco normativo municipal e os instrumentos urbanísticos. A partir dos dados e recomendações do PMRR, sugerimos a criação ou atualização de políticas públicas das diversas pastas da administração municipal.
- 4. POLÍTICAS HABITACIONAIS E DE URBANIZAÇÃO:** Priorizar, nas políticas habitacionais e de urbanização, os moradores das localidades mapeadas em setores de risco muito alto (R4) e alto (R3).
- 5. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA:** Considerar os PMRR nos Programas de Regularização Fundiária como subsídio ao planejamento municipal e nos estudos técnicos para situação de risco.
- 6. LICENCIAMENTO AMBIENTAL E URBANÍSTICO:** Priorizar setores mapeados no PMRR nas condições de licenciamento e medidas compensatórias com foco na implementação de medidas estruturais e não estruturais para Redução dos Riscos.
- 7. ATUALIZAÇÃO DO MAPEAMENTO:** Atualizar o mapeamento de forma periódica envolvendo os servidores municipais no mapeamento de novas áreas ocupadas ou em expansão, bem como na revisão daquelas que já tenham recebido medidas de redução de riscos.
- 8. ATUALIZAÇÃO DO PMRR:** Atualizar periodicamente o instrumento, em prazo não superior a cinco anos, ou sempre que ocorrer evento climático extremo que provoque mudanças significativas nos setores de risco.
- 9. PESQUISA & INOVAÇÃO:** Fomentar a pesquisa, a inovação e a ciência cidadã voltadas ao monitoramento e à comunicação dos riscos.
- 10. PROTAGONISMO COMUNITÁRIO:** Estimular instrumentos de planejamento urbano, contingência e respostas a desastres de base comunitária, envolvendo a população no conhecimento e monitoramento dos riscos por meio de Planos Comunitários e NUPDEC.
- 11. ORÇAMENTO MUNICIPAL:** Garantir previsão orçamentária permanente para a gestão integrada dos riscos, assegurando o uso eficiente dos recursos públicos e priorizando investimentos em equipamentos multifuncionais e ações articuladas entre as secretarias.
- 12. EDUCAÇÃO PARA RRD:** Estimular a cultura da prevenção por meio de ações educativas de base, integrando a temática à grade curricular e às atividades de educação ambiental, além de incorporá-la aos valores e práticas da gestão pública municipal.

# Apresentação

O Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR) é um documento estratégico para a prevenção e mitigação de riscos socioambientais do município sob estudo, com destaque para aqueles associados a processos geológicos e hidrológicos, com três macro objetivos:

**Obter informações qualificadas, atualizadas e, principalmente, contextualizadas, que reflitam conhecimentos técnicos e sociais**

**Divulgar as atividades e os resultados do PMRR e fomentar sua utilização no planejamento e gestão urbana**

**Sensibilizar atores-chave da gestão pública e a população em geral, em especial as pessoas em situação de risco, com foco na mobilização e engajamento social para o enfrentamento dos perigos**



# Apresentação

Elaborar um plano estratégico para o monitoramento, redução ou controle das situações de riscos nas áreas mapeadas do município sob estudo.

## Objetivos Específicos:

- ✓ Realizar o mapeamento e o diagnóstico de riscos envolvendo a delimitação de setores, a estimativa de moradias afetadas e o estabelecimento de graus relativos de risco.
- ✓ Indicar tipologias de intervenção necessárias para a redução ou controle dos riscos em cada setor mapeado, tais como medidas estruturais e não estruturais, considerando soluções baseadas na natureza e participação social.
- ✓ Incorporar o conhecimento das comunidades em risco na elaboração dos mapeamentos e na proposição de ações, de forma a proporcionar sua coprodução e apropriação para aumento da resiliência local.
- ✓ Propor critérios de hierarquização dos setores prioritários para execução das intervenções.
- ✓ Elaborar um plano de ação para a GRD municipal e um plano de comunicação de seus resultados.

## **Premissas**

Em um contexto em que as áreas de risco geológico estão inseridas em um cenário político e social em que as desigualdades sociais fazem com que as populações mais carentes sejam obrigadas a ocupar terrenos de menor valor, localizados nas periferias das cidades, e predominantemente em encostas íngremes ou áreas sujeitas à inundação. Some-se a isso o efeito das mudanças climáticas, que tem resultado em maior frequência de eventos de precipitação de maior intensidade e menor duração e tem-se um panorama em que há a necessidade urgente de implantação de uma cultura de segurança.

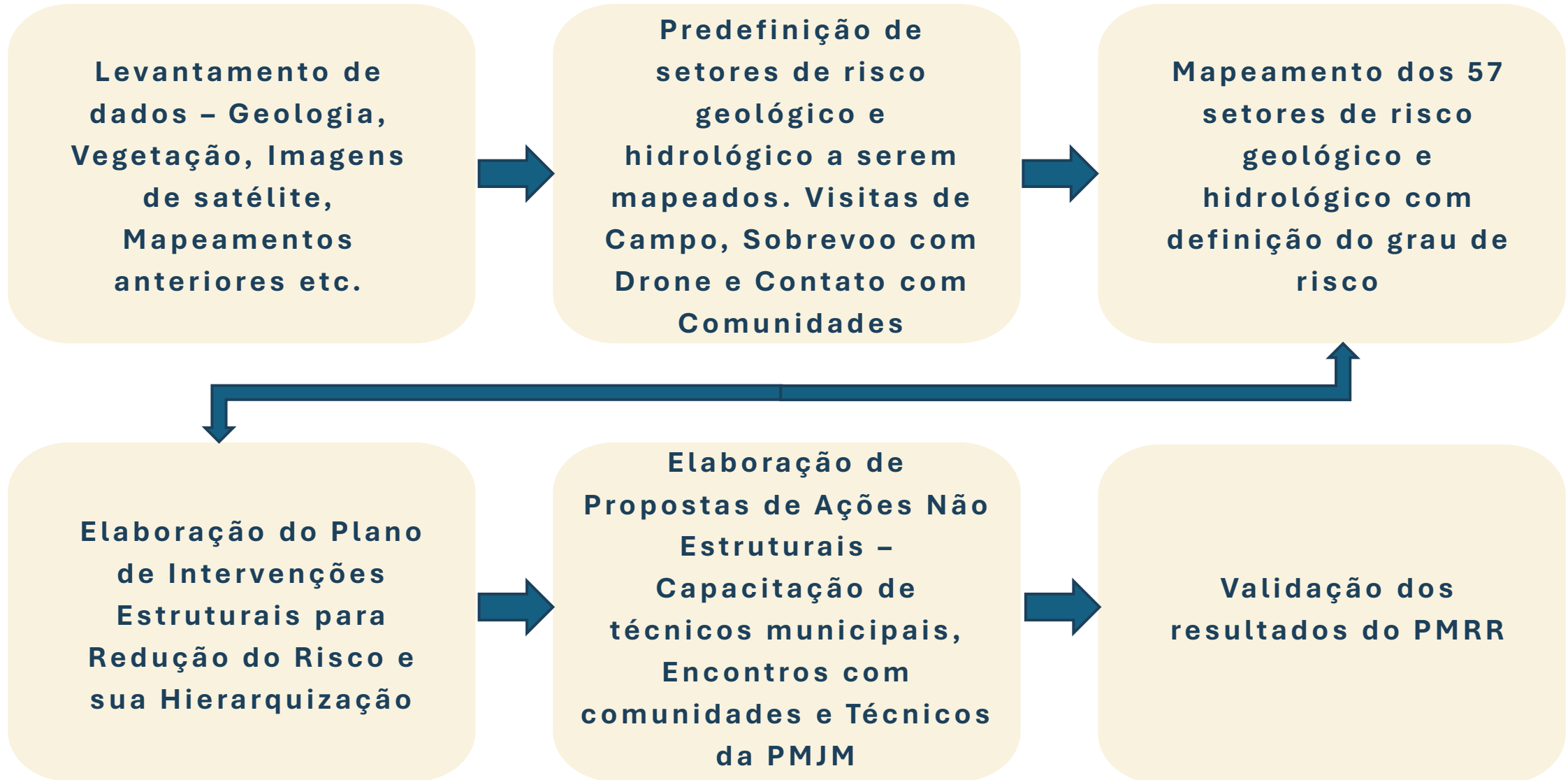
Há, ainda, uma necessidade de melhoria da gestão de risco, procurando envolver todos os atores sociais envolvidos com os risco – técnicos, poder público e comunidades, em especial as mais vulneráveis.

Os desastres não são naturais. O perigo existe, mas a ocupação desordenada e sem critérios técnicos é que gera as áreas de risco geológico e hidrológico.

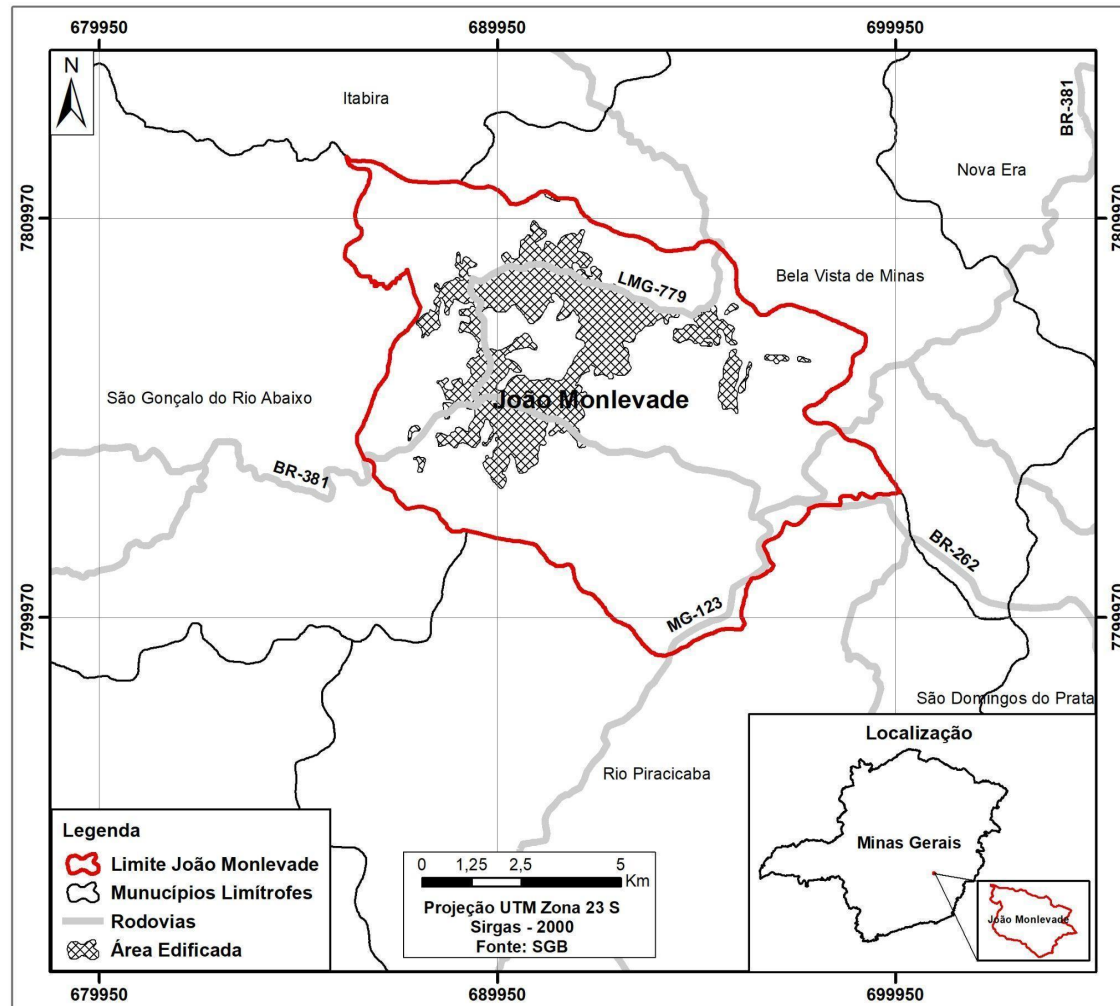
Por fim, procurou-se utilizar procedimentos e técnicas inovadoras tanto no mapeamento dos setores de risco como na interação com as comunidades.



## Metodologia



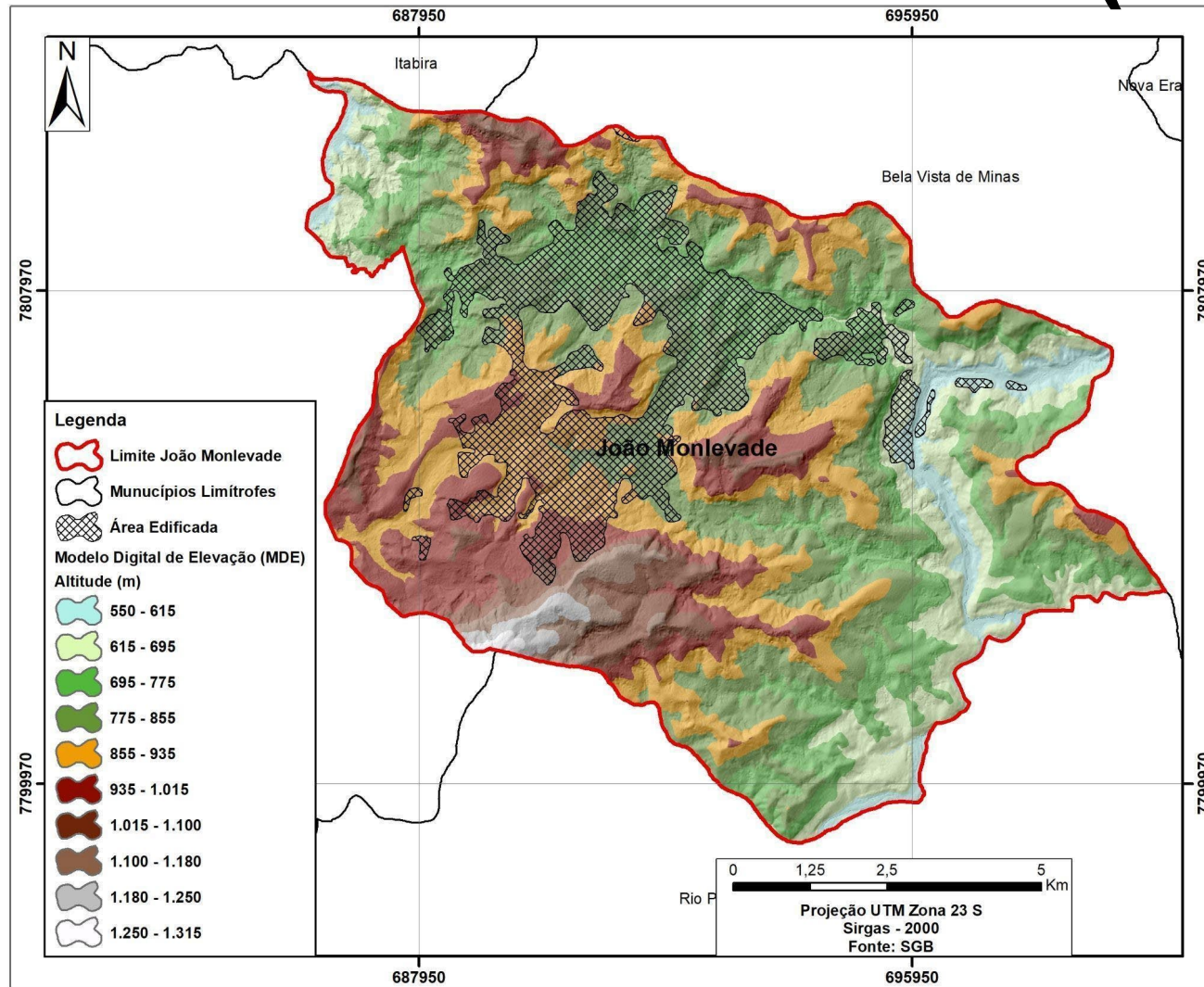
# Localização e Aspectos Urbanos, Físicos e de Uso do Solo de João Monlevade (MG)



A área territorial do município é de 99,158 km<sup>2</sup> e a população, segundo censo IBGE (2022), é de 80.187 habitantes, com densidade demográfica de 808,68 hab./km<sup>2</sup>.

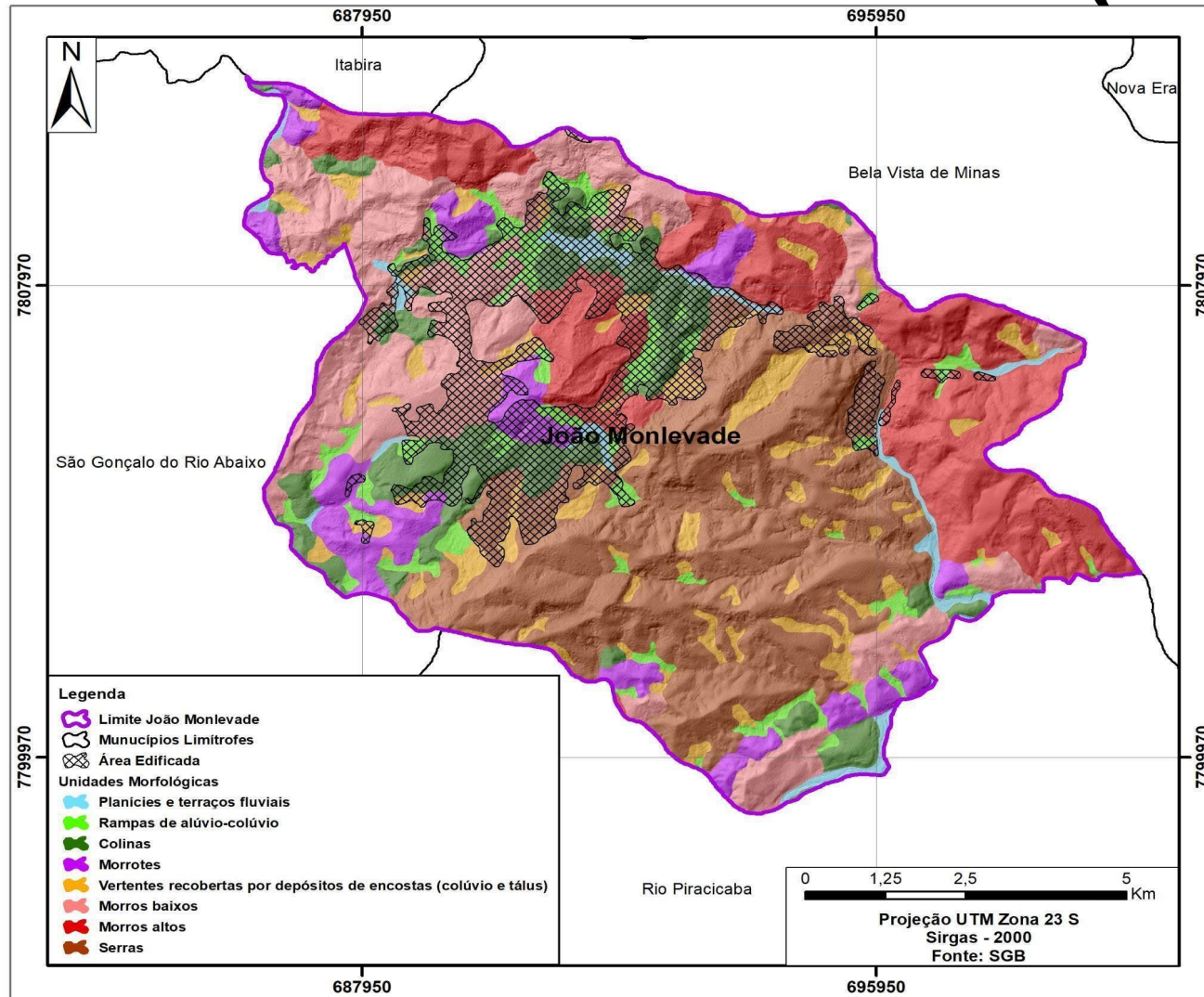
Mapa de localização (UFV/SNP/MCidades, 2024)

# Localização e Aspectos Urbanos, Físicos e de Uso do Solo de João Monlevade (MG)



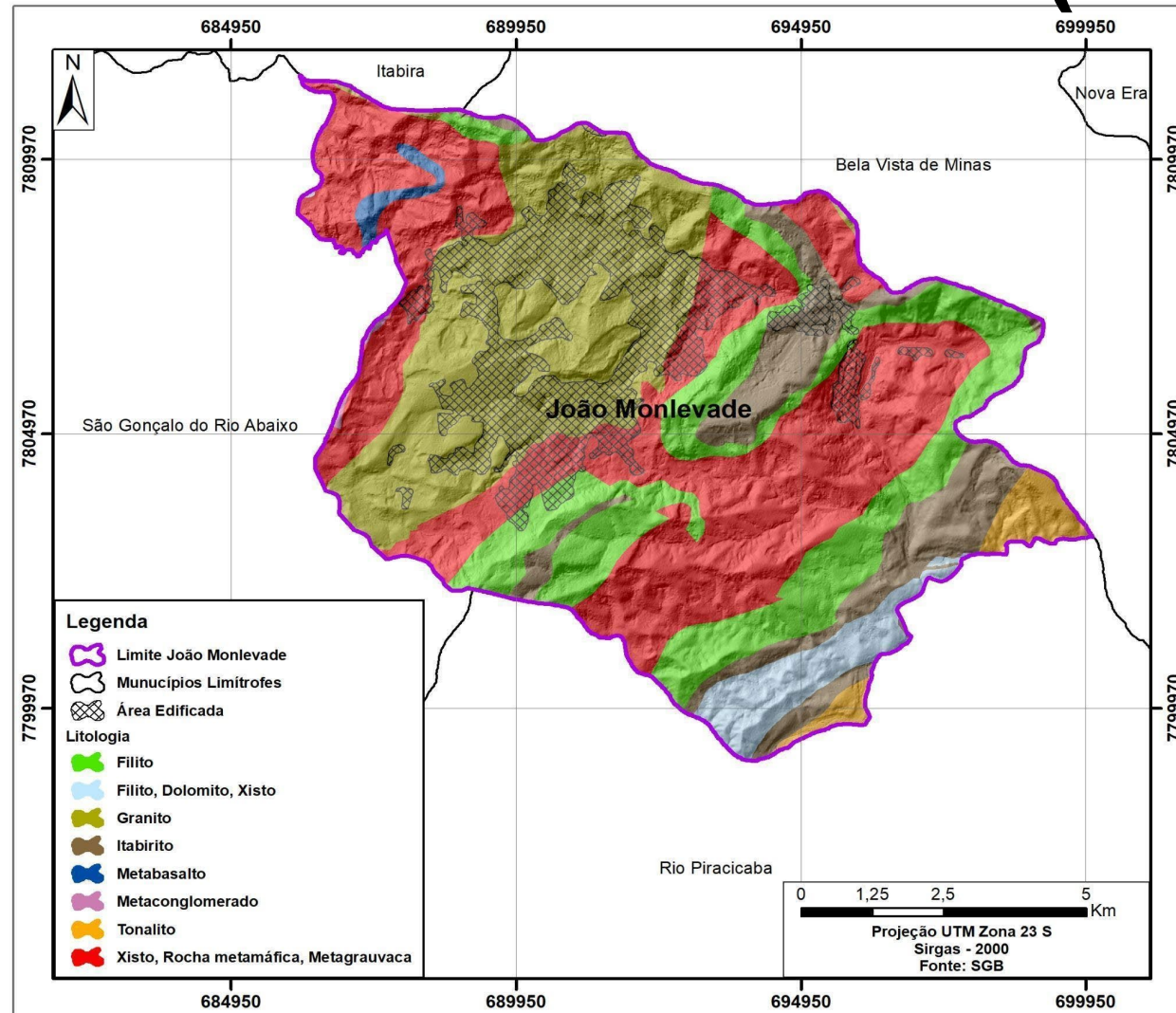
MDE(UFV/SNP/MCidades, 2024).

# Localização e Aspectos Urbanos, Físicos e de Uso do Solo de João Monlevade (MG)



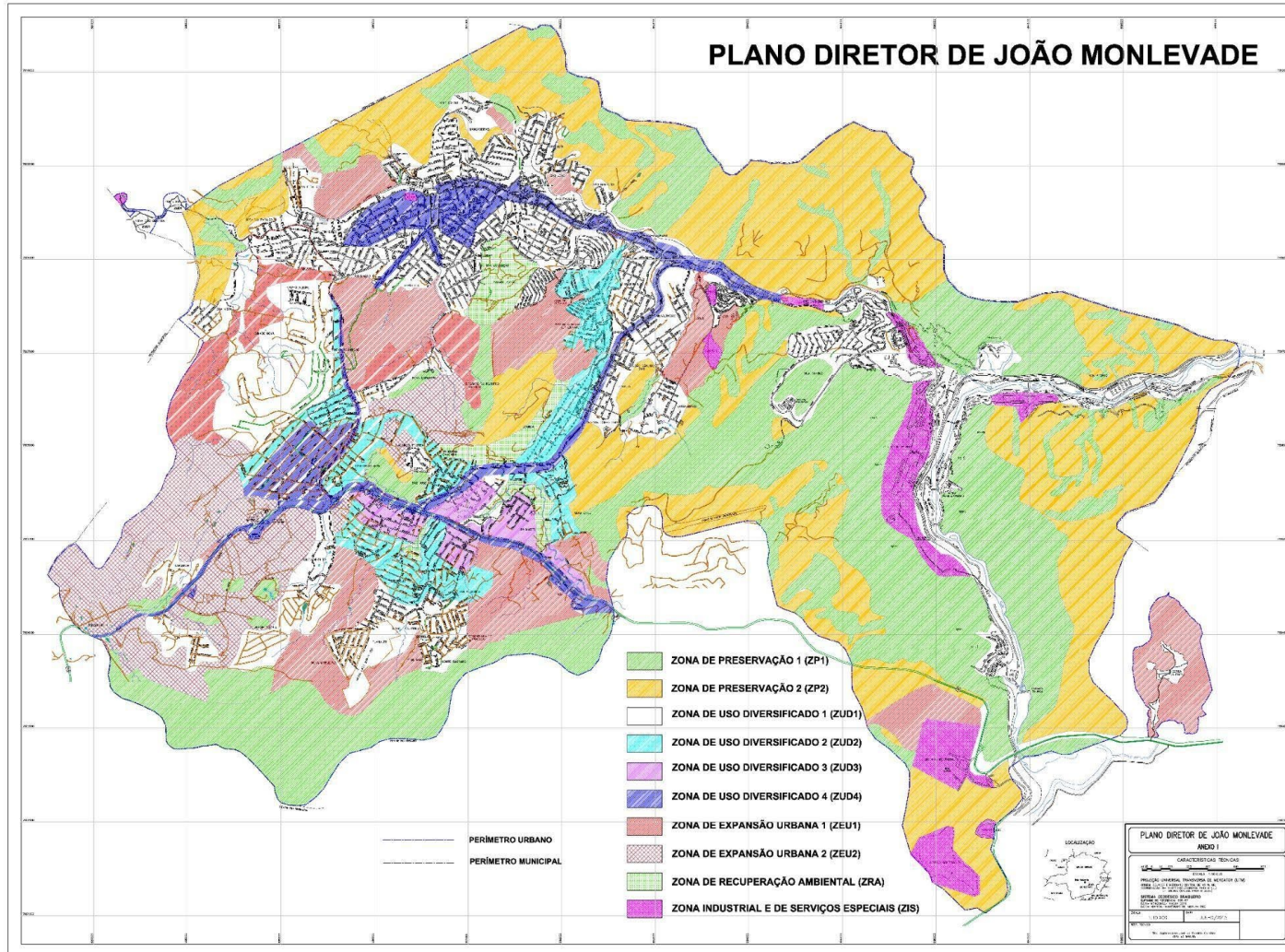
Mapa de relevo  
(UFV/SNP/MCidades, 2024).

# Localização e Aspectos Urbanos, Físicos e de Uso do Solo de João Monlevade (MG)



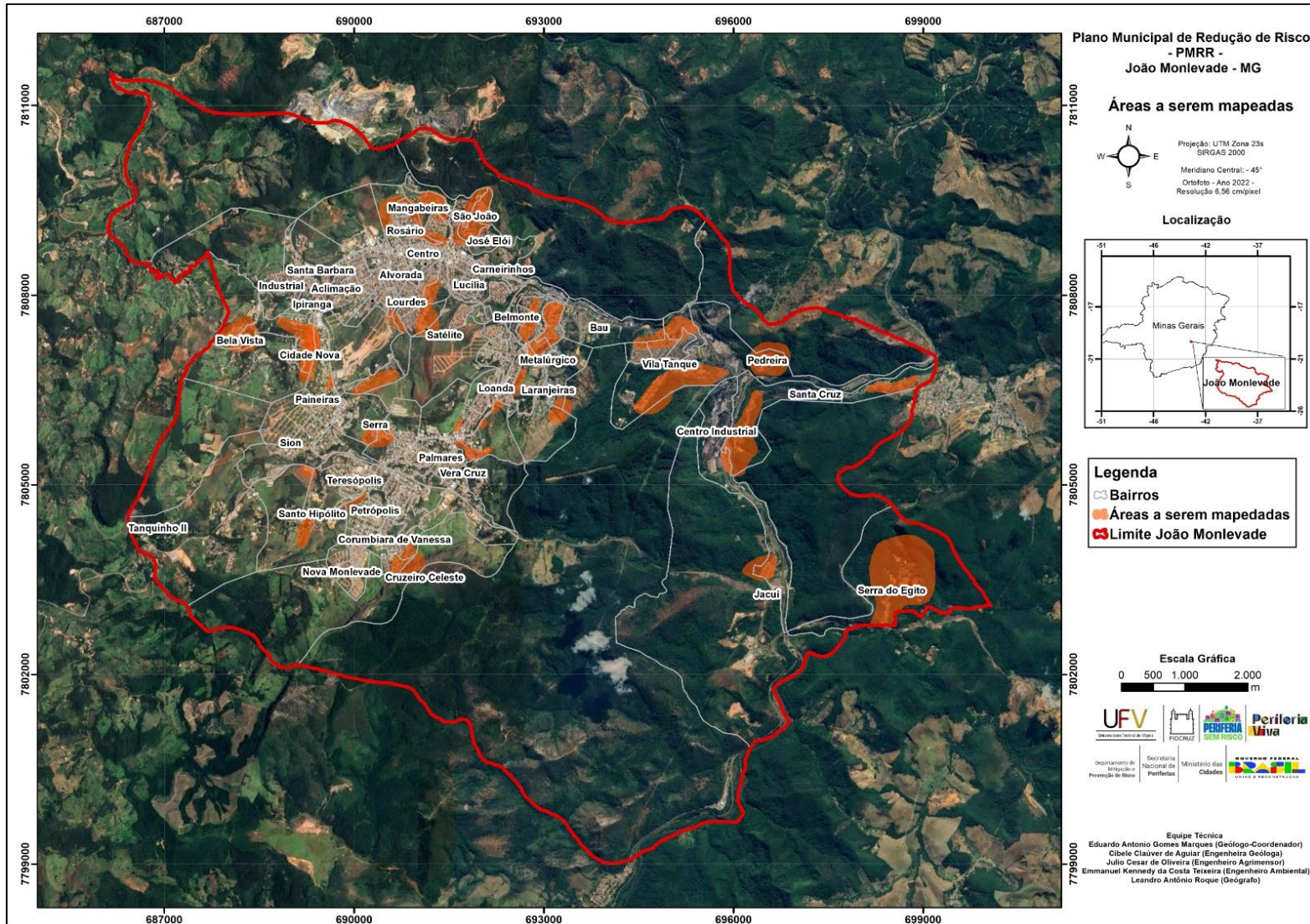
Mapa litológico  
(UFV/SNP/MCidades, 2024).

# Localização e Aspectos Urbanos, Físicos e de Uso do Solo de João Monlevade (MG)



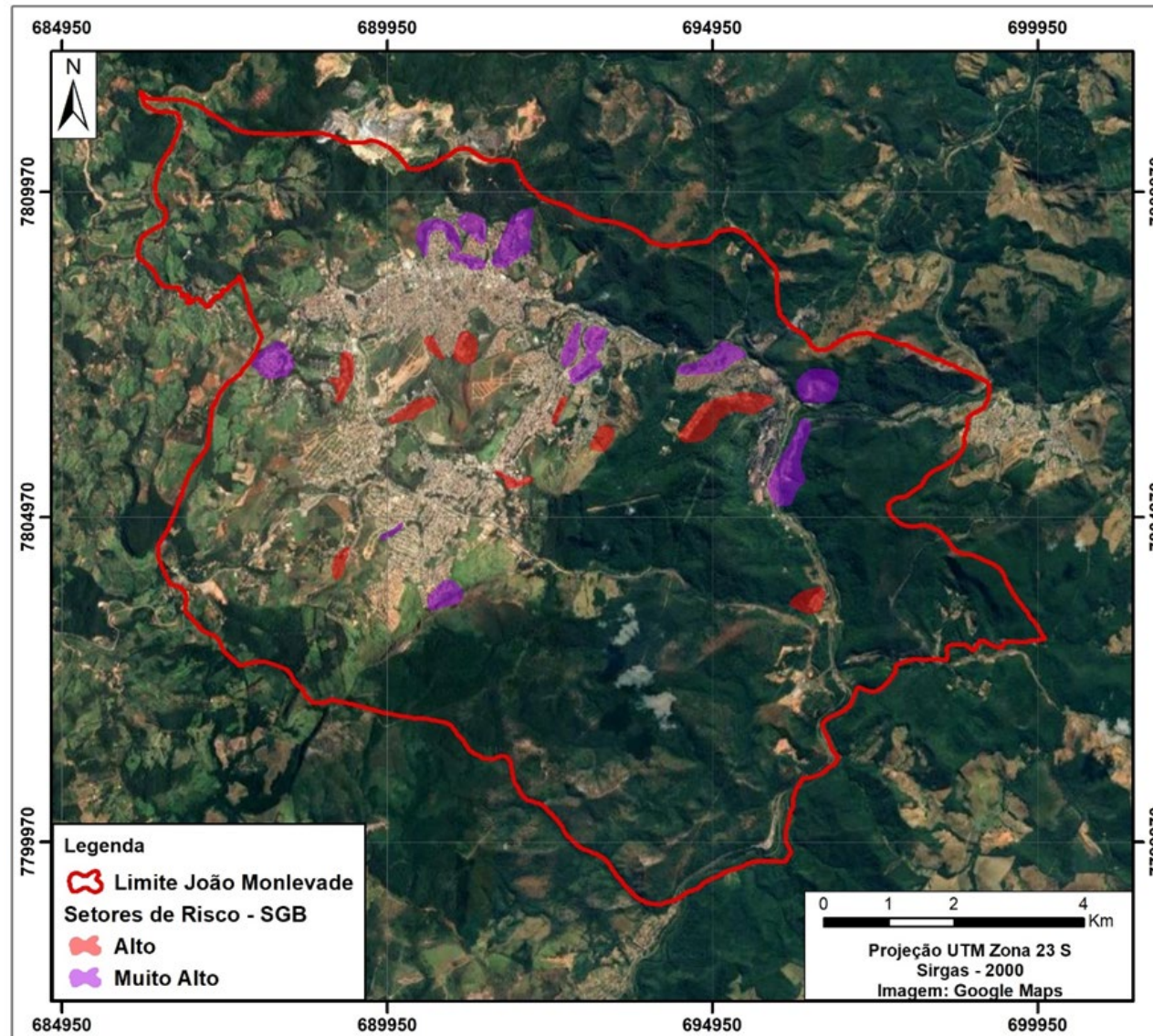
Zoneamento proposto pelo Plano Diretor de JM, em 2018 (<https://pmjm.mg.gov.br/publicacoesView/?id=499> , acessado em 30 de abril de 2024).

# Mapeamento dos Riscos Geológicos e Hidrológicos



Mapa com a localização dos principais bairros de João Monlevade e das áreas de risco a serem mapeadas, definidas com base nas discussões com a Defesa Civil Municipal e estudos anteriores (UFV/SNP/MCidades, 2024).

# Mapeamento dos Riscos Geológicos e Hidrológicos



Mapa de setores de risco alto e muito alto identificados pelo Serviço Geológico do Brasil na área urbana de João Monlevade (SGB, 2012).

# Mapeamento dos Riscos Geológicos e Hidrológicos

Mapa com a localização dos principais bairros de João Monlevade e das áreas de risco a serem mapeadas, definidas com base nas discussões com a Defesa Civil Municipal e estudos anteriores (UFV/SNP/MCidades, 2024), com base nos trabalhos anteriores, na experiência da Defesa Civil municipal e nas visitas de campo, definiram-se os principais processos que ligados aos riscos geológicos e hidrológicos, a saber:

- ✓ Deslizamentos;
- ✓ Queda de blocos;
- ✓ Rastejo; e
- ✓ Erosão;
- ✓ Alagamento; e
- ✓ Inundação.







# Mapeamento dos Riscos Geológicos e Hidrológicos

| SETOR    | GRAU                  | PROCESSO                 | NÚMERO DE EDIFICAÇÕES | BAIRRO           |
|----------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|
| Setor 1  | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento             | 5                     | Belmonte         |
| Setor 2  | Risco Alto (R3)       | Deslizamento             | 1                     | Belmonte         |
| Setor 3  | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 1                     | Metalúrgico      |
| Setor 4  | Risco Alto (R3)       | Rastejo                  | 10                    | Loanda           |
| Setor 5  | Risco Alto (R3)       | Deslizamento             | 1                     | Metalúrgico      |
| Setor 6  | Risco Alto (R3)       | Deslizamento             | 5                     | Belmonte         |
| Setor 7  | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento             | 1                     | Loanda           |
| Setor 8  | Risco Muito Alto (R4) | Rastejo                  | 1                     | Belmonte         |
| Setor 9  | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento             | 6                     | Boa Vista        |
| Setor 10 | Risco Alto (R3)       | Deslizamento             | 2                     | Satélite         |
| Setor 11 | Risco Alto (R3)       | Deslizamento             | 2                     | Laranjeiras      |
| Setor 12 | Risco Alto (R3)       | Deslizamento             | 3                     | Loanda           |
| Setor 13 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 1                     | Laranjeiras      |
| Setor 14 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 2                     | Loanda           |
| Setor 15 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 6                     | Metalúrgico      |
| Setor 16 | Risco Médio (R2)      | Solapamento              | 1                     | Cruzeiro Celeste |
| Setor 17 | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento/Solapamento | 3                     | Laranjeiras      |
| Setor 18 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 6                     | Vera Cruz        |
| Setor 19 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 3                     | Vera Cruz        |
| Setor 20 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 1                     | BR 381           |
| Setor 21 | Risco Muito Alto (R4) | Rastejo                  | 12                    | Areião           |
| Setor 22 | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento/Rastejo     | 20                    | Rosário          |
| Setor 23 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 2                     | Loanda           |
| Setor 24 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 1                     | Areia Preta      |
| Setor 25 | Risco Alto (R3)       | Deslizamento             | 4                     | Nova Esperança   |
| Setor 26 | Risco Alto (R3)       | Ravina/Solapamento       | 6                     | São João         |
| Setor 27 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento             | 3                     | São João         |
| Setor 28 | Risco Alto (R3)       | Deslizamento             | 5                     | São João         |
| Setor 29 | Risco Médio (R2)      | Deslizamento/Rastejo     | 5                     | José Elói        |

|                         |                       |                           |            |                       |
|-------------------------|-----------------------|---------------------------|------------|-----------------------|
| Setor 30                | Risco Médio (R2)      | Deslizamento/Rastejo      | 13         | José Elói             |
| Setor 31                | Risco Muito Alto (R4) | Rastejo                   | 16         | Areia Preta           |
| Setor 32                | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento              | 17         | Mangabeiras           |
| Setor 33                | Risco Alto (R3)       | Queda/Rolamento de Blocos | 3          | Santa Cruz            |
| Setor 34                | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento              | 8          | Boa Vista             |
| Setor 35                | Risco Alto (R3)       | Deslizamento              | 2          | Cidade Nova           |
| Setor 36                | Risco Alto (R3)       | Deslizamento              | 12         | Cidade Nova           |
| Setor 37                | Risco Médio (R2)      | Deslizamento              | 1          | Paineiras             |
| Setor 38                | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento/Rastejo      | 8          | Promorar              |
| Setor 39                | Risco Alto (R3)       | Deslizamento              | 25         | Promorar              |
| Setor 40                | Risco Alto (R3)       | Deslizamento              | 5          | Santa Cruz            |
| Setor 41                | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento              | 15         | Centro Industria      |
| Setor 42                | Risco Médio (R2)      | Deslizamento              | 10         | Centro Industria      |
| Setor 43                | Risco Médio (R2)      | Deslizamento              | 2          | Pedreira              |
| Setor 44                | Risco Alto (R3)       | Rastejo                   | 6          | Areia Preta           |
| Setor 45                | Risco Alto (R3)       | Deslizamento              | 12         | Serra do Egito        |
| Setor 46                | Risco Muito Alto (R4) | Queda/Rolamento de Blocos | 18         | Nova Monlevade        |
| Setor 47                | Risco Muito Alto (R4) | Queda/Rolamento de Blocos | 63         | Corumbiara de Vanessa |
| Setor 48                | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento              | 1          | Santa Cecília         |
| Setor 49                | Risco Médio (R2)      | Deslizamento              | 4          | Feixo                 |
| Setor 50                | Risco Alto (R3)       | Inundação                 | 8          | Saúde                 |
| Setor 51                | Risco Alto (R3)       | Inundação                 | 126        | Santa Cruz            |
| Setor 52                | Risco Alto (R3)       | Inundação                 | 311        | Centro                |
| Setor 53                | Risco Alto (R3)       | Inundação                 | 38         | Centro Industria      |
| Setor 54                | Risco Alto (R3)       | Inundação                 | 13         | São João              |
| Setor 55                | Risco Alto (R3)       | Inundação                 | 3          | Corumbiara de Vanessa |
| Setor 56                | Risco Médio (R2)      | Deslizamento              | 4          | José Elói             |
| Setor 57                | Risco Muito Alto (R4) | Deslizamento              | 4          | Lucília               |
| <b>Soma Edificações</b> |                       |                           | <b>866</b> |                       |

Síntese do resultado da setorização do risco geológico e hidrológico do Plano Municipal de Redução de Risco de João Monlevade – MG. Foram identificados 18 setores classificados como de Risco Médio (R2) englobando 67 edificações, 21 setores classificados como de Risco Alto (R3) englobando 599 edificações e 17 setores classificados como de Risco Muito Alto (R4) englobando 216 edificações, totalizando 866 edificações (UFV/SNP/MCidades, 2024).

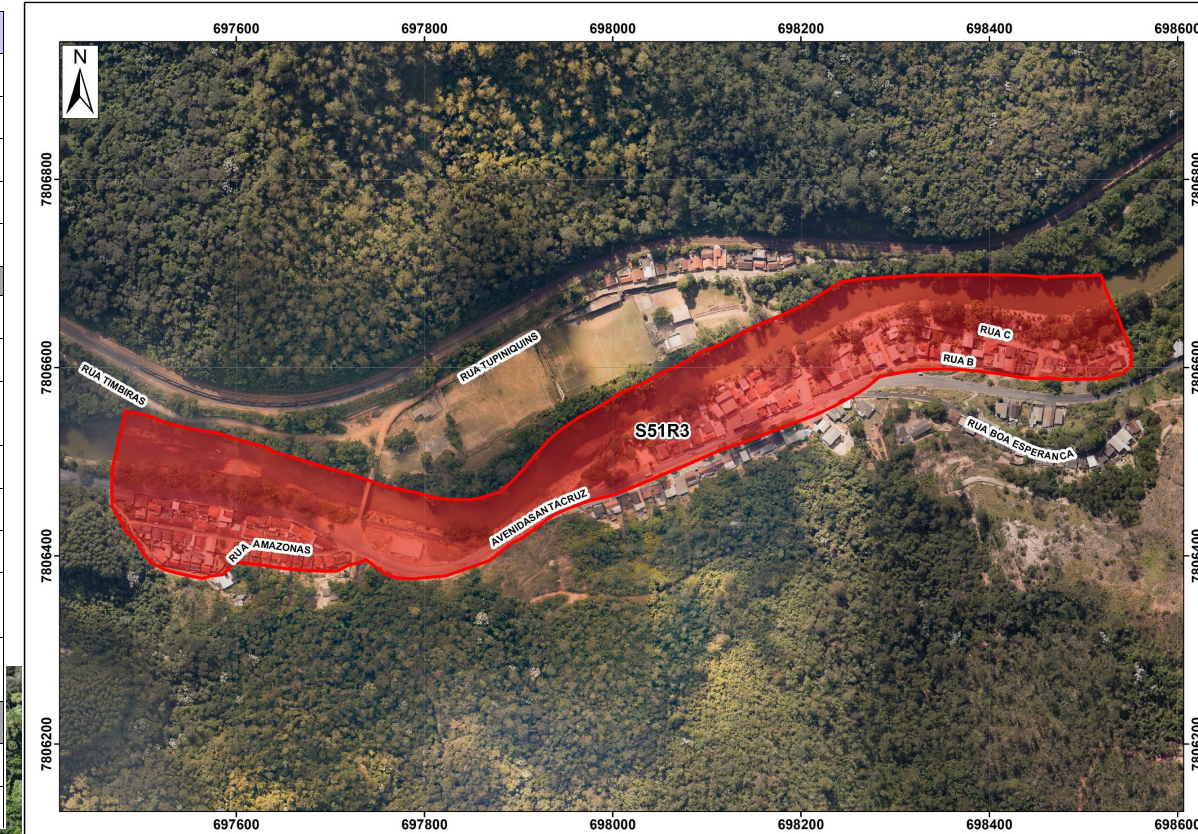
# Mapeamento dos Riscos Geológicos - Resultados

| Plano Municipal de Redução de Risco de João Monlevade (MG) - PMRR   |   |
|---|---|
| Município: João Monlevade - MG  | Bairro/Distrito: Corumbiara de Vanessa  |
| Denominação do Setor: S 47  | Data da Avaliação: 02 / 07 / 2024   |
| Coordenadas (GPS)UTM: X- 690816 / Y- 7803684  |   |
| Endereço: R.Taurus, R.Libra e R. São Luís Maria de Monfort  |   |
| Carta do Caderno de Mapas: C32  |   |
| Caracterização do Terreno e da Infraestrutura   |   |
| Abastecimento de Água:<br><input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Irregular <input type="checkbox"/> Inexistente   | Esgotamento Sanitário:<br><input type="checkbox"/> Canalizado <input type="checkbox"/> Fossa <input type="checkbox"/> Em superfície |
| Sistema de Drenagem Superficial: <input type="checkbox"/> Inexistente <input checked="" type="checkbox"/> Precário <input type="checkbox"/> Satisfatório  |   |
| Sistema Viário e Acesso: <input type="checkbox"/> Arterial <input type="checkbox"/> Coletora <input checked="" type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Becos <input type="checkbox"/> Caminhos   |   |
| Tipos de Revestimento: <input checked="" type="checkbox"/> Flexível <input type="checkbox"/> Rígido <input type="checkbox"/> Intertravado <input type="checkbox"/> Paralelepípedo <input type="checkbox"/> Não Pavimentado  |   |
| Condições de acesso: <input checked="" type="checkbox"/> Veicular <input type="checkbox"/> Veicular 4 x 4 <input type="checkbox"/> Veicular 2 rodas <input type="checkbox"/> A pé   |   |
| Declividade da encosta / Inclinação do Talude:  | 90° Subvertical   |
| Substrato Rochoso (Litologia, grau de alteração, estruturas):   | Xisto com veio de quartzo   |
| Depósitos de Cobertura (Tipo, textura, presença de água etc.):  | Deposito de Tálus e colúvio   |
| Indicativos de Movimentação:<br><input type="checkbox"/> Degraus e abatimento <input type="checkbox"/> Trincas no terreno <input type="checkbox"/> Trincas na moradia <input checked="" type="checkbox"/> Blocos<br><input type="checkbox"/> Inclinação de Muros <input type="checkbox"/> Inclinação de árvores <input type="checkbox"/> Inclinação de postes<br><input type="checkbox"/> Muros/paredes deformadas <input type="checkbox"/> Cicatriz de deslizamento                |   |
| Agentes Potencializadores: <input type="checkbox"/> Lixo/Entulho <input type="checkbox"/> Aterro/Bota Fora <input type="checkbox"/> Vegetação Inadequada<br><input checked="" type="checkbox"/> Encosta Verticalizada <input type="checkbox"/> Lançamento de água servida/esgoto <input type="checkbox"/> Tubulação rompida<br><input type="checkbox"/> Fossas <input type="checkbox"/> Concentração de fluxo superficial <input type="checkbox"/> Infraestrutura urbana inadequada |   |
| Descrição do Processo Geodinâmico   |   |
| Tipo: <input type="checkbox"/> Deslizamento Translacional <input type="checkbox"/> Deslizamento Rotacional <input checked="" type="checkbox"/> Queda e Rolamento de Blocos <input type="checkbox"/> Rastejo <input type="checkbox"/> Ravina <input type="checkbox"/> Voçoroca <input type="checkbox"/> Solapamento <input type="checkbox"/> Inundação   |   |
| Materiais Envolvidos: Blocos de Rocha   |   |



# Mapeamento dos Riscos Hidrológicos - Resultados

| Plano Municipal de Redução de Risco de João Monlevade (MG) - PMRR   |  |
|---|--|
| Município: João Monlevade - MG  | Bairro/Distrito: Santa Cruz  |
| Denominação do Setor: S 51  | Data da Avaliação: 10/07/2024  |
| Coordenadas (GPS)UTM: X- 697991 / Y -7806523  |  |
| Endereço: Avenida Santa Cruz, número 1947 até 1935, e Rua Amazonas  |  |
| Carta do Caderno de Mapas: C18-19   |  |
| Caracterização do Terreno e da Infraestrutura   |  |
| Abastecimento de Água:<br><input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Irregular <input type="checkbox"/> Inexistente   | Esgotamento Sanitário:<br><input type="checkbox"/> Canalizado <input type="checkbox"/> Fossa <input checked="" type="checkbox"/> Em superfície |
| Sistema de Drenagem Superficial: <input type="checkbox"/> Inexistente <input checked="" type="checkbox"/> Precário <input type="checkbox"/> Satisfatório  |  |
| Sistema Viário e Acesso: <input type="checkbox"/> Arterial <input checked="" type="checkbox"/> Coletora <input type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Becos <input type="checkbox"/> Caminhos   |  |
| Tipos de Revestimento: <input checked="" type="checkbox"/> Flexível <input type="checkbox"/> Rígido <input type="checkbox"/> Intertravado <input type="checkbox"/> Paralelepípedo <input type="checkbox"/> Não Pavimentado  |  |
| Condições de acesso: <input checked="" type="checkbox"/> Veicular <input type="checkbox"/> Veicular 4 x 4 <input type="checkbox"/> Veicular 2 rodas <input type="checkbox"/> A pé   |  |
| Declividade da encosta / Inclinação do Talude:  |  |
| Substrato Rochoso (Litologia, grau de alteração, estruturas):   |  |
| Depósitos de Cobertura (Tipo, textura, presença de água etc.):  |  |
| Indicativos de Movimentação: <input type="checkbox"/> Trincas no terreno <input type="checkbox"/> Trincas na moradia<br><input type="checkbox"/> Degraus e abatimento <input type="checkbox"/> Inclinação de árvores <input type="checkbox"/> Inclinação de postes<br><input type="checkbox"/> Inclinação de Muros <input type="checkbox"/> Muros/paredes deformadas <input type="checkbox"/> Cicatriz de deslizamento  |  |
| Agentes Potencializadores: <input type="checkbox"/> Lixo/Entulho <input type="checkbox"/> Aterro/Bota Fora <input type="checkbox"/> Vegetação Inadequada<br><input type="checkbox"/> Cortes Verticalizados <input type="checkbox"/> Lançamento de água servida/esgoto <input type="checkbox"/> Tubulação rompida<br><input type="checkbox"/> Fossas <input type="checkbox"/> Concentração de fluxo superficial <input checked="" type="checkbox"/> Infraestrutura urbana inadequada |  |
| Descrição do Processo Geodinâmico   |  |
| Tipo: <input type="checkbox"/> Deslizamento Translacional <input type="checkbox"/> Deslizamento Rotacional <input type="checkbox"/> Queda e Rolamento de Blocos <input type="checkbox"/> Rastejo <input type="checkbox"/> Ravina <input type="checkbox"/> Voçoroca <input type="checkbox"/> Solapamento <input checked="" type="checkbox"/> Inundação   |  |
| Materiais Envolvidos:   |  |



# Mapeamento Participativo

Para o mapeamento inicial, a equipe da UFV já havia desenvolvido material de divulgação do plano, composto por folhetos, "mosquitinhos" e cartazes, que foram distribuídos durante o trabalho de campo e distribuídos em diversos órgãos municipais e locais públicos considerados estratégicos de comum acordo com a Defesa Civil municipal. Durante todo o período do mapeamento a equipe da UFV teve contato com a população local e com representantes comunitários, não só para explicar os objetivos do plano, mas também para avaliar a percepção de risco dos moradores de cada local e informações sobre locais de risco não inicialmente identificados.

## PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS - PMRR JOÃO MONLEVADE

### COMO EVITAR RISCOS...

- 1** Caso você more próximo a encostas ou "barrancas" nunca escave o terreno sem a aprovação e orientação da prefeitura. Você pode estar colocando a sua família e de seus vizinhos em risco
- 2** Fique atento a blocos ou lascas de rocha soltas e instáveis
- 3** Evite plantar bananeiras nas encostas. Isso favorece o acúmulo de água no solo, o que pode contribuir para a ocorrência de deslizamentos
- 4** Não jogue lixo em entulho, lotes baldios, bueiros, quintais, ruas, córregos ou canais
- 5** Não lance as águas das tanques, piscas e dos vasos diretamente no terreno e evite a construção de fossas na encosta. Essas águas infiltram no solo e podem contribuir para a ocorrência de deslizamentos

**TELEFONES ÚTEIS**  
 Defesa Civil: 199 / (colocar telefone) | Corpo de Bombeiros Militar: 193 | Polícia Militar: 190

**UFV** | **H2GEO** | **PERIFERIA SEM RISCO**

## PMRR OS DESASTRES NÃO SÃO NATURAIS!

### O QUE É?

O plano faz o levantamento das áreas e indica medidas para reduzir e conviver ativamente com os riscos de enchentes e deslizamentos.

Planejamento dos trabalhos e identificação dos processos de risco → Mapeamento de campo e oficinas com comunidades → Propostas de obras e medidas não estruturais → Audiência Pública e Produto Final

### Venha participar com a gente no PMRR!

@h2geo.ufv | h2geo@ufv.br

**UFV** | **H2GEO** | **PERIFERIA SEM RISCO**

## PMRR PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS

### O QUE VOCÊ DEVE FAZER EM PERÍODOS DE CHUVA?

acompanhe a previsão de tempo na sua região. Em caso de chuvas fortes e/ou prolongadas, se o seu moradia estiver em um local de risco, ou observar alguma anomalia, não permaneça em casa. Busque auxílio com familiares ou amigos em locais sem perigo ou indicados pela Defesa Civil. Quando estiver em um local seguro, solicite uma visita aos técnicos da Defesa Civil.

### COMO EVITAR RISCOS?

- 1** Caso você more próximo a encostas ou "barrancas" nunca escave o terreno sem a aprovação e orientação da prefeitura. Você pode estar colocando a sua família e de seus vizinhos em risco
- 2** Fique atento a blocos ou lascas de rocha soltas e instáveis
- 3** Evite plantar bananeiras nas encostas. Isso favorece o acúmulo de água no solo, o que pode contribuir para a ocorrência de deslizamentos
- 4** Não jogue lixo em entulho, lotes baldios, bueiros, quintais, ruas, córregos ou canais
- 5** Não lance as águas dos tanques, piscas e dos vasos diretamente no terreno e evite a construção de fossas na encosta. Essas águas infiltram no solo e podem contribuir para a ocorrência de deslizamentos
- 6** Evite a construção de fossas em áreas de risco. Essas águas infiltram no solo e podem contribuir para a ocorrência de deslizamentos

**TELEFONES ÚTEIS**  
 Defesa Civil: 199 / (colocar telefone) | Corpo de Bombeiros Militar: 193 | Polícia Militar: 190

**UFV** | **H2GEO** | **PERIFERIA SEM RISCO**

# Mapeamento Participativo

Com o mapeamento realizado foi feita uma reunião de alinhamento com a DC para definição e programação de reuniões com as comunidades e levantamentos de percepção de risco.

Foram definidas 6 regiões em foram identificados setores de risco e nas quais deveriam ser realizadas reuniões com as comunidades, a saber:

- ✓ Novo Cruzeiro;
- ✓ Santa Cruz/Areia Preta;
- ✓ Mangabeiras/Carneirinhos – juntos com a Rua Industrial;
- ✓ Boa Vista;
- ✓ Centro - representantes comerciais; e
- ✓ Serra do Egito.

Também foram acertadas e realizadas reuniões individuais com técnicos das secretarias de Educação, Saúde e CRAS, além do setor de comunicação da Prefeitura. Ainda, antes da realização das reuniões nas comunidades, realizou-se mais uma reunião, conjunta, com membros das equipes da DC, Educação, Saúde e CRAS, visando planejar a programação das reuniões nos bairros, divisão de tarefas e distribuição de material de divulgação.

# Mapeamento Participativo - Resultados

## Reuniões com as comunidades

As reuniões de apresentação de resultados e discussão com as comunidades foram realizadas no período de 25/03 a 10/04 de 2025.

Nestas reuniões, com base em um conjunto de slides preparados pela equipe da UFV, e considerando-se o treinamento realizado com membros dessa equipe, a própria equipe da DC, com suporte da UFV, realizou as apresentações dos setores à comunidade, como forma de apropriação, por parte dos membros de Defesa Civil, do conhecimento gerado no mapeamento de campo.

## Síntese dos resultados:

- ✓ Baixa participação presencial dos moradores, sendo que em 4 delas não houve nenhum presente. Mas, naqueles em que houve participação, essa foi muito importante para a análise da percepção do risco, para a indicação de novas locais com risco e para a criação dos NUPDECs;
- ✓ Seleção de equipe de moradores para criação de 5 NUPDECs.

## **Atividades participativas**

### Reuniões com Equipes da Prefeitura

- ✓ Dia 12/11/2024 – Reunião com equipe da defesa Civil – definição regionalização para reuniões com comunidades;
- ✓ Dia 28/01/2025 – Reunião com equipes da Defesa Civil, CRAS, Educação e Saúde – planejamento reuniões nos bairros;
- ✓ Dia 28/01/2025 – Reunião com Prefeito, Vice-prefeita, Secretários municipais, Representantes da Saúde de Família, CRAS, Vereadores e Conselhos municipais - planejamento reuniões nos bairros;
- ✓ Dia 08/04/2025 – Reunião com a Secretária Municipal de Educação, Sra. Alda, para discussão sobre a proposição de aspectos ligados ao tema Defesa Civil nas Escolas.

### Reunião com Corpo de Bombeiros

- ✓ Dia 08/04/2025 – Reunião Corpo de Bombeiros – apresentação de resultados do PMRR, troca de experiências para proposta de criação do projeto Defesa Civil nas Escolas.

# **Atividades participativas**

## Reuniões com as comunidades

- ✓ Região Central – 25/03/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro Boa Vista – 26/03/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro Corumbiara de Vanessa – 27/03/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro Loanda – 31/03/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro Lourdes – 01/04/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro José Eloi – 02/04/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro Belmonte – 03/04/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro Serra do Egito – 07/04/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro Santa Cruz – 08/04/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro Cidade Nova – 09/04/2025, 18:30h;
- ✓ Bairro Promorar – 10/04/2025, 18:30h.

# Propostas de Intervenções Estruturais

Síntese das propostas de Intervenções Estruturais

| SETOR <sup>α</sup>         | GRAU <sup>α</sup>                  | NÚMERO-DE-EDIFICAÇÕES <sup>α</sup> | BAIRRO <sup>α</sup>      | INDICAÇÃO-DE-INTERVENÇÃO <sup>α</sup>   |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|---|
| <b>Setor 1<sup>α</sup></b> | Risco-Muito-Alto (R4) <sup>α</sup> | 5 <sup>α</sup>                     | Belmonte <sup>α</sup>    | Limpeza do terreno / encosta: 1333·m <sup>2</sup> ¶<br>Regularização da inclinação do talude: 1168·m <sup>2</sup> ¶<br>Solo Grampeado verde: 1168·m <sup>2</sup> ¶<br>Contenção em cortina com estacas: 385·m <sup>2</sup> ¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 48m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 26m <sup>α</sup>                        |
| <b>Setor 2<sup>α</sup></b> | Risco-Alto (R3) <sup>α</sup>       | 1 <sup>α</sup>                     | Belmonte <sup>α</sup>    | Limpeza do terreno / encosta: 1182·m <sup>2</sup> ¶<br>Regularização da inclinação do talude: 1182·m <sup>2</sup> ¶<br>Revegetação: 1182·m <sup>2</sup> ¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 257·m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 59·m <sup>α</sup>  |
| <b>Setor 3<sup>α</sup></b> | Risco-Médio (R2) <sup>α</sup>      | 1 <sup>α</sup>                     | Metalúrgico <sup>α</sup> | Limpeza do terreno / encosta: 1258·m <sup>2</sup> ¶<br>Regularização da inclinação do talude: 1258·m <sup>2</sup> ¶<br>Revegetação: 1258·m <sup>2</sup> ¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 253·m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 64·m <sup>α</sup>  |
| <b>Setor 4<sup>α</sup></b> | Risco-Alto (R3) <sup>α</sup>       | 10 <sup>α</sup>                    | Loanda <sup>α</sup>      | Limpeza do terreno / encosta: 1440·m <sup>2</sup> ¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 53·m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 27·m¶<br>Contenção em cortina com estacas: 371·m <sup>2</sup> ¶<br>Regularização da inclinação do talude: 1281·m <sup>2</sup> ¶<br>Remoção de moradia: 1·Un¶<br>Demolição de edificações: 40,0·m <sup>2</sup> α |
| <b>Setor 5<sup>α</sup></b> | Risco-Alto (R3) <sup>α</sup>       | 1 <sup>α</sup>                     | Metalúrgico <sup>α</sup> | Drenagem Superficial com canaleta: 13·m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 9·m¶<br>Solo Grampeado verde: 111·m <sup>2</sup> ¶<br>Limpeza do terreno / encosta: 111·m <sup>2</sup> ¶<br>Regularização da inclinação do talude: 111·m <sup>2</sup> α  |

# Propostas de Intervenções Estruturais

Síntese das propostas  
de Intervenções  
Estruturais

|                             |                                    |                |                          |   |
|-----------------------------|------------------------------------|----------------|--------------------------|---|
| <b>Setor 6<sup>o</sup></b>  | Risco-Alto (R3) <sup>o</sup>       | 5 <sup>o</sup> | Belmonte <sup>o</sup>    | Drenagem-Superficial-com-canaleta: 52·m <sup>2</sup><br>Drenagem-superficial-com-escada-dissipadora: 13·m <sup>2</sup><br>Limpeza-do-terreno-/encosta: 445·m <sup>2</sup><br>Solo-Grampeado-verde: 445·m <sup>2</sup>   |
| <b>Setor 7<sup>o</sup></b>  | Risco-Muito-Alto (R4) <sup>o</sup> | 1 <sup>o</sup> | Loanda <sup>o</sup>      | Limpeza-do-terreno-/encosta: 415·m <sup>2</sup><br>Regularização-da-inclinação-do-talude: 175·m <sup>2</sup><br>Contenção-em-cortina-com-estacas: 720·m <sup>2</sup><br>Drenagem-superficial-com-canaleta: 48m <sup>2</sup><br>Drenagem-superficial-com-escada-dissipadora: 26·m <sup>2</sup>                                   |
| <b>Setor 8<sup>o</sup></b>  | Risco-Muito-Alto (R4) <sup>o</sup> | 1 <sup>o</sup> | Belmonte <sup>o</sup>    | Limpeza-do-terreno-/encosta: 450 <sup>2</sup><br>Regularização-da-inclinação-do-talude: 342·m <sup>2</sup><br>Revegetação: 450·m <sup>2</sup><br>Contenção-em-cortina-com-estacas: 180·m <sup>2</sup><br>Drenagem-Superficial-com-canaleta: 13·m <sup>2</sup><br>Drenagem-superficial-com-escada-dissipadora: 26·m <sup>2</sup> |
| <b>Setor 9<sup>o</sup></b>  | Risco-Muito-Alto (R4) <sup>o</sup> | 6 <sup>o</sup> | Boa-Vista <sup>o</sup>   | Limpeza-do-terreno-/encosta: 295·m <sup>2</sup><br>Regularização-da-inclinação-do-talude: 295·m <sup>2</sup><br>Drenagem-Superficial-com-canaleta: 84·m <sup>2</sup><br>Drenagem-superficial-com-escada-dissipadora: 48·m <sup>2</sup><br>Remoção-de-moradia: 1·Un <sup>2</sup><br>Demolição-de-edificações: 39·m <sup>2</sup>  |
| <b>Setor 10<sup>o</sup></b> | Risco-Alto (R3) <sup>o</sup>       | 2 <sup>o</sup> | Satélite <sup>o</sup>    | Limpeza-do-terreno-/encosta: 36·m <sup>2</sup><br>Muro-de-contenção-em-concreto-armado: 72·m <sup>2</sup>   |
| <b>Setor 11<sup>o</sup></b> | Risco-Alto (R3) <sup>o</sup>       | 2 <sup>o</sup> | Laranjeiras <sup>o</sup> | Limpeza-do-terreno-/encosta: 599·m <sup>2</sup><br>Solo-grampeado-e-impermeabilização: 599·m <sup>2</sup><br>Drenagem-Superficial-com-canaleta: 59·m <sup>2</sup><br>Drenagem-superficial-com-escada-dissipadora: 52·m <sup>2</sup>   |
| <b>Setor 12<sup>o</sup></b> | Risco-Alto (R3) <sup>o</sup>       | 3 <sup>o</sup> | Loanda <sup>o</sup>      | Limpeza-do-terreno-/encosta: 432·m <sup>2</sup><br>Solo-Grampeado-verde: 432·m <sup>2</sup><br>Drenagem-Superficial-com-canaleta: 44·m <sup>2</sup><br>Drenagem-superficial-com-escada-dissipadora: 34·m <sup>2</sup>   |
| <b>Setor 13<sup>o</sup></b> | Risco-Médio (R2) <sup>o</sup>      | 1 <sup>o</sup> | Laranjeiras <sup>o</sup> | Drenagem-Superficial-com-canaleta: 13·m <sup>2</sup><br>Drenagem-superficial-com-escada-dissipadora: 21·m <sup>2</sup>  |

# Propostas de Intervenções Estruturais

## Síntese das propostas de Intervenções Estruturais

|                  |                        |    |                   |   |
|------------------|------------------------|----|-------------------|---|
| <b>Setor 14ª</b> | Risco-Médio (R2)ª      | 2ª | Loandaª           | Limpeza do terreno / encosta: 276·m²ª<br>Solo Grampeado verde: 276·m²ª<br>Drenagem Superficial com canaleta: 21·mª<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 23·mª  |
| <b>Setor 15ª</b> | Risco-Médio (R2)ª      | 6ª | Metalúrgicoª      | Limpeza do terreno / encosta: 282·m²ª<br>Regularização da inclinação do talude: 1617·m²ª<br>Revegetação: 1617·m²ª<br>Drenagem Superficial com canaleta: 76·mª<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 44·mª |
| <b>Setor 16ª</b> | Risco-Médio (R2)ª      | 1ª | Cruzeiro Celesteª | Canalização em gabião: 72·mª  |
| <b>Setor 17ª</b> | Risco-Muito Alto (R4)ª | 3ª | Laranjeirasª      | Limpeza do terreno / encosta: 138·m²ª<br>Solo Grampeado verde: 839·m²ª<br>Drenagem Superficial com canaleta: 19·mª<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 42·mª<br>Canalização em gabião: 148·mª           |
| <b>Setor 18ª</b> | Risco-Médio (R2)ª      | 6ª | Vera Cruzª        | Limpeza do terreno / encosta: 711·m²ª<br>Regularização da inclinação do talude: 711·m²ª<br>Revegetação: 711·m²ª<br>Drenagem Superficial com canaleta: 153·mª<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 15·mª  |
| <b>Setor 19ª</b> | Risco-Médio (R2)ª      | 3ª | Vera Cruzª        | Limpeza do terreno / encosta: 546·m²ª<br>Regularização da inclinação do talude: 546·m²ª<br>Revegetação: 546·m²ª<br>Drenagem Superficial com canaleta: 33·mª<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 34·mª   |
| <b>Setor 20ª</b> | Risco-Médio (R2)ª      | 1ª | BR-381ª           | Limpeza do terreno / encosta: 250·m²ª<br>Solo Grampeado verde: 250·m²ª<br>Drenagem Superficial com canaleta: 24·mª<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 25·mª  |

# Propostas de Intervenções Estruturais

## Síntese das propostas de Intervenções Estruturais

|                             |                                    |                 |                             |   |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------------|---|
| <b>Setor 21<sup>ª</sup></b> | Risco Muito Alto (R4) <sup>ª</sup> | 12 <sup>ª</sup> | Areião <sup>ª</sup>         | Limpeza do terreno / encosta: 9965 m <sup>2</sup> ¶<br>Contenção em cortina com estacas: 515 m <sup>2</sup> ¶<br>Regularização da inclinação do talude: 9965 m <sup>2</sup> ¶<br>Solo Grampeado verde: 1993 m <sup>2</sup> ¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 88 m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 561 m <sup>ª</sup> |
| <b>Setor 22<sup>ª</sup></b> | Risco Muito Alto (R4) <sup>ª</sup> | 20 <sup>ª</sup> | Rosário <sup>ª</sup>        | Limpeza do terreno / encosta: 768 m <sup>2</sup> ¶<br>Cortina atirantada: 640 m <sup>2</sup> ¶<br>Drenagem superficial com canaleta: 73 m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 94 m¶<br>Remoção de moradia: 1 Un¶<br>Demolição de edificações: 50 m <sup>2</sup> ª  |
| <b>Setor 23<sup>ª</sup></b> | Risco Médio (R2) <sup>ª</sup>      | 2 <sup>ª</sup>  | Loanda <sup>ª</sup>         | Limpeza do terreno / encosta: 327 m <sup>2</sup> ¶<br>Regularização da inclinação do talude: 327 m <sup>2</sup> ¶<br>Revegetação: 327 m <sup>2</sup> ¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 26 m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 25 m <sup>ª</sup>  |
| <b>Setor 24<sup>ª</sup></b> | Risco Médio (R2) <sup>ª</sup>      | 1 <sup>ª</sup>  | Areia Preta <sup>ª</sup>    | Limpeza do terreno / encosta: 117 m <sup>2</sup> ¶<br>Contenção em cortina com estacas: 156 m <sup>2</sup> ª  |
| <b>Setor 25<sup>ª</sup></b> | Risco Alto (R3) <sup>ª</sup>       | 4 <sup>ª</sup>  | Nova Esperança <sup>ª</sup> | Limpeza do terreno / encosta: 779 m <sup>2</sup> ¶<br>Contenção em cortina com estacas: 216 m <sup>2</sup> ¶<br>Muro de contenção em concreto armado: 165 m <sup>2</sup> ¶<br>Solo Grampeado verde: 563 m <sup>2</sup> ¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 251 m <sup>ª</sup>   |
| <b>Setor 26<sup>ª</sup></b> | Risco Alto (R3) <sup>ª</sup>       | 6 <sup>ª</sup>  | São João <sup>ª</sup>       | Construção de galeria de drenagem: 24 m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 99 m <sup>ª</sup>  |
| <b>Setor 27<sup>ª</sup></b> | Risco Médio (R2) <sup>ª</sup>      | 3 <sup>ª</sup>  | São João <sup>ª</sup>       | Limpeza do terreno / encosta: 42 m <sup>2</sup> ¶<br>Muro de contenção em concreto armado: 49 m <sup>2</sup> ¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 58 m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 51 m <sup>ª</sup>  |
| <b>Setor 28<sup>ª</sup></b> | Risco Alto (R3) <sup>ª</sup>       | 5 <sup>ª</sup>  | São João <sup>ª</sup>       | Limpeza do terreno / encosta: 922 m <sup>2</sup> ¶<br>Solo Grampeado verde: 922 m <sup>2</sup> ¶<br>Reconstrução de passeio e meio fio: 154 m <sup>ª</sup>  |
| <b>Setor 29<sup>ª</sup></b> | Risco Médio (R2) <sup>ª</sup>      | 5 <sup>ª</sup>  | José Eloi <sup>ª</sup>      | Limpeza do terreno / encosta: 218 m <sup>2</sup> ¶<br>Solo Grampeado verde: 218 m <sup>2</sup> ª  |

# Propostas de Intervenções Estruturais

## Síntese das propostas de Intervenções Estruturais

|                 |                       |    |             |  |
|-----------------|-----------------------|----|-------------|--|
| <b>Setor 30</b> | Risco-Médio (R2)      | 13 | José-Eloja  | Limpeza do terreno / encosta: 163 m <sup>2</sup><br>Solo Grampeado verde: 163 m <sup>2</sup><br>Reconstrução de passeio e meio-fio: 104 m<br>Contenção em cortina com estacas: 560 m <sup>2</sup>  |
| <b>Setor 31</b> | Risco-Muito-Alto (R4) | 16 | Areia-Preta | Revegetação: 6612 m <sup>2</sup><br>Solo Grampeado verde: 5899 m <sup>2</sup><br>Remoção de moradia: 3 Un<br>Demolição de edificações: 604 m <sup>2</sup>  |
| <b>Setor 32</b> | Risco-Muito-Alto (R4) | 17 | Mangabeiras | Limpeza do terreno / encosta: 7906 m <sup>2</sup><br>Regularização da inclinação do talude: 7906 m <sup>2</sup><br>Solo Grampeado verde: 7906 m <sup>2</sup><br>Cortina atirantada: 3990 m <sup>2</sup><br>Drenagem Superficial com canaleta: 187 m<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 177 m                        |
| <b>Setor 33</b> | Risco-Alto (R3)       | 3  | Santa-Cruz  | Tela de fixação para o maciço rochoso: 1760 m <sup>2</sup><br>Fixação de tirantes em bloco solto: 1760 m <sup>2</sup>  |
| <b>Setor 34</b> | Risco-Muito-Alto (R4) | 8  | Boa-Vista   | Limpeza do terreno / encosta: 530 m <sup>2</sup><br>Contenção em cortina com estacas: 635 m <sup>2</sup><br>Reconstrução de passeio e meio-fio: 38 m<br>Drenagem Superficial com canaleta: 94 m<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 69 m<br>Remoção de moradia: 1 Un<br>Demolição de edificações: 276 m <sup>2</sup> |
| <b>Setor 35</b> | Risco-Alto (R3)       | 2  | Cidade-Nova | Limpeza do terreno / encosta: 1035 m <sup>2</sup><br>Regularização da inclinação do talude: 1035 m <sup>2</sup><br>Revegetação: 1035 m <sup>2</sup><br>Drenagem Superficial com canaleta: 88 m<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 37 m  |
| <b>Setor 36</b> | Risco-Alto (R3)       | 12 | Cidade-Nova | Limpeza do terreno / encosta: 3658 m <sup>2</sup><br>Contenção em cortina com estacas: 100 m <sup>2</sup><br>Solo Grampeado verde: 3583 m <sup>2</sup><br>Drenagem Superficial com canaleta: 50 m<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 33 m   |

# Propostas de Intervencões Estruturais

Síntese das propostas de Intervencões Estruturais

|                   |                        |     |                    |  |
|-------------------|------------------------|-----|--------------------|--|
| <b>Sector 37ª</b> | Risco-Médio (R2)ª      | 1ª  | Paineirasª         | Limpeza do terreno / encosta: 4121 m²¶<br>Regularização da inclinação do talude: 4121 m²¶<br>Revegetação: 4121 m²¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 121 m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 25 mª  |
| <b>Sector 38ª</b> | Risco-Muito-Alto (R4)ª | 8ª  | Promoraraª         | Limpeza do terreno / encosta: 414 m²¶<br>Cortina atirantada: 828 m²¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 179 m¶<br>Remoção de moradia: 5 Un¶<br>Demolição de edificações: 2.070 m²ª  |
| <b>Sector 39ª</b> | Risco-Alto (R3)ª       | 25ª | Promoraraª         | Limpeza do terreno / encosta: 2489 m²¶<br>Contenção em cortina com estacas: 1380 m²¶<br>Regularização da inclinação do talude: 1672 m²¶<br>Revegetação: 1672 m²¶<br>Solo Grampeado verde: 472 m²¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 241 m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 40 mª |
| <b>Sector 40ª</b> | Risco-Alto (R3)ª       | 5ª  | Santa Cruzª        | Limpeza do terreno / encosta: 294 m²¶<br>Contenção em cortina com estacas: 588 m²¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 101 m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 16 mª  |
| <b>Sector 41ª</b> | Risco-Muito-Alto (R4)ª | 15ª | Centro Industrialª | Drenagem superficial com canaleta: 162 m¶<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 25 m¶<br>Cortina atirantada: 1200 m²¶<br>ª   |
| <b>Sector 42ª</b> | Risco-Médio (R2)ª      | 10ª | Centro Industrialª | Limpeza do terreno / encosta: 630 m²¶<br>Regularização da inclinação do talude: 630 m²¶<br>Revegetação: 630 m²¶<br>Drenagem Superficial com canaleta: 1 (Sem título)<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 22 mª   |
| <b>Sector 43ª</b> | Risco-Médio (R2)ª      | 2ª  | Pedreiraª          | Drenagem Superficial com canaleta: 185 mª  |
| <b>Sector 44ª</b> | Risco-Alto (R3)ª       | 6ª  | Areia Pretaª       | Limpeza do terreno / encosta: 261 m²¶<br>Muro de contenção em concreto armado: 304 m²¶<br>Solo Grampeado verde: 1347 m²ª   |

# Propostas de Intervenções Estruturais

## Síntese das propostas de Intervenções Estruturais

|                 |                       |     |                       |  |
|-----------------|-----------------------|-----|-----------------------|--|
| <b>Setor 45</b> | Risco Alto (R3)       | 12  | Serra do Egito        | Limpeza do terreno / encosta: 987 m <sup>2</sup><br>Solo grampeado verde: 669 m <sup>2</sup><br>Drenagem superficial com canaleta: 103 m<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 67 m<br>Cortina atirantada: 742 m <sup>2</sup>                                    |
| <b>Setor 46</b> | Risco Muito Alto (R4) | 18  | Nova Monlevade        | Tela para fixação do maciço rochoso: 47650 m <sup>2</sup><br>Desmonte de blocos: 1500 m <sup>3</sup>   |
| <b>Setor 47</b> | Risco Muito Alto (R4) | 63  | Colombiana de Vanessa | Tela para fixação do maciço rochoso: 59500 m <sup>2</sup><br>Fixação de tirantes em bloco solto: 2810 m <sup>2</sup><br>Locação de caminhão guindauto com andaime suspenso: 6 meses<br>Execução de acesso: 37000 m <sup>2</sup><br>Desmonte de blocos: 1720 m <sup>3</sup> |
| <b>Setor 48</b> | Risco Muito Alto (R4) | 1   | Santa Cecília         | Limpeza do terreno / encosta: 177 m <sup>2</sup><br>Contenção em cortina com estacas: 354 m <sup>2</sup><br>Remoção de moradia: 2 Un<br>Demolição de edificações: 224 m <sup>2</sup>   |
| <b>Setor 49</b> | Risco Médio (R2)      | 4   | Feixo                 | Drenagem Superficial com canaleta: 27 m<br>Drenagem superficial com escada dissipadora: 52 m<br>Pavimentação da via em bloco intertravado: 237 m <sup>2</sup>  |
| <b>Setor 50</b> | Risco Alto (R3)       | 8   | Saúde                 | Estrutura de contenção em gabião: 2025 m <sup>2</sup><br>Remoção de moradia: 8 Un<br>Demolição de edificações: 842 m <sup>2</sup>  |
| <b>Setor 51</b> | Risco Alto (R3)       | 126 | Santa Cruz            | Quadra poliesportiva: 1 Un<br>Academia a céu aberto: 2 Un<br>Praça recreativa: 2 Un<br>Urbanização dos parques: 46312 m <sup>2</sup><br>Remoção de moradia: 126 Un<br>Demolição de edificações: 47712 m <sup>2</sup>   |
| <b>Setor 52</b> | Risco Alto (R3)       | 311 | Centro                | Construção de boca de lobo: 192 Un   |

# Propostas de Intervenções Estruturais

## Síntese das propostas de Intervenções Estruturais

|                 |                       |    |                       |   |
|-----------------|-----------------------|----|-----------------------|---|
| <b>Setor 53</b> | Risco Alto (R3)       | 38 | Centro Industrial     | Quadra poliesportiva: 1 Um<br>Academia a céu aberto: 2 Um<br>Praça recreativa: 2 Um<br>Urbanização dos parques: 18607 m <sup>2</sup><br>Remoção de moradia: 38 Un<br>Demolição de edificações: 20007 m <sup>2</sup> |
| <b>Setor 54</b> | Risco Alto (R3)       | 13 | São João              | Construção de galeria de drenagem: 65m  |
| <b>Setor 55</b> | Risco Alto (R3)       | 3  | Corumbiara de Vanessa | Reconstrução de passeio e meio fio: 129 m   |
| <b>Setor 56</b> | Risco Médio (R2)      | 4  | José Eloi             | Limpeza do terreno / encosta: 133 m <sup>2</sup><br>Solo Grampeado verde: 133 m <sup>2</sup>  |
| <b>Setor 57</b> | Risco Muito Alto (R4) | 4  | Lucília               | Limpeza do terreno / encosta: 78 m <sup>2</sup><br>Cortina atirantada: 156 m <sup>2</sup>   |

# Propostas de Intervenções Estruturais

Hierarquização das Intervenções Estruturais

| SETOR <sup>α</sup>    | GRAU <sup>α</sup>                  | NÚMERO·DE·EDIFICAÇÕES <sup>α</sup> | CUSTO·TOTAL·COM·REMOÇÕES·(R\$) <sup>α</sup> | CUSTO·POR·EDIFICAÇÃO·(R\$) <sup>α</sup> | HIERARQUIZAÇÃO <sup>α</sup> |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|---|-----------------------------|
| Setor-47 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 63 <sup>α</sup>                    | 30.376.591,42 <sup>α</sup>                  | 482.168,12 <sup>α</sup>                 | 1 <sup>α</sup>              |
| Setor-22 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 20 <sup>α</sup>                    | 2.706.390,75 <sup>α</sup>                   | 135.319,54 <sup>α</sup>                 | 2 <sup>α</sup>              |
| Setor-54 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 18 <sup>α</sup>                    | 380.052,49 <sup>α</sup>                     | 21.114,03 <sup>α</sup>                  | 3 <sup>α</sup>              |
| Setor-46 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 18 <sup>α</sup>                    | 22.799.840,93 <sup>α</sup>                  | 1.266.657,83 <sup>α</sup>               | 4 <sup>α</sup>              |
| Setor-32 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 17 <sup>α</sup>                    | 28.248.864,81 <sup>α</sup>                  | 1.661.697,93 <sup>α</sup>               | 5 <sup>α</sup>              |
| Setor-31 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 16 <sup>α</sup>                    | 9.309.494,49 <sup>α</sup>                   | 581.843,41 <sup>α</sup>                 | 6 <sup>α</sup>              |
| Setor-41 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 15 <sup>α</sup>                    | 4.563.819,59 <sup>α</sup>                   | 304.254,64 <sup>α</sup>                 | 7 <sup>α</sup>              |
| Setor-21 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 12 <sup>α</sup>                    | 6.056.149,42 <sup>α</sup>                   | 504.679,12 <sup>α</sup>                 | 8 <sup>α</sup>              |
| Setor-34 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 8 <sup>α</sup>                     | 1.111.826,85 <sup>α</sup>                   | 138.978,36 <sup>α</sup>                 | 9 <sup>α</sup>              |
| Setor-38 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 8 <sup>α</sup>                     | 4.411.361,12 <sup>α</sup>                   | 551.420,14 <sup>α</sup>                 | 10 <sup>α</sup>             |
| Setor-09 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 6 <sup>α</sup>                     | 382.267,30 <sup>α</sup>                     | 63.711,22 <sup>α</sup>                  | 11 <sup>α</sup>             |
| Setor-01 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 5 <sup>α</sup>                     | 2.409.846,16 <sup>α</sup>                   | 481.969,23 <sup>α</sup>                 | 12 <sup>α</sup>             |
| Setor-57 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 4 <sup>α</sup>                     | 782.159,57 <sup>α</sup>                     | 195.539,89 <sup>α</sup>                 | 13 <sup>α</sup>             |
| Setor-17 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 3 <sup>α</sup>                     | 1.780.549,55 <sup>α</sup>                   | 593.516,52 <sup>α</sup>                 | 14 <sup>α</sup>             |
| Setor-08 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 1 <sup>α</sup>                     | 328.798,57 <sup>α</sup>                     | 328.798,57 <sup>α</sup>                 | 15 <sup>α</sup>             |
| Setor-48 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 1 <sup>α</sup>                     | 803.975,97 <sup>α</sup>                     | 803.975,97 <sup>α</sup>                 | 16 <sup>α</sup>             |
| Setor-07 <sup>α</sup> | Risco·Muito·Alto·(R4) <sup>α</sup> | 1 <sup>α</sup>                     | 909.402,95 <sup>α</sup>                     | 909.402,95 <sup>α</sup>                 | 17 <sup>α</sup>             |
| Setor-52 <sup>α</sup> | Risco·Alto·(R3) <sup>α</sup>       | 311 <sup>α</sup>                   | 799.667,14 <sup>α</sup>                     | 2.571,28 <sup>α</sup>                   | 18 <sup>α</sup>             |
| Setor-51 <sup>α</sup> | Risco·Alto·(R3) <sup>α</sup>       | 126 <sup>α</sup>                   | 30.957.636,17 <sup>α</sup>                  | 245.695,53 <sup>α</sup>                 | 19 <sup>α</sup>             |
| Setor-53 <sup>α</sup> | Risco·Alto·(R3) <sup>α</sup>       | 50 <sup>α</sup>                    | 12.720.023,77 <sup>α</sup>                  | 254.400,48 <sup>α</sup>                 | 20 <sup>α</sup>             |
| Setor-39 <sup>α</sup> | Risco·Alto·(R3) <sup>α</sup>       | 25 <sup>α</sup>                    | 2.821.092,20 <sup>α</sup>                   | 112.843,69 <sup>α</sup>                 | 21 <sup>α</sup>             |
| Setor-45 <sup>α</sup> | Risco·Alto·(R3) <sup>α</sup>       | 12 <sup>α</sup>                    | 3.837.615,53 <sup>α</sup>                   | 319.801,29 <sup>α</sup>                 | 22 <sup>α</sup>             |
| Setor-36 <sup>α</sup> | Risco·Alto·(R3) <sup>α</sup>       | 12 <sup>α</sup>                    | 5.350.382,39 <sup>α</sup>                   | 445.865,20 <sup>α</sup>                 | 23 <sup>α</sup>             |
| Setor-04 <sup>α</sup> | Risco·Alto·(R3) <sup>α</sup>       | 10 <sup>α</sup>                    | 940.121,18 <sup>α</sup>                     | 94.012,12 <sup>α</sup>                  | 24 <sup>α</sup>             |
| Setor-50 <sup>α</sup> | Risco·Alto·(R3) <sup>α</sup>       | 8 <sup>α</sup>                     | 11.361.638,90 <sup>α</sup>                  | 1.420.204,86 <sup>α</sup>               | 25 <sup>α</sup>             |
| Setor-26 <sup>α</sup> | Risco·Alto·(R3) <sup>α</sup>       | 6 <sup>α</sup>                     | 209.870,76 <sup>α</sup>                     | 34.978,46 <sup>α</sup>                  | 26 <sup>α</sup>             |

# Propostas de Intervenções Estruturais

Hierarquização das Intervenções Estruturais

|                 |                  |    |              |            |           |
|-----------------|------------------|----|--------------|------------|-----------|
| <b>Setor-44</b> | Risco-Alto-(R3)  | 6  | 2.515.411,19 | 419.235,20 | <b>27</b> |
| <b>Setor-06</b> | Risco-Alto-(R3)  | 5  | 664.403,94   | 132.880,79 | <b>28</b> |
| <b>Setor-40</b> | Risco-Alto-(R3)  | 5  | 720.512,41   | 144.102,48 | <b>29</b> |
| <b>Setor-28</b> | Risco-Alto-(R3)  | 5  | 1.390.110,71 | 278.022,14 | <b>30</b> |
| <b>Setor-25</b> | Risco-Alto-(R3)  | 4  | 1.564.984,27 | 391.246,07 | <b>31</b> |
| <b>Setor-10</b> | Risco-Alto-(R3)  | 3  | 139.919,35   | 46.639,78  | <b>32</b> |
| <b>Setor-12</b> | Risco-Alto-(R3)  | 3  | 658.835,51   | 219.611,84 | <b>33</b> |
| <b>Setor-33</b> | Risco-Alto-(R3)  | 3  | 1.305.111,47 | 435.037,16 | <b>34</b> |
| <b>Setor-35</b> | Risco-Alto-(R3)  | 2  | 320.833,44   | 160.416,72 | <b>35</b> |
| <b>Setor-11</b> | Risco-Alto-(R3)  | 2  | 1.168.381,32 | 584.190,66 | <b>36</b> |
| <b>Setor-05</b> | Risco-Alto-(R3)  | 1  | 192.215,70   | 192.215,70 | <b>37</b> |
| <b>Setor-02</b> | Risco-Alto-(R3)  | 1  | 407.204,13   | 407.204,13 | <b>38</b> |
| <b>Setor-30</b> | Risco-Médio-(R2) | 13 | 922.653,66   | 70.973,36  | <b>39</b> |
| <b>Setor-42</b> | Risco-Médio-(R2) | 10 | 203.683,94   | 20.368,39  | <b>40</b> |
| <b>Setor-18</b> | Risco-Médio-(R2) | 6  | 230.260,17   | 38.376,69  | <b>41</b> |
| <b>Setor-15</b> | Risco-Médio-(R2) | 6  | 447.548,43   | 74.591,41  | <b>42</b> |
| <b>Setor-29</b> | Risco-Médio-(R2) | 5  | 316.381,91   | 63.276,38  | <b>43</b> |

# Propostas de Intervenções Estruturais

Hierarquização das Intervenções Estruturais

|                  |                   |    |               |               |            |
|------------------|-------------------|----|---------------|---------------|------------|
| <b>Setor-56ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 4ª | 193.021,99ª   | 48.255,50ª    | <b>44ª</b> |
| <b>Setor-49ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 4ª | 260.886,61ª   | 65.221,65ª    | <b>45ª</b> |
| <b>Setor-27ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 3ª | 142.026,16ª   | 47.342,05ª    | <b>46ª</b> |
| <b>Setor-19ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 3ª | 177.266,92ª   | 59.088,97ª    | <b>47ª</b> |
| <b>Setor-43ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 2ª | 33.607,68ª    | 16.803,84ª    | <b>48ª</b> |
| <b>Setor-55ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 2ª | 43.573,88ª    | 21.786,94ª    | <b>49ª</b> |
| <b>Setor-23ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 2ª | 110.555,82ª   | 55.277,91ª    | <b>50ª</b> |
| <b>Setor-14ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 2ª | 420.528,45ª   | 210.264,22ª   | <b>51ª</b> |
| <b>Setor-13ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 1ª | 17.113,31ª    | 17.113,31ª    | <b>52ª</b> |
| <b>Setor-24ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 1ª | 184.290,05ª   | 184.290,05ª   | <b>53ª</b> |
| <b>Setor-16ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 1ª | 265.011,22ª   | 265.011,22ª   | <b>54ª</b> |
| <b>Setor-20ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 1ª | 384.744,74ª   | 384.744,74ª   | <b>55ª</b> |
| <b>Setor-03ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 1ª | 430.505,38ª   | 430.505,38ª   | <b>56ª</b> |
| <b>Setor-37ª</b> | Risco-Médio-(R2)ª | 1ª | 1.151.973,86ª | 1.151.973,86ª | <b>57ª</b> |

# Propostas de Intervenções Estruturais

## Síntese do Custo das Intervenções Estruturais

| SETOR <sup>α</sup>    | CUSTO·(R\$) <sup>α</sup>  | SERV·COMP·<br>(4%) <sup>α</sup> | PROJ·EXEC·<br>(5%) <sup>α</sup> | PLAN/GER·<br>(2,5%) <sup>α</sup> | ADM·LOCAL·<br>(5%) <sup>α</sup> | BDI·<br>(26%) <sup>α</sup> | CUSTO·TOTAL·<br>(R\$) <sup>α</sup> | CUSTO·TOTAL·COM·<br>REMOÇÕES·(R\$) <sup>α</sup> |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---|
| Setor·1 <sup>α</sup>  | 1.691.120,12 <sup>α</sup> | 67.644,80 <sup>α</sup>          | 84.556,01 <sup>α</sup>          | 42.278,00 <sup>α</sup>           | 84.556,01 <sup>α</sup>          | 439.691,23 <sup>α</sup>    | 2.409.846,16 <sup>α</sup>          | 2.409.846,16 <sup>α</sup>                       |
| Setor·2 <sup>α</sup>  | 285.757,29 <sup>α</sup>   | 11.430,29 <sup>α</sup>          | 14.287,86 <sup>α</sup>          | 7.143,93 <sup>α</sup>            | 14.287,86 <sup>α</sup>          | 74.296,89 <sup>α</sup>     | 407.204,13 <sup>α</sup>            | 407.204,13 <sup>α</sup>                         |
| Setor·3 <sup>α</sup>  | 302.109,04 <sup>α</sup>   | 12.084,36 <sup>α</sup>          | 15.105,45 <sup>α</sup>          | 7.552,73 <sup>α</sup>            | 15.105,45 <sup>α</sup>          | 78.548,35 <sup>α</sup>     | 430.505,38 <sup>α</sup>            | 430.505,38 <sup>α</sup>                         |
| Setor·4 <sup>α</sup>  | 533.418,37 <sup>α</sup>   | 21.336,73 <sup>α</sup>          | 26.670,92 <sup>α</sup>          | 13.335,46 <sup>α</sup>           | 26.670,92 <sup>α</sup>          | 138.688,78 <sup>α</sup>    | 760.121,18 <sup>α</sup>            | 940.121,18 <sup>α</sup>                         |
| Setor·5 <sup>α</sup>  | 134.888,21 <sup>α</sup>   | 5.395,53 <sup>α</sup>           | 6.744,41 <sup>α</sup>           | 3.372,21 <sup>α</sup>            | 6.744,41 <sup>α</sup>           | 35.070,94 <sup>α</sup>     | 192.215,70 <sup>α</sup>            | 192.215,70 <sup>α</sup>                         |
| Setor·6 <sup>α</sup>  | 466.248,38 <sup>α</sup>   | 18.649,94 <sup>α</sup>          | 23.312,42 <sup>α</sup>          | 11.656,21 <sup>α</sup>           | 23.312,42 <sup>α</sup>          | 121.224,58 <sup>α</sup>    | 664.403,94 <sup>α</sup>            | 664.403,94 <sup>α</sup>                         |
| Setor·7 <sup>α</sup>  | 638.177,51 <sup>α</sup>   | 25.527,10 <sup>α</sup>          | 31.908,88 <sup>α</sup>          | 15.954,44 <sup>α</sup>           | 31.908,88 <sup>α</sup>          | 165.926,15 <sup>α</sup>    | 909.402,95 <sup>α</sup>            | 909.402,95 <sup>α</sup>                         |
| Setor·8 <sup>α</sup>  | 230.735,84 <sup>α</sup>   | 9.229,43 <sup>α</sup>           | 11.536,79 <sup>α</sup>          | 5.768,40 <sup>α</sup>            | 11.536,79 <sup>α</sup>          | 59.991,32 <sup>α</sup>     | 328.798,57 <sup>α</sup>            | 328.798,57 <sup>α</sup>                         |
| Setor·9 <sup>α</sup>  | 141.941,96 <sup>α</sup>   | 5.677,68 <sup>α</sup>           | 7.097,10 <sup>α</sup>           | 3.548,55 <sup>α</sup>            | 7.097,10 <sup>α</sup>           | 36.904,91 <sup>α</sup>     | 202.267,30 <sup>α</sup>            | 382.267,30 <sup>α</sup>                         |
| Setor·10 <sup>α</sup> | 98.189,02 <sup>α</sup>    | 3.927,56 <sup>α</sup>           | 4.909,45 <sup>α</sup>           | 2.454,73 <sup>α</sup>            | 4.909,45 <sup>α</sup>           | 25.529,14 <sup>α</sup>     | 139.919,35 <sup>α</sup>            | 139.919,35 <sup>α</sup>                         |
| Setor·11 <sup>α</sup> | 819.916,72 <sup>α</sup>   | 32.796,67 <sup>α</sup>          | 40.995,84 <sup>α</sup>          | 20.497,92 <sup>α</sup>           | 40.995,84 <sup>α</sup>          | 213.178,35 <sup>α</sup>    | 1.168.381,32 <sup>α</sup>          | 1.168.381,32 <sup>α</sup>                       |
| Setor·12 <sup>α</sup> | 462.340,71 <sup>α</sup>   | 18.493,63 <sup>α</sup>          | 23.117,04 <sup>α</sup>          | 11.558,52 <sup>α</sup>           | 23.117,04 <sup>α</sup>          | 120.208,58 <sup>α</sup>    | 658.835,51 <sup>α</sup>            | 658.835,51 <sup>α</sup>                         |
| Setor·13 <sup>α</sup> | 12.009,34 <sup>α</sup>    | 480,37 <sup>α</sup>             | 600,47 <sup>α</sup>             | 300,23 <sup>α</sup>              | 600,47 <sup>α</sup>             | 3.122,43 <sup>α</sup>      | 17.113,31 <sup>α</sup>             | 17.113,31 <sup>α</sup>                          |
| Setor·14 <sup>α</sup> | 295.107,68 <sup>α</sup>   | 11.804,31 <sup>α</sup>          | 14.755,38 <sup>α</sup>          | 7.377,69 <sup>α</sup>            | 14.755,38 <sup>α</sup>          | 76.728,00 <sup>α</sup>     | 420.528,45 <sup>α</sup>            | 420.528,45 <sup>α</sup>                         |
| Setor·15 <sup>α</sup> | 314.069,08 <sup>α</sup>   | 12.562,76 <sup>α</sup>          | 15.703,45 <sup>α</sup>          | 7.851,73 <sup>α</sup>            | 15.703,45 <sup>α</sup>          | 81.657,96 <sup>α</sup>     | 447.548,43 <sup>α</sup>            | 447.548,43 <sup>α</sup>                         |
| Setor·16 <sup>α</sup> | 185.972,79 <sup>α</sup>   | 7.438,91 <sup>α</sup>           | 9.298,64 <sup>α</sup>           | 4.649,32 <sup>α</sup>            | 9.298,64 <sup>α</sup>           | 48.352,93 <sup>α</sup>     | 265.011,22 <sup>α</sup>            | 265.011,22 <sup>α</sup>                         |
| Setor·17 <sup>α</sup> | 1.249.508,46 <sup>α</sup> | 49.980,34 <sup>α</sup>          | 62.475,42 <sup>α</sup>          | 31.237,71 <sup>α</sup>           | 62.475,42 <sup>α</sup>          | 324.872,20 <sup>α</sup>    | 1.780.549,55 <sup>α</sup>          | 1.780.549,55 <sup>α</sup>                       |
| Setor·18 <sup>α</sup> | 161.586,08 <sup>α</sup>   | 6.463,44 <sup>α</sup>           | 8.079,30 <sup>α</sup>           | 4.039,65 <sup>α</sup>            | 8.079,30 <sup>α</sup>           | 42.012,38 <sup>α</sup>     | 230.260,17 <sup>α</sup>            | 230.260,17 <sup>α</sup>                         |
| Setor·19 <sup>α</sup> | 124.397,84 <sup>α</sup>   | 4.975,91 <sup>α</sup>           | 6.219,89 <sup>α</sup>           | 3.109,95 <sup>α</sup>            | 6.219,89 <sup>α</sup>           | 32.343,44 <sup>α</sup>     | 177.266,92 <sup>α</sup>            | 177.266,92 <sup>α</sup>                         |
| Setor·20 <sup>α</sup> | 269.996,31 <sup>α</sup>   | 10.799,85 <sup>α</sup>          | 13.499,82 <sup>α</sup>          | 6.749,91 <sup>α</sup>            | 13.499,82 <sup>α</sup>          | 70.199,04 <sup>α</sup>     | 384.744,74 <sup>α</sup>            | 384.744,74 <sup>α</sup>                         |
| Setor·21 <sup>α</sup> | 4.249.929,42 <sup>α</sup> | 169.997,18 <sup>α</sup>         | 212.496,47 <sup>α</sup>         | 106.248,24 <sup>α</sup>          | 212.496,47 <sup>α</sup>         | 1.104.981,65 <sup>α</sup>  | 6.056.149,42 <sup>α</sup>          | 6.056.149,42 <sup>α</sup>                       |
| Setor·22 <sup>α</sup> | 1.772.905,79 <sup>α</sup> | 70.916,23 <sup>α</sup>          | 88.645,29 <sup>α</sup>          | 44.322,64 <sup>α</sup>           | 88.645,29 <sup>α</sup>          | 460.955,51 <sup>α</sup>    | 2.526.390,75 <sup>α</sup>          | 2.706.390,75 <sup>α</sup>                       |
| Setor·23 <sup>α</sup> | 77.583,03 <sup>α</sup>    | 3.103,32 <sup>α</sup>           | 3.879,15 <sup>α</sup>           | 1.939,58 <sup>α</sup>            | 3.879,15 <sup>α</sup>           | 20.171,59 <sup>α</sup>     | 110.555,82 <sup>α</sup>            | 110.555,82 <sup>α</sup>                         |
| Setor·24 <sup>α</sup> | 129.326,35 <sup>α</sup>   | 5.173,05 <sup>α</sup>           | 6.466,32 <sup>α</sup>           | 3.233,16 <sup>α</sup>            | 6.466,32 <sup>α</sup>           | 33.624,85 <sup>α</sup>     | 184.290,05 <sup>α</sup>            | 184.290,05 <sup>α</sup>                         |
| Setor·25 <sup>α</sup> | 1.098.234,58 <sup>α</sup> | 43.929,38 <sup>α</sup>          | 54.911,73 <sup>α</sup>          | 27.455,86 <sup>α</sup>           | 54.911,73 <sup>α</sup>          | 285.540,99 <sup>α</sup>    | 1.564.984,27 <sup>α</sup>          | 1.564.984,27 <sup>α</sup>                       |
| Setor·26 <sup>α</sup> | 147.277,72 <sup>α</sup>   | 5.891,11 <sup>α</sup>           | 7.363,89 <sup>α</sup>           | 3.681,94 <sup>α</sup>            | 7.363,89 <sup>α</sup>           | 38.292,21 <sup>α</sup>     | 209.870,76 <sup>α</sup>            | 209.870,76 <sup>α</sup>                         |

# Propostas de Intervenções Estruturais

## Síntese do Custo das Intervenções Estruturais

|                 |                      |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |
|-----------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Setor-27</b> | 99.667,48            | 3.986,70            | 4.983,37            | 2.491,69            | 4.983,37            | 25.913,54            | 142.026,16            | 142.026,16            |
| <b>Setor-28</b> | 975.516,29           | 39.020,65           | 48.775,81           | 24.387,91           | 48.775,81           | 253.634,24           | 1.390.110,71          | 1.390.110,71          |
| <b>Setor-29</b> | 222.022,39           | 8.880,90            | 11.101,12           | 5.550,56            | 11.101,12           | 57.725,82            | 316.381,91            | 316.381,91            |
| <b>Setor-30</b> | 647.476,26           | 25.899,05           | 32.373,81           | 16.186,91           | 32.373,81           | 168.343,83           | 922.653,66            | 922.653,66            |
| <b>Setor-31</b> | 6.154.031,22         | 246.161,25          | 307.701,56          | 153.850,78          | 307.701,56          | 1.600.048,12         | 8.769.494,49          | 9.309.494,49          |
| <b>Setor-32</b> | 19.823.764,78        | 792.950,59          | 991.188,24          | 495.594,12          | 991.188,24          | 5.154.178,84         | 28.248.864,81         | 28.248.864,81         |
| <b>Setor-33</b> | 915.867,70           | 36.634,71           | 45.793,39           | 22.896,69           | 45.793,39           | 238.125,60           | 1.305.111,47          | 1.305.111,47          |
| <b>Setor-34</b> | 88.603,13            | 26.156,54           | 32.695,68           | 16.347,84           | 32.695,68           | 170.017,53           | 931.826,85            | 1.111.826,85          |
| <b>Setor-35</b> | 225.146,27           | 9.005,85            | 11.257,31           | 5.628,66            | 11.257,31           | 58.538,03            | 320.833,44            | 320.833,44            |
| <b>Setor-36</b> | 3.754.654,31         | 150.186,17          | 187.732,72          | 93.866,36           | 187.732,72          | 976.210,12           | 5.350.382,39          | 5.350.382,39          |
| <b>Setor-37</b> | 808.402,71           | 32.336,11           | 40.420,14           | 20.210,07           | 40.420,14           | 210.184,71           | 1.151.973,86          | 1.151.973,86          |
| <b>Setor-38</b> | 2.464.113,07         | 98.564,52           | 123.205,65          | 61.602,83           | 123.205,65          | 640.669,40           | 3.511.361,12          | 4.411.361,12          |
| <b>Setor-39</b> | 1.979.713,82         | 79.188,55           | 98.985,69           | 49.492,85           | 98.985,69           | 514.725,59           | 2.821.092,20          | 2.821.092,20          |
| <b>Setor-40</b> | 505.622,75           | 20.224,91           | 25.281,14           | 12.640,57           | 25.281,14           | 131.461,91           | 720.512,41            | 720.512,41            |
| <b>Setor-41</b> | 3.202.680,41         | 128.107,22          | 160.134,02          | 80.067,01           | 160.134,02          | 832.696,91           | 4.563.819,59          | 4.563.819,59          |
| <b>Setor-42</b> | 142.936,10           | 5.717,44            | 7.146,81            | 3.573,40            | 7.146,81            | 37.163,39            | 203.683,94            | 203.683,94            |
| <b>Setor-43</b> | 23.584,34            | 943,37              | 1.179,22            | 589,61              | 1.179,22            | 6.131,93             | 33.607,68             | 33.607,68             |
| <b>Setor-44</b> | 1.765.200,83         | 70.608,03           | 88.260,04           | 44.130,02           | 88.260,04           | 458.952,22           | 2.515.411,19          | 2.515.411,19          |
| <b>Setor-45</b> | 2.693.063,53         | 107.722,54          | 134.653,18          | 67.326,59           | 134.653,18          | 700.196,52           | 3.837.615,53          | 3.837.615,53          |
| <b>Setor-46</b> | 15.999.888,38        | 639.995,54          | 799.994,42          | 399.997,21          | 799.994,42          | 4.159.970,98         | 22.799.840,93         | 22.799.840,93         |
| <b>Setor-47</b> | 21.316.906,26        | 852.676,25          | 1.065.845,31        | 532.922,66          | 1.065.845,31        | 5.542.395,63         | 30.376.591,42         | 30.376.591,42         |
| <b>Setor-48</b> | 311.562,08           | 12.462,48           | 15.578,10           | 7.789,05            | 15.578,10           | 81.006,14            | 443.975,97            | 803.975,97            |
| <b>Setor-49</b> | 183.078,32           | 7.323,13            | 9.153,92            | 4.576,96            | 9.153,92            | 47.600,36            | 260.886,61            | 260.886,61            |
| <b>Setor-50</b> | 6.962.553,61         | 278.502,14          | 348.127,68          | 174.063,84          | 348.127,68          | 1.810.263,94         | 9.921.638,90          | 11.361.638,90         |
| <b>Setor-51</b> | 6.228.211,78         | 232.354,70          | 290.443,37          | 145.221,69          | 290.443,37          | 1.510.305,55         | 8.277.636,17          | 30.957.636,17         |
| <b>Setor-52</b> | 561.169,92           | 22.446,80           | 28.058,50           | 14.029,25           | 28.058,50           | 145.904,18           | 799.667,14            | 799.667,14            |
| <b>Setor-53</b> | 2.671.356,30         | 104.421,72          | 130.527,15          | 65.263,57           | 130.527,15          | 678.741,18           | 3.720.023,77          | 12.720.023,77         |
| <b>Setor-54</b> | 266.703,50           | 10.668,14           | 13.335,17           | 6.667,59            | 13.335,17           | 69.342,91            | 380.052,49            | 380.052,49            |
| <b>Setor-55</b> | 30.578,16            | 1.223,13            | 1.528,91            | 764,45              | 1.528,91            | 7.950,32             | 43.573,88             | 43.573,88             |
| <b>Setor-56</b> | 135.454,03           | 5.418,16            | 6.772,70            | 3.386,35            | 6.772,70            | 35.218,05            | 193.021,99            | 193.021,99            |
| <b>Setor-57</b> | 422.568,12           | 16.902,72           | 21.128,41           | 10.564,20           | 21.128,41           | 109.867,71           | 602.159,57            | 782.159,57            |
| <b>TOTAL</b>    | <b>117.559.998,3</b> | <b>4.702.399,93</b> | <b>5.877.999,92</b> | <b>2.938.999,96</b> | <b>5.877.999,92</b> | <b>30.565.599,57</b> | <b>167.522.997,62</b> | <b>203.342.997,62</b> |

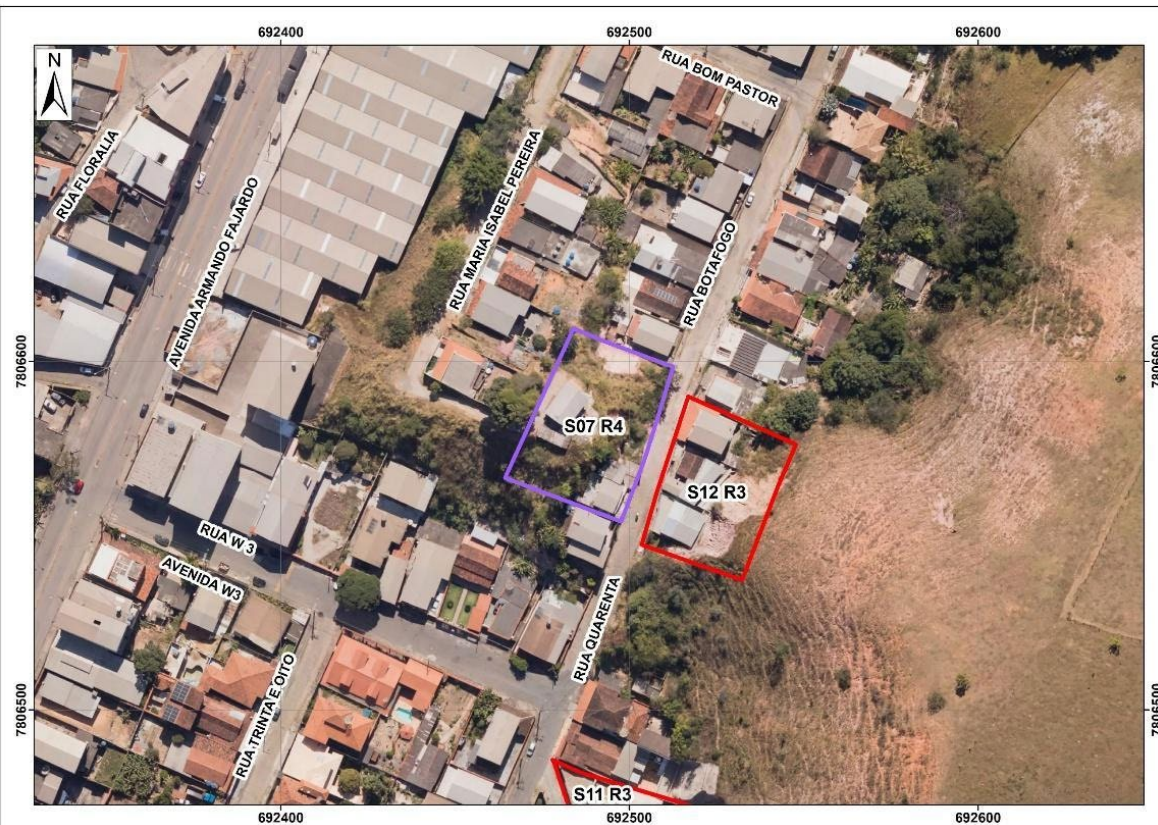
# Propostas de Intervenções Estruturais

Setores priorizados para intervenção estrutural

| SETOR           | GRAU                  | NÚMERO DE EDIFICAÇÕES | CUSTO TOTAL COM REMOÇÕES (R\$) | CUSTO POR EDIFICAÇÃO (R\$) | HIERARQUIZAÇÃO |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------|
| <b>Setor 22</b> | Risco Muito Alto (R4) | 20                    | 2.821.629,63                   | 141.081,48                 | 1              |
| <b>Setor 41</b> | Risco Muito Alto (R4) | 15                    | 4.771.993,81                   | 318.132,92                 | 2              |
| <b>Setor 38</b> | Risco Muito Alto (R4) | 8                     | 4.571.528,47                   | 571.441,06                 | 3              |
| <b>Setor 57</b> | Risco Muito Alto (R4) | 4                     | 809.626,50                     | 202.406,63                 | 4              |
| <b>Setor 7</b>  | Risco Muito Alto (R4) | 1                     | 950.884,49                     | 950.884,49                 | 5              |
| <b>Setor 45</b> | Risco Alto (R3)       | 12                    | 4.012.664,66                   | 334.388,72                 | 6              |

# Propostas de Intervenções Estruturais

Exemplos de propostas de intervenções estruturais – Setor 07



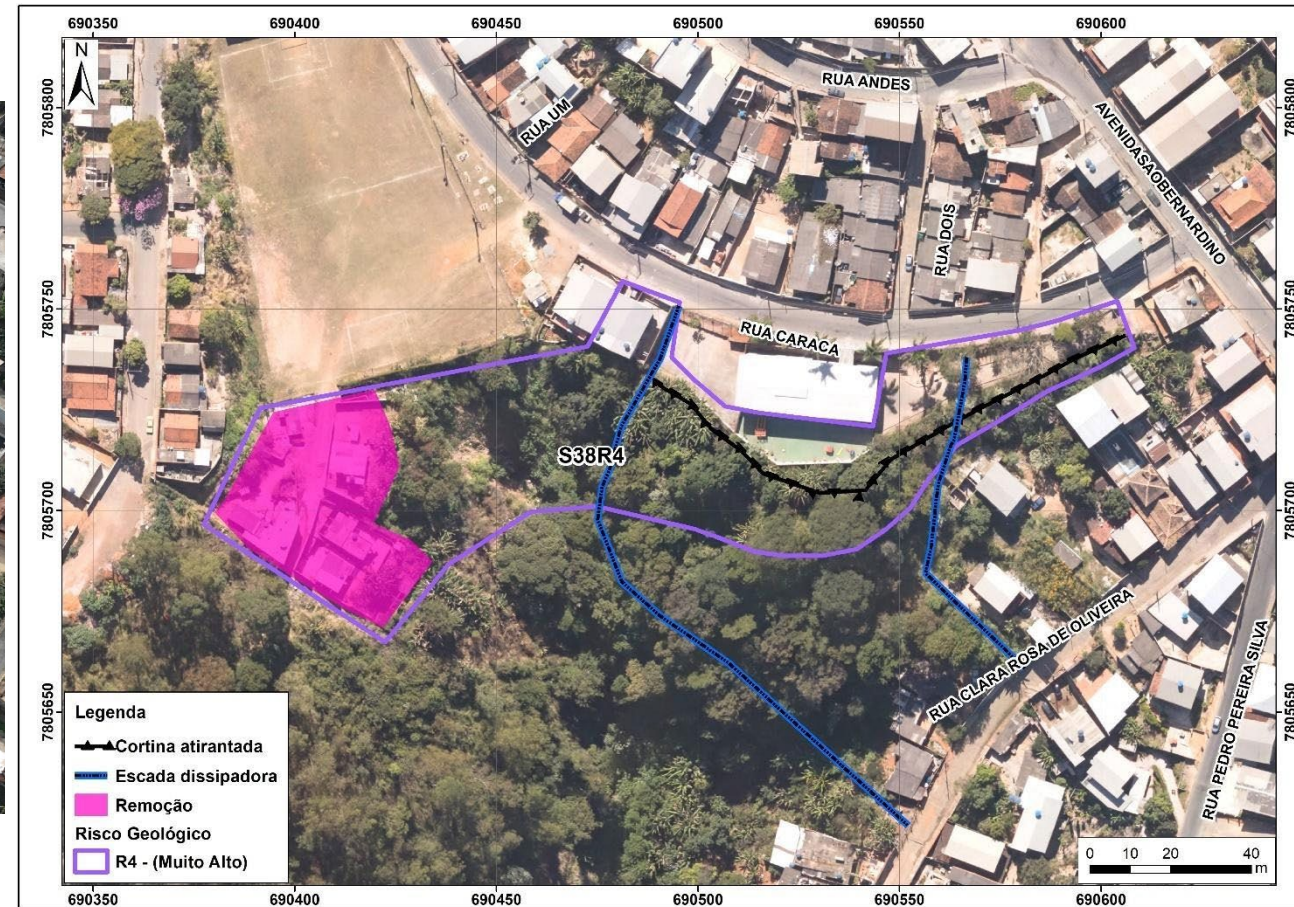
# Propostas de Intervenções Estruturais

Exemplos de propostas de intervenções estruturais – Setor 022



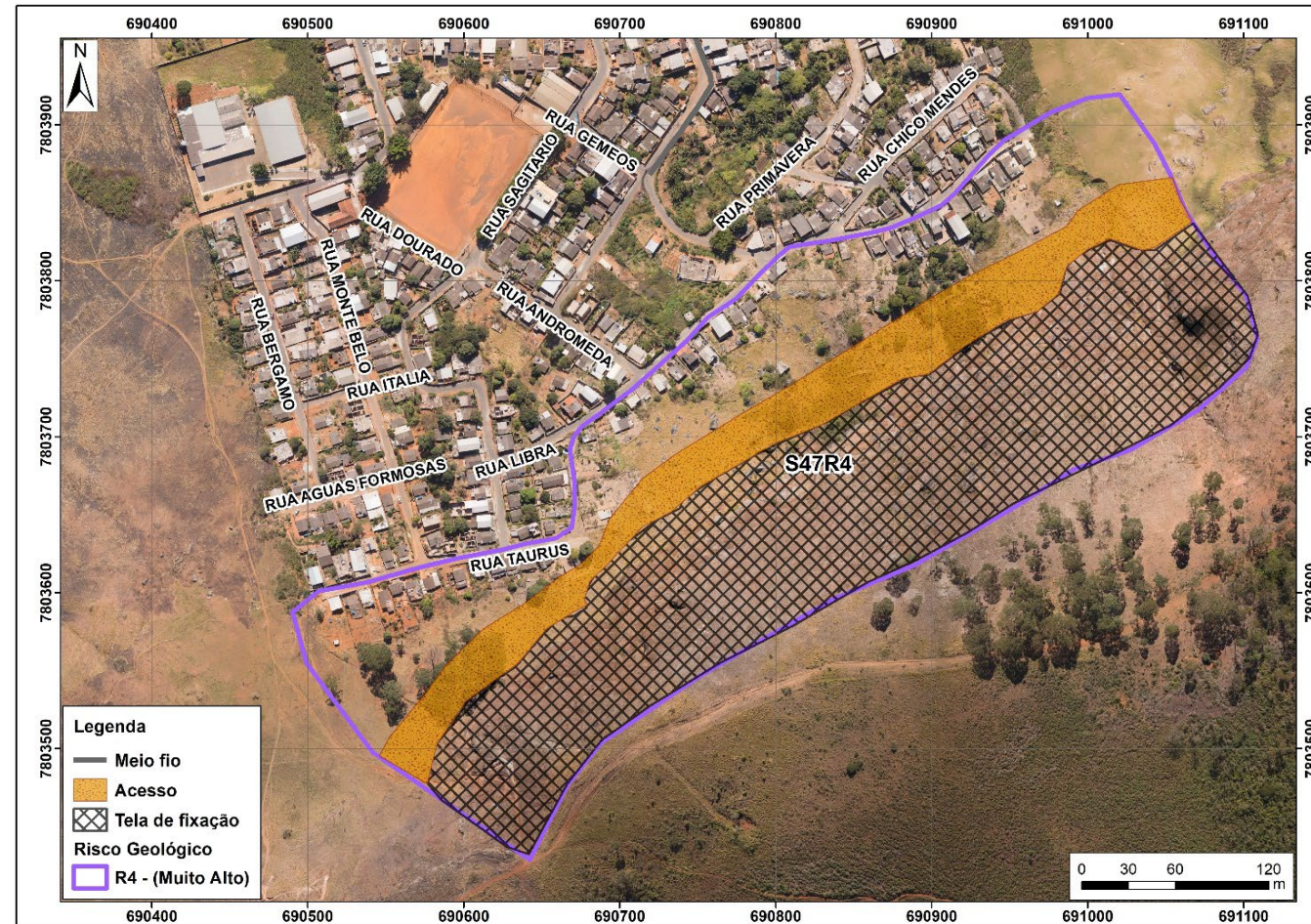
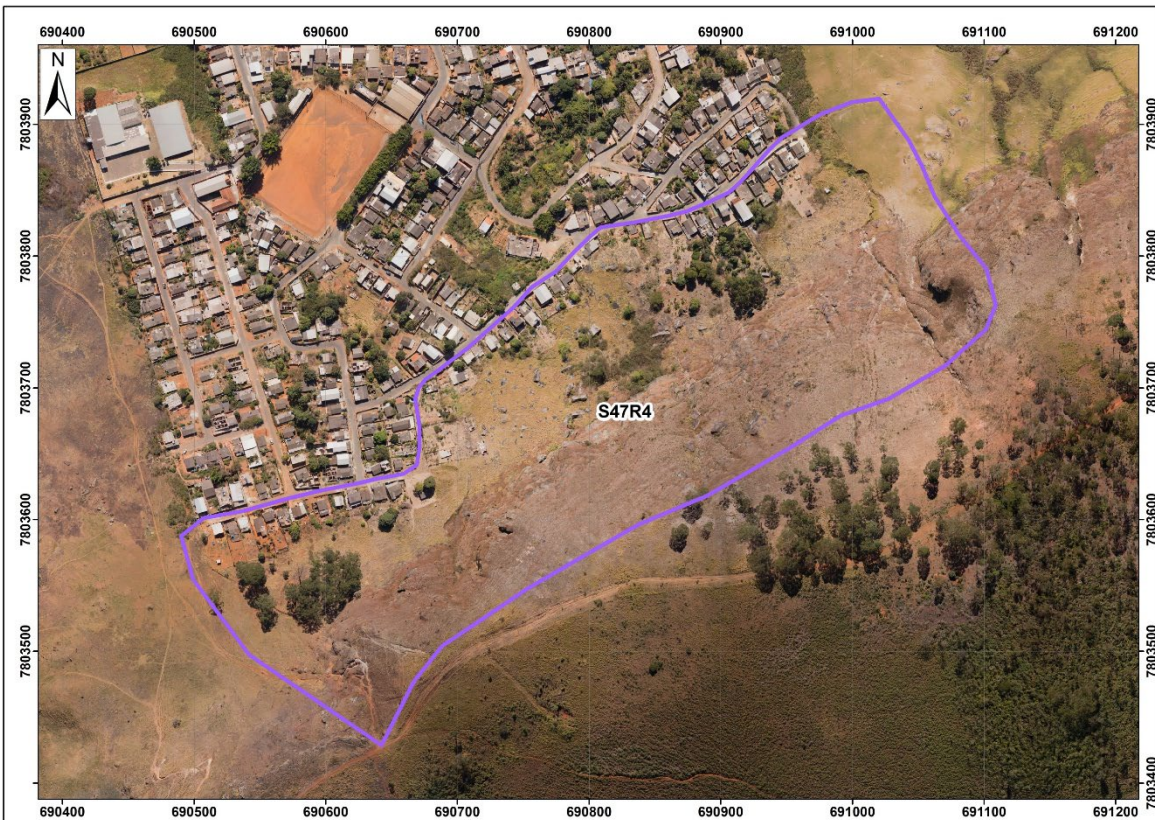
# Propostas de Intervenções Estruturais

Exemplos de propostas de intervenções estruturais – Setor 38



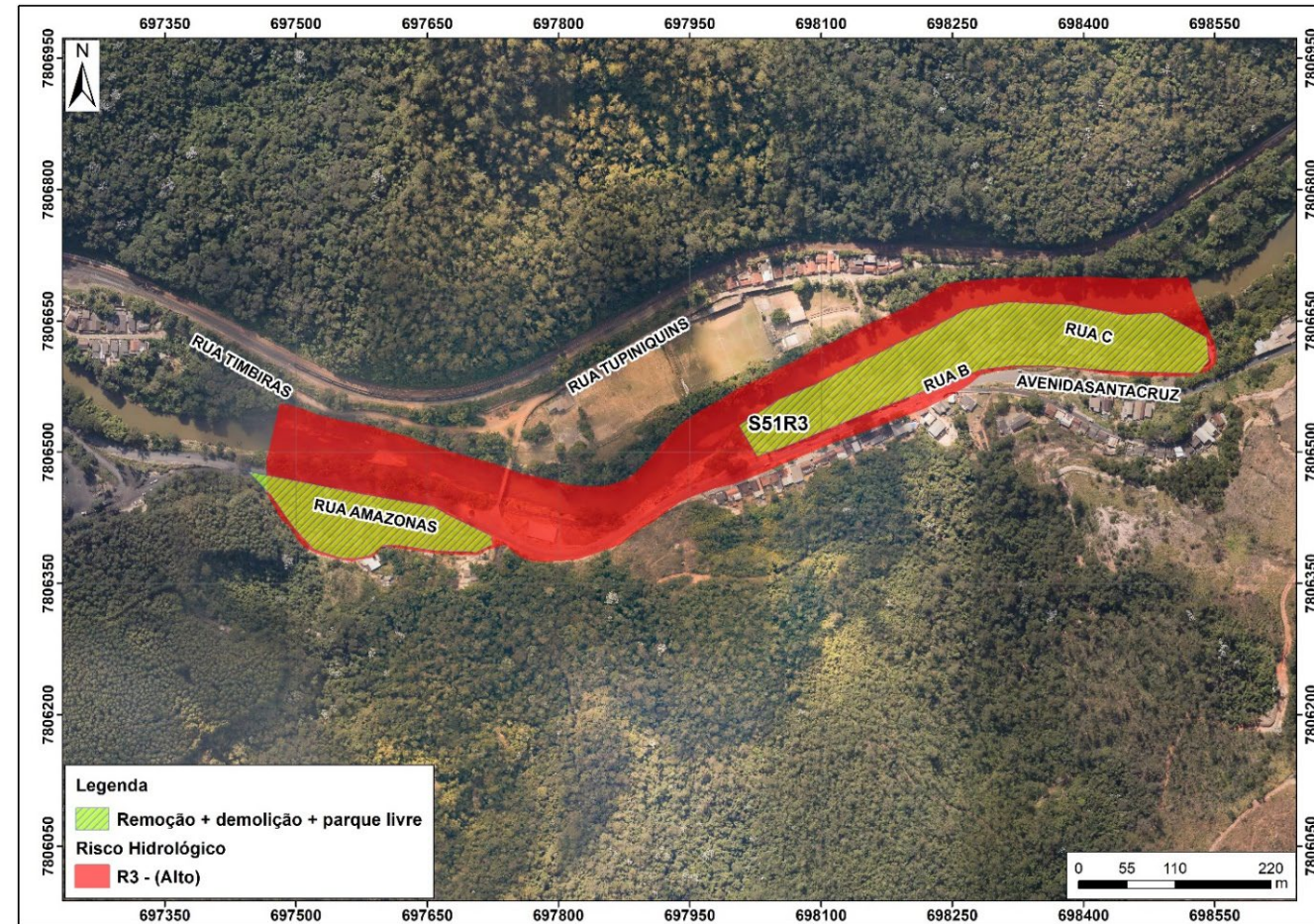
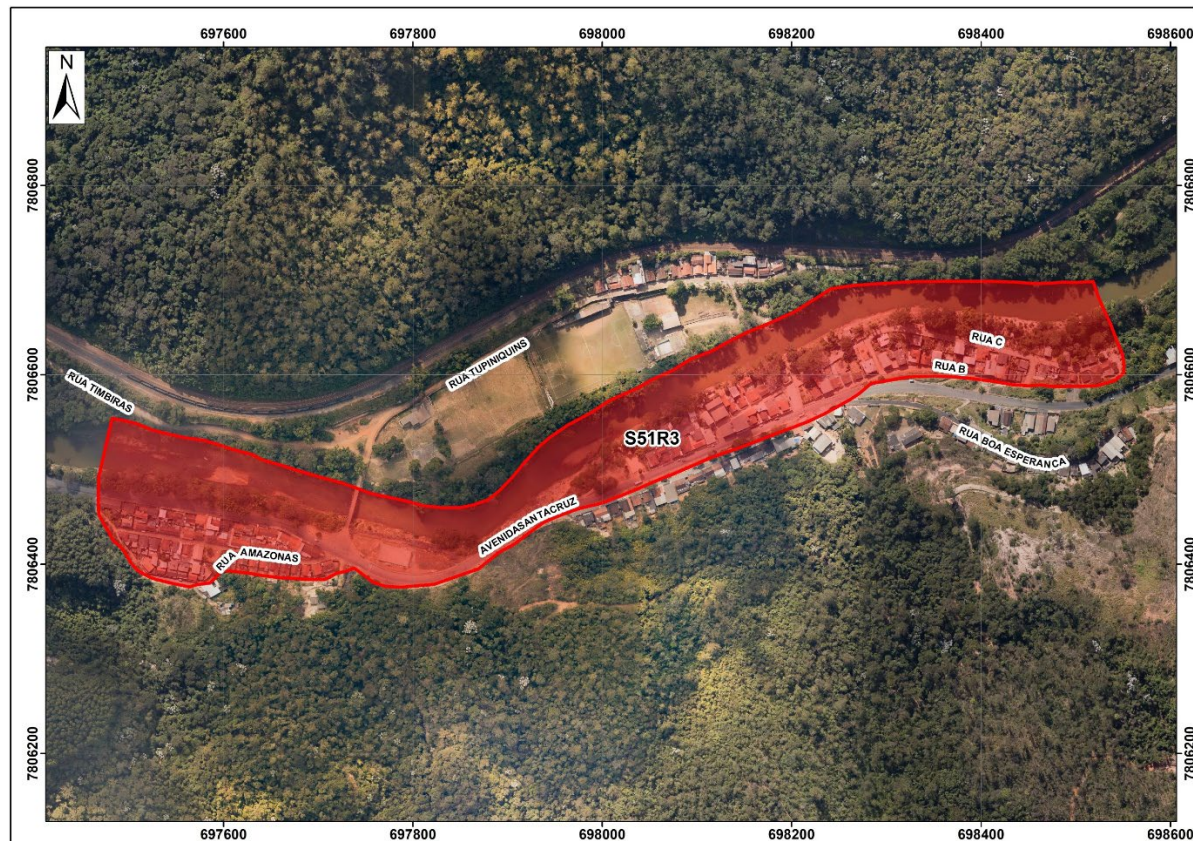
# Propostas de Intervenções Estruturais

Exemplos de propostas de intervenções estruturais – Setor 47



# Propostas de Intervenções Estruturais

Exemplos de propostas de intervenções estruturais – Setor 51



# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

- ✓ Produção de Material Didático;
- ✓ Avaliação da Percepção de Risco;
- ✓ Projeto Defesa Civil nas Escolas;
- ✓ Proposição de Diretrizes Relacionadas ao Planejamento e Gestão Urbana;
- ✓ Diretrizes para Gestão do Risco Geológico e Hidrológico;
- ✓ Medidas de Estruturação Institucional, de Fortalecimento do Sistema de Defesa Civil e da Gestão Participativa;
- ✓ Ações de Monitoramento Permanente de Riscos e Pluviométrico;
- ✓ Instalação de um Banco de Dados Georreferenciado;
- ✓ Participação Comunitária;
- ✓ Formação dos NUPDECs.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

✓ Produção de Material Didático – além de materiais de divulgação, mostrados, por exemplo, abaixo, a equipe da UFV produziu três cartilhas educativas, entregues como Anexo ao relatório da Meta 4.

**PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS - PMRR JOÃO MONLEVADE**

**COMO EVITAR RISCOS...**

- NÃO ESCAVE BARRANCO
- ATENÇÃO ÀS PEDRAS SOLITAS
- BARRANEIRA NA ENCOSTA NÃO
- LIXO NO LOCAL CORRETO
- CUIDADO COM AS FOSSAS

- Caso você more próximo a encostas ou "barrancos" nunca escave o terreno sem a aprovação e orientação da prefeitura. Você pode estar colocando a sua família e de seus vizinhos em risco
- Fique atento a blocos ou lascas de rocha soltos e instáveis
- Evite plantar bananeiras nas encostas. Isso favorece o acúmulo de água no solo, o que pode contribuir para a ocorrência de deslizamentos
- Não jogue lixo em entulho, lotes baldios, buros, quintais, ruas, córregos ou canais
- Não lance as águas dos tanques, piscas e das esgotos diretamente no terreno e evite a construção de fossas na encosta. Essas águas infiltram no solo e podem contribuir para a ocorrência de deslizamentos

**TELEFONES ÚTEIS**

Defesa Civil: 199 / (colocar telefone) | Corpo de Bombeiros Militar: 193 | Polícia Militar: 190

UFV | H2GEO | PERIFERIA SEM RISCO

**PMRR OS DESASTRES NÃO SÃO NATURAIS!**

**O QUE É?** O plano faz o levantamento das áreas e indica medidas para reduzir e conviver ativamente com os riscos de enchentes e deslizamentos.

Planejamento dos trabalhos e identificação dos processos de risco | Mapeamento de campo e oficinas com comunidades | Propostas de obras e medidas não estruturais | Audiência Pública e Produto Final

**Venha participar com a gente no PMRR!**

@h2geo.ufv | h2geo@ufv.br

UFV | H2GEO | PERIFERIA SEM RISCO

**PMRR PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS**

**O QUE VOCÊ DEVE FAZER EM PERÍODOS DE CHUVA?**

acompanhe a previsão de tempo na sua região. Em caso de chuvas fortes e/ou prolongadas, saia de sua residência e vá para um local seguro para se abrigar. Algumas anomalias, não permanença em casa. Busque auxílio com familiares ou amigos em locais sem perigo ou indicados pela Defesa Civil. Quando estiver em um local seguro, solicite uma visita aos técnicos da Defesa Civil.

**COMO EVITAR RISCOS?**

- atenção às pedras soltas
- NÃO ESCAVE BARRANCO
- LIXO NO LOCAL CORRETO
- BARRANEIRA NA ENCOSTA NÃO
- CUIDADO COM AS FOSSAS

- Caso você more próximo a encostas ou "barrancos" nunca escave o terreno sem a aprovação e orientação da prefeitura. Você pode estar colocando a sua família e de seus vizinhos em risco
- Fique atento a blocos ou lascas de rocha soltos e instáveis
- Evite plantar bananeiras nas encostas. Isso favorece o acúmulo de água no solo, o que pode contribuir para a ocorrência de deslizamentos
- Não jogue lixo em entulho, lotes baldios, buros, quintais, ruas, córregos ou canais
- Não lance as águas dos tanques, piscas e das esgotos diretamente no terreno e evite a construção de fossas na encosta. Essas águas infiltram no solo e podem contribuir para a ocorrência de deslizamentos
- Evite a construção de fossas baldios e crias das barragens. O terreno sempre encharcado pode contribuir para a ocorrência de deslizamentos

**TELEFONES ÚTEIS**

UFV | H2GEO | PERIFERIA SEM RISCO

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Avaliação da Percepção de Risco

A percepção de risco foi trabalhada durante os levantamentos de campo e, posteriormente, nas reuniões com as comunidades. Apesar da participação ter sido aquém da esperada, as atividades de avaliação da percepção de risco mostram que a maioria dos moradores que vivem nas áreas de risco, têm consciência de que ocupam áreas com algum tipo de risco, já que as falas realizadas nas reuniões nos bairros, tendo como “pano de fundo” a metodologia participativa, apontam para uma constatação de que os moradores conhecem a sua realidade, percebem os riscos, encontram soluções e são capazes de sugerir ações.

Nas reuniões em que os moradores estiveram presentes, houve uma participação efetiva nas discussões e os moradores demonstraram que conhecem seus problemas e algumas soluções, o que fortaleceu a metodologia adotada, no sentido de que o espaço de discussão e de construção de possíveis identidades para o acompanhamento da implantação do PMRR foi criado.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Avaliação da Percepção de Risco

A ausência de moradores nas reuniões merece uma avaliação posterior com todos os envolvidos no processo já que, pelo entendimento da equipe da UFV, todos os recursos foram utilizados, considerando o tempo destinado para a execução dessas atividades.

Entende-se que é necessário um tempo maior para que a população possa, efetivamente, se apoderar das informações coletadas o PMRR, e esse tempo deverá ser estimulado e solidificado nos próximos meses e anos, ao longo da implantação do PMRR, especialmente porque existe hoje um grupo de NUPDECs, que pode servir de referência para o processo de desenvolvimento das ações do plano.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Projeto Defesa Civil nas Escolas

A Defesa Civil Municipal vem desenvolvendo o Programa de Proteção Comunitária, que engloba os projetos: **Capacitação e Treinamento dos Moradores, Sistema de Alerta e Alarme Comunitário e Defesa Civil nas Escolas**, e além disso vem promovendo o Fortalecimento Institucional.

O Projeto Defesa Civil nas Escolas procura contribuir para o aperfeiçoamento de algumas ações em desenvolvimento, ou já desenvolvidas, pela Defesa Civil junto as escolas municipais e pela SME e sugerir outras.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Projeto Defesa Civil nas Escolas – O QUE É A PROPOSTA?

A ideia é que a proposta seja desenvolvida nas escolas do município, especialmente as que se encontram em áreas de risco, sendo que pode ser implantada em todas as escolas do município.

Seu objetivo principal é incorporar conceitos de Redução de Riscos de Desastre e/ou acidentes à educação escolar, para criar uma rede de interesses pelo tema, desde a infância. Seus objetivos específicos são:

- ✓ Esclarecer as ameaças da cidade e suas possíveis consequências;
- ✓ Conscientizar os moradores das áreas de risco sobre as ações pró ativas de mitigação das vulnerabilidades;
- ✓ Estimular a discussão sobre o tema dentro das casas, no ambiente familiar;
- ✓ Prover noções básicas de primeiros socorros à população; e
- ✓ Incentivar a formação de uma cultura de Prevenção na sociedade como um todo.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Projeto Defesa Civil nas Escolas – O QUE É A PROPOSTA?

O conteúdo a ser desenvolvido está dividido em 4 (quatro) tópicos/assuntos, quais sejam:

- 1 – Noções de Defesa Civil e Prevenção de Acidentes domésticos;
- 2 – Educação Ambiental e Desastres naturais com foco na cidade;
- 3 – Noções de Primeiros Socorros e Cuidados Iniciais em Situação de Urgência; e
- 4 – Chuvas e exemplos de suas consequências, Simulado de desocupação e atividades lúdicas complementares.

A itemização proposta para o simulado é composta por:

- ✓ - Apresentação do projeto;
- ✓ - Educação Ambiental e Desastres naturais com foco na cidade;
- ✓ - Noções de Defesa Civil e Prevenção de Acidentes;
- ✓ - Chuvas e exemplos de suas consequências; e
- ✓ - Cuidados Iniciais em Situação de Urgência.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Projeto Defesa Civil nas Escolas – METAS

- ✓ Executar o Projeto por 10 (dez) meses, a contar da data definida pela Secretaria Municipal de Educação do município de João Monlevade, Defesa Civil Municipal e Corpo de Bombeiros;
- ✓ Treinar, por intermédio do Simulado de Desocupação nas Escolas, os alunos das escolas selecionadas para o desenvolvimento do Projeto;
- ✓ Formar, por intermédio do Projeto Defesa Civil nas Escolas, alunos em Agentes Juvenis de Defesa Civil;
- ✓ Capacitar, os professores das escolas selecionadas para a implantação do projeto, nos conteúdos de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros presentes no material sugerido;
- ✓ Mobilizar os NUPDECs e Rede de Voluntários da Defesa Civil para auxiliar nas capacitações e atividades práticas; e
- ✓ Integrar e mobilizar os Agentes Comunitários de Saúde e Defesa Civil para orientar e apoiar nas ações de capacitação e treinamento dos alunos da rede pública.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

- ✓ Proposição de Diretrizes Relacionadas ao Planejamento e Gestão Urbana e de Estruturação Institucional
- Fortalecer as ações preventivas e de controle de áreas de risco;
- Estruturar o NUPDECs;
- Melhoria do sistema de drenagem urbana, conceitos de cidades-esponja;
- Continuidade do programa de habitação popular, com foco em atendimento às famílias residentes nas áreas de risco identificadas;
- Criação de áreas verdes, hortas comunitárias, espaços de descanso e contemplação;
- Reestruturação dos conselhos municipais de Política Urbana e de Habitação;
- Revisão do Plano Diretor;
- Incorporação dos resultados do PMRR às metas e plano de ação do município, visando inclusive subsidiar a captação de recursos.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

- ✓ Proposição de Diretrizes para Gestão do Risco Geológico e Hidrológico, de Fortalecimento do Sistema de Defesa Civil e da Gestão Participativa

As diretrizes gerais propostas por este PMRR são:

- Fortalecer a rotina de monitoramento, controle e gestão de áreas de risco;
- Fortalecer as ações de fiscalização para as construções e parcelamentos irregulares, especialmente em áreas onde reside população em vulnerabilidade social;
- Melhorar o sistema de drenagem pluvial e de controle de enxurrada, alagamento e inundação;
- Implementar e fazer cumprir as legislações municipais relativas ao planejamento do desenvolvimento urbano;
- Implementar o Sistema de Planejamento Urbano de João Monlevade; e
- Reestruturar e tornar ativo o Conselho de Política Urbana, o Conselho Municipal de Habilitação e ativar o Fundo de Desenvolvimento Urbano.

A seguir, apresenta-se um quadro com a matriz com as ações sugeridas pelo PMRR para permitir o desenvolvimento dessa diretriz.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

| Diretriz   | Ação  | Legislação/Plano                                       | Secretárias Envolvidas   | Metas/Prioridades  |
|--|---|--|--|--------------------|
| Fortalecer a rotina de monitoramento, controle e gestão de áreas de risco. | <p><b>Fortalecer o recurso humano da Defesa Civil, a partir de equipe técnica nomeada ou terceirizada,</b> sugerindo-se os seguintes perfis profissionais para compor, integralmente, as atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Um engenheiro civil e/ou ambiental;</li> <li>- Um geólogo;</li> <li>- Um técnico social.</li> </ul> <p>O fortalecimento da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil poderá possibilitar a superação de deficiências e, assim, aprimorar a qualidade e amplitude dos serviços de proteção aos municípios.</p> <p>Destaca-se que, esta é uma das ações mais importantes de serem realizadas para conseguir mitigar e controlar as áreas de risco de João Monlevade.</p> | Estrutura Administrativa Municipal.                    | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.                                | 2026 e 2027 - Alta |
|  | Atuar através da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, com apoio da Secretaria Municipal de Obras, em ações de monitoramento sistemático e  | Plano Diretor, dentro da Política de Gestão de Riscos. | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, Secretaria Municipal de Obras. | 2026 e 2027 - Alta |

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

| Diretriz <sup>▫</sup> | Ação <sup>▫</sup>  | Legislação/Plano <sup>▫</sup>   | Secretárias Envolvidas <sup>▫</sup>                  | Metas/Prioridades <sup>▫</sup> |
|-----------------------|--|---|--|--------------------------------|
|                       | periódico das áreas de risco existente e na prevenção da formação de novas áreas de risco, criando uma frente de gestão que não trabalhe apenas com respostas a desastres.▫  |   | e Infraestrutura e COE.▫                             |                                |
|                       | Estruturar os Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil tendo um papel fundamental na disseminação da informação referente às áreas de risco e seu controle, bem como auxiliar na fiscalização da formação de novos problemas.¶<br>Espera-se uma ação continuada da Defesa Civil com os Núcleos, no sentido de capacitar a comunidade para as ações de enfrentamento e mitigação das áreas de risco, bem como estabelecer uma comunicação sistemática com estes agentes comunitários, tornando-se importantes multiplicadores das informações e conscientização da população local.▫ | Plano Diretor, dentro da Política de Gestão de Riscos.▫                     | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.▫ | Até 2028 / Média▫              |
|                       | Fortalecer o Comitê de Operação Emergencial – COE.▫  | Plano Diretor, dentro da Política de Gestão de Riscos e Decreto Municipal.▫ | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.▫ | Até 2028 / Média▫              |

# Propostas de Medidas Não Estruturais

| Diretriz   | Ação  | Legislação/Plano  | Secretarias Envolvidas  | Metas/Prioridades  |
|--|---|---|---|--------------------|
| Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR. | Atualizar, a cada três anos, o Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR), de forma que as áreas classificadas como de risco geológico-geotécnico e hidrológico e de suscetibilidade alta ou muito alta à ocorrência de deslizamentos, queda e rolamento de blocos rochosos e inundações, que tenham intersecção com as áreas urbanizadas ou estejam imediatamente em seu entorno, sejam reavaliadas na escala de detalhe para a caracterização do risco. | Plano Diretor, dentro da Política de Gestão de Riscos.                              | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos e Secretaria Municipal de Serviços Urbanos. | Até 2028 / Média   |
|  | Inserir no planejamento urbano a avaliação de aptidão geológico-geotécnica à urbanização direcionando a expansão territorial, conforme estabelecido pela Lei Federal 12.608/2012, elaborando a Carta de Aptidão à Ocupação Urbana na Sede Municipal conforme Programa 2040 – Ação 20NN – do orçamento do Ministério do Desenvolvimento Regional.  | Plano Diretor, dentro da Política de Gestão de Riscos e nos Instrumentos de Gestão. | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos e Secretaria Municipal de Serviços Urbanos. | 2025 e 2026 / Alta |

[Sem título]

# Propostas de Medidas Não Estruturais

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

| Diretriz   | Ação   | Legislação/Plano  | Secretarias Envolvidas  | Metas/Prioridades  |
|--|--|---|---|--------------------|
|  | Planejar nova destinação para os espaços onde for indispensável a remoção de moradias em risco, sendo necessário realizar a demolição da edificação, seguido da criação de áreas verdes de lazer, hortas comunitárias, espaços de descanso e contemplação, entre outros; evitando a reocupação do espaço.  | Plano Diretor, dentro da Política Municipal de Habitação de Interesse Social e da Política de Gestão de Riscos. | Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos e Secretaria Municipal de Serviços Urbanos. | Até 2028 / Média   |
| Fortalecer as ações de fiscalização para as construções e parcelamentos irregulares e aquelas que, mesmo regulares, foram construídas de forma inadequada, especialmente em áreas onde reside população em vulnerabilidade social. | Fortalecer o corpo técnico da Prefeitura Municipal, especialmente a Secretaria Municipal de Obras, para atuar nas ações de fiscalização quanto à construção de edificações irregulares e execução de corte inadequado em encostas, sem avaliar os devidos procedimentos indicados no Código de Obras. Destaca-se a necessidade de reforçar a equipe técnica responsável pela Fiscalização de Posturas Municipais, setor encarregado da emissão e controle dos alvarás de construção. | Plano Diretor, dentro da Política de Gestão de Riscos e nos Instrumentos de Gestão. Código Ambiental.           | Secretaria Municipal de Obras e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.  | 2026 e 2027 / Alta |

# Propostas de Medidas Não Estruturais

| Diretriz   | Ação  | Legislação/Plano   | Secretarias Envolvidas  | Metas/Prioridades |
|--|---|--|---|-------------------|
| Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR. | As ações deverão coibir a formação de parcelamento e ocupações irregulares, com edificações construídas em áreas inadequadas e/ou sem a implantação de infraestrutura urbana básica.¶<br>Esta fiscalização deverá se estender, também, para as ocupações em Áreas de Preservação Permanente, devendo ser monitoradas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.¶   |  |   |                   |
|  | Desenvolver estratégias de comunicação e educação com a população quanto às legislações incidentes no município e sobre a importância do cumprimento dessas leis para garantir a ocupação do solo de forma adequada.¶<br>Essas estratégias devem ser priorizadas em áreas onde reside população em vulnerabilidade social, de forma que fique claro a importância da realização de obras com apoio técnico, evitando a formação de novas áreas de risco ou o agravamento das áreas existentes. Essa ação deve | Plano Diretor, dentro da Política de Gestão de Riscos e nos Instrumentos de Gestão.¶ | Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos;<br>Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e<br>Secretaria Municipal de Obras.¶ | Até 2028 - Média  |

# Propostas de Medidas Não Estruturais

| Diretriz <sup>a</sup>   | Ação <sup>a</sup>   | Legislação/Plano <sup>a</sup>  | Secretárias Envolvidas <sup>a</sup>  | Metas/Prioridades               |
|---|---|--|--|---------------------------------|
|   | acontecer concatenada aos Programas Municipais de apoio técnico à população de baixa renda. <sup>a</sup>  |  |  |                                 |
| Melhorar o sistema de drenagem pluvial e de controle de enxurrada, alagamento e inundação. <sup>a</sup> | Articular, através de parcerias público-privadas e com os governos Estadual e Federal, a execução e/ou captação de recurso para melhoria da drenagem urbana nos bairros consolidados, diminuindo as enxurradas, enchentes e volume de cheias dos cursos d'água. <sup>a</sup>  | Plano Diretor, dentro da Política de Saneamento Básico e da Política de Gestão de Riscos. <sup>¶¶</sup><br>Plano de Saneamento Básico. <sup>a</sup>                                    | Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos;<br>Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Obras. <sup>a</sup> | Até 2028 / Alta <sup>a</sup>    |
|   | Coibir o lançamento da drenagem de novos loteamentos no sistema de drenagem existente e que já se encontra acima da capacidade de recepção da drenagem pluvial. <sup>¶¶</sup><br>Ou seja, caso haja impacto volumétrico considerável do escoamento pluvial, de novos loteamentos, nas redes coletoras pluviais existentes, tais redes deverão ser redimensionadas e substituídas de maneira a suportar a sobrecarga. <sup>¶¶</sup><br>Resolver a infraestrutura urbana do Loteamento Alphaville, de forma que | Plano Diretor, dentro da Política de Saneamento Básico. <sup>¶¶</sup><br>Plano de Saneamento Básico. <sup>¶¶</sup><br>Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano. <sup>a</sup> | Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos;<br>Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Obras. <sup>a</sup> | 2026 e 2027 / Alta <sup>a</sup> |

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

| Diretriz <sup>α</sup> | Ação <sup>α</sup>  | Legislação/Plano <sup>α</sup>  | Secretárias Envolvidas <sup>α</sup>   | Metas/Prioridades             |
|-----------------------|--|--|---|-------------------------------|
|                       | possam ser sanados os problemas decorrentes da falta da drenagem urbana e escoamento de enxurrada e lama para os bairros a jusante. <sup>α</sup>   |  |   |                               |
|                       | <p>Executar técnicas compensatórias de drenagem em áreas a montante de locais mais propensos à inundação e alagamento; bem como sistemas de drenagem sustentáveis em áreas de inundação e alagamento, melhorando a capacidade do sistema e diminuindo a velocidade de escoamento das águas.<sup>¶¶</sup></p> <p>Todas estas técnicas devem estar combinadas com dispositivos de drenagem tradicionais, garantindo o adequado manejo das águas pluviais nas áreas urbanas, descentralizando a drenagem na bacia hidrográfica, adotando medidas de controle na fonte do escoamento superficial produzido e evitando transferir problemas de drenagem para jusante. Estas técnicas não devem ser incorporadas em áreas com maior suscetibilidade a movimento de</p> | <p>Plano Diretor, dentro do ordenamento territorial.<sup>¶¶</sup></p> <p>Plano de Saneamento Básico.<sup>¶¶</sup></p> <p>Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano.<sup>α</sup></p> | <p>Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos;</p> <p>Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e</p> <p>Secretaria Municipal de Obras.<sup>α</sup></p> | Até 2030 / Média <sup>α</sup> |

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

| Diretriz <sup>α</sup>   | Ação <sup>α</sup>  | Legislação/Plano <sup>α</sup>  | Secretárias Envolvidas <sup>α</sup>   | Metas/Prioridades               |
|---|--|--|---|---------------------------------|
|   | propondo reservatórios de amortecimento de cheias, se necessários. <sup>α</sup>  |  |   |                                 |
|   | Realizar obras de drenagem em encostas de maior suscetibilidade a movimentos de massa, executando valas/canaletas na porção superior e média da encosta, associadas a descidas hidráulicas, para conduzir o caminho da água de forma adequada, de modo a diminuir a infiltração de água nestes locais. <sup>α</sup>  | Plano Diretor, dentro da Política de Gestão de Riscos. <sup>α</sup>      | Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Obras. <sup>α</sup>            | Até 2030 / Média <sup>α</sup>   |
| Implementar e fazer cumprir as legislações municipais relativas ao planejamento do desenvolvimento urbano. <sup>α</sup> | Revisar o Plano Diretor de forma que este contenha o Zoneamento da área urbana municipal, indicando as vocações quanto ao desenvolvimento de cada parte da cidade, incluindo as áreas com atributos que não indicam seu adensamento ou ocupação. Este zoneamento não deve estar atrelado apenas aos usos permitidos para cada parte da cidade (residencial, comercial etc.) e deve ser representado a partir de um mapa acessível a toda a população. <sup>¶</sup><br>É indicado, também, que cada zona urbana receba parâmetros | Plano Diretor, nos instrumentos de ordenamento territorial. <sup>α</sup> | Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos. <sup>α</sup> | 2025 e 2026 / Alta <sup>α</sup> |

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

| Diretriz | Ação  | Legislação/Plano   | Secretarias Envolvidas   | Metas/Prioridades         |
|----------|---|--|--|---------------------------|
|          | <p>urbanísticos compatíveis com sua capacidade de adensamento e que estes parâmetros estejam regulamentados no Plano Diretor Municipal.¶</p> <p>O mapeamento das áreas de risco deverá ser um anexo deste Plano Diretor, devendo servir de instrumento para monitoramento e controle do risco.¶</p> <p>Além disto, faz-se necessário a revisão da ZEU atualmente existente no PD, excluindo as áreas de risco de rolamento e queda de blocos deste zoneamento, devendo estas permanecerem desocupadas.¶</p> |  |  |                           |
|          | <p>Identificar, na revisão do Plano Diretor Municipal, áreas que poderão ser zoneadas como Áreas Especiais de Interesse Social, sendo áreas urbanas destinadas predominantemente à moradia de população de baixa renda, nos quais os padrões de ocupação e parcelamento do solo recebem tratamento especial. Estas áreas poderão estar ocupadas por assentamentos habitacionais com</p>   | <p>Plano Diretor, nos instrumentos de ordenamento territorial e na Política Municipal de Habitação de Interesse Social.¶</p> | <p>Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos.¶</p> | <p>2025 e 2026 / Alta</p> |

# Propostas de Medidas Não Estruturais

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

| Diretriz | Ação   | Legislação/Plano   | Secretárias Envolvidas   | Metas/Prioridades  |
|----------|--|--|--|--------------------|
|          | população predominantemente de baixa renda, em que existe interesse público em promover a regularização fundiária integrada à recuperação físico-ambiental; ou podem ser áreas vazias onde serão realizados Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social. |  |  |                    |
|          | Incluir na revisão do Plano Diretor Municipal, artigos relativos à gestão das áreas de risco.<br>As ações propostas neste relatório deverão constar nesta Política.  | Plano Diretor, dentro da Política de Gestão de Riscos.<br>¶<br>¶<br>¶<br>▪   | Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos. | 2025 e 2026 / Alta |
|          | Regulamentar, nas legislações municipais, a obrigatoriedade das obras a serem executadas avaliarem tecnicamente os processos geodinâmicos passíveis de serem deflagrados e seus respectivos alcances, a partir de intervenções antrópicas.                     | Plano Diretor, nos instrumentos de ordenamento territorial e na Política de Gestão de Riscos.<br>Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano. | Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos. | 2025 e 2026 / Alta |

# Propostas de Medidas Não Estruturais

| Diretriz <sup>α</sup>  | Ação <sup>α</sup>   | Legislação/Plano <sup>α</sup>                                  | Secretárias Envolvidas <sup>α</sup>   | Metas/Prioridades             |
|--|---|--|---|-------------------------------|
|  |   | Código de Obras. <sup>α</sup>                                  |   |                               |
| Implementar o Sistema de Planejamento Urbano de João Monlevade. <sup>α</sup> | <p>Implementar o Sistema de Planejamento Urbano de João Monlevade.<sup>¶¶</sup></p> <p>Instituir o Sistema de Informações Geográficas de João Monlevade referentes ao desenvolvimento urbano, planejamento urbano, à infraestrutura urbana e estrutura fundiária municipal, entre outros; disponibilizando e integrando os dados de todas as Secretarias municipais visando agilizar os processos de:<sup>¶¶</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• → Aprovação de projetos de parcelamentos, edificações, bem como a execução de obras;<sup>¶¶</sup></li> <li>• → Fiscalização de áreas irregulares;<sup>¶¶</sup></li> <li>• → Fiscalização e controle de áreas de risco;<sup>¶¶</sup></li> <li>• → Emissão de habite-se;<sup>¶¶</sup></li> <li>• → Planejamento do crescimento do território;<sup>¶¶</sup></li> <li>• → Planejamento do investimento em implantação de infraestrutura urbana;<sup>¶¶</sup></li> <li>• → Controle do crescimento da malha urbana; e<sup>¶¶</sup></li> <li>• → Controle da ocupação das áreas conforme indicado na carta de aptidão.<sup>α</sup></li> </ul> | Plano Diretor, dentro dos Instrumentos de Gestão. <sup>α</sup> | Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos. <sup>α</sup> | Até 2028 / Média <sup>α</sup> |

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

| Diretriz   | Ação  | Legislação/Plano   | Secretarias Envolvidas  | Metas/Prioridades  |
|--|---|--|---|--------------------|
| Reestruturar e tornar ativo o Conselho de Política Urbana, o Conselho Municipal de Habilitação e ativar o Fundo de Desenvolvimento Urbano. | Ativar o Conselho de Política Urbana, o Conselho Municipal de Habilitação e o Fundo de Desenvolvimento Urbano para que se tornem veículo de participação e decisão popular quanto ao planejamento e enfrentamentos das questões relacionadas ao desenvolvimento urbano e territorial e gestão das áreas de risco; além de gerar recursos para investimento em regularização fundiária, infraestrutura urbana para mitigação de áreas de risco e execução de programas de habitação social com vistas a diminuir o déficit habitacional. | Plano Diretor, dentro da Política Municipal de Habitação de Interesse Social e nos Instrumentos de Gestão;<br>Plano de Habitação de Interesse Social.      | Secretaria Municipal de Assistência Social e Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos. | 2026 e 2027 / Alta |
|  | Dar continuidade aos Programas habitacionais já regulamentados, voltados para a população de baixa renda, fortalecendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ assistência técnica às famílias de baixa renda que desejam construir suas casas, a partir de projetos arquitetônicos e civis, assim como com o acompanhamento de execução de obras;</li> <li>→ doação de material de construção para a população de baixa renda;</li> </ul>  | Plano Diretor, dentro da Política Municipal de Habitação de Interesse Social e da Política de Gestão de Riscos;<br>Plano de Habitação de Interesse Social. | Secretaria Municipal de Assistência Social e Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos. | Até 2028 / Média   |

# Propostas de Medidas Não Estruturais

Matriz de com diretrizes e ações a serem desenvolvidas para a gestão dos riscos geológicos e hidrológicos apontadas no PMMR.

| Diretriz <sup>α</sup> | Ação <sup>α</sup>  | Legislação/Plano <sup>α</sup> | Secretárias Envolvidas <sup>α</sup> | Metas/Prioridades <sup>α</sup> |
|-----------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• → execução de unidades habitacionais subsidiadas e execução de melhorias habitacionais;¶</li> <li>• → execução de pequenas intervenções para mitigação de risco em terrenos onde existem moradias de população de baixa renda, tais como muros de contenção e drenagem de águas pluviais;¶</li> <li>• → remoção e ou reassentamento das famílias que se encontram em áreas de risco ou em áreas de maior fragilidade ambiental, que não podem ser mitigados a partir de intervenções.¶</li> </ul> |                               |                                     |                                |

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

- ✓ Ações de Monitoramento Permanente de Riscos e Pluviométrico
  - A Defesa Civil deve monitorar, de forma permanente da situação dos riscos identificados no PMRR;
  - Promover a atualização periódica do PMRR; e
  - Fortalecer as ações de controle e fiscalização dos setores de risco e da construção de novas moradias e condomínios (fiscalização de posturas).

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Ações de Monitoramento Permanente de Riscos e Pluviométrico

No que se refere ao monitoramento pluviométrico recomenda-se, com base na avaliação técnica especializada e para fins de aplicação durante a Operação Verão (período chuvoso), que sejam adotados, provisoriamente, os Valores de Acumulado Crítico (VAC) indicados no quadro abaixo.

| <b>Grau de Risco do Setor</b> | <b>Período</b> | <b>Valor Acumulado – VAC</b> |
|-------------------------------|----------------|------------------------------|
| Muito Alto (R4)               | 24 h           | 60 mm                        |
|                               | 72 h           | 100 mm                       |
| Alto (R3)                     | 24 h           | 60 mm                        |
|                               | 72 h           | 150 mm                       |

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

✓ Ações de Monitoramento Permanente de Riscos e Pluviométrico

Sugere-se, ainda, a adoção de níveis de operação para as ações de prevenção do PMRR, com os critérios de entrada e sugestão de procedimentos básicos, mostrados no quadro ao lado.

| Nível                | Critério de entrada  | Procedimentos Básicos  |
|----------------------|--|--|
| <b>Observação</b>    | Início da operação do plano.   | Conscientização da população das áreas de risco, monitoramento pluviométrico e acompanhamento da previsão meteorológica.   |
| <b>Atenção</b>       | Acumulado > 40 mm no período de 72 horas e previsão de continuidade das chuvas na região.  | Realizar vistorias de campo, advertir as secretarias municipais e demais integrantes do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil.  |
| <b>Alerta</b>        | Acumulado > 100 mm no período de 72 horas, ou 60 mm no período de 24 horas, ou previsão de chuvas que ultrapasse este valor.   | Remoções preventivas em situações em que é possível prever acidente observado pelas vistorias de campo (setores de risco Muito Alto), acionamento do alerta comunitário, fechamento de vias de acesso principais em situação de risco, monitoramento pluviométrico, acompanhamento da previsão meteorológica.  |
| <b>Alerta Máximo</b> | Previsão > 150 mm no período de 72 horas ou previsão de chuvas que ultrapasse este valor ou constatação da necessidade de apoio de instituições estaduais e/ou federais. | Remoções preventivas em situações em que é possível prever acidente observado pelas vistorias de campo (setores de risco Alto), acionamento do alerta comunitário, fechamento de vias de acesso principais em situação de risco, monitoramento pluviométrico, acompanhamento da previsão meteorológica.<br><br>Avaliar a necessidade da retirada da população das áreas de risco em todos os setores de risco identificados no plano, fechamento de vias de acesso principais em situação de risco, monitoramento pluviométrico, acompanhamento da previsão meteorológica. |

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Ações de Monitoramento Permanente de Riscos e Pluviométrico

Após a análise dos dados coletados nos pluviógrafos já existentes, deve-se avaliar se há a necessidade de instalação de mais equipamentos na área urbana do município, além de continuar o monitoramento nos aparelhos atualmente existentes, de maneira a permitir a formação de séries históricas, através da elaboração de curvas representando a equação chuva x deslizamento.

Sugere-se também a instalação pluviógrafos semiautomáticos em equipamentos públicos como Escolas Municipais e Unidades de Saúde (PS, UBS, UPA etc.) e até mesmo em casas de moradores (devidamente treinados) que poderá contribuir, efetivamente, para a determinação de valores acumulados de chuva para que ações preventivas sejam estruturadas nessas comunidades.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Ações de Monitoramento Permanente de Riscos e Pluviométrico

Realizar cadastro junto à Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC, Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD, Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – CEMADEN, Coordenação Estadual de Defesa Civil – CEDEC, Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - CEPTEC/INPE, Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, CLIMATEMPO, instituições que distribuem informações e alertas através de e-mails e SMS.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Instalação de um Banco de Dados Georreferenciado

A Defesa Civil de João Monlevade deve contratar o desenvolvimento de um aplicativo ou um canal da Prefeitura que permita ao cidadão verificar as áreas de risco mapeadas no município, acompanhar a quantidade de chuva e contribuir, relatando possíveis incidentes através de foto. O BD deve ter um conteúdo que forneça as informações necessárias para que a qualquer momento qualquer usuário possa se informar sobre o estado atual dos riscos do município (diagnóstico e medidas de gestão aplicadas ou a aplicar).

O banco de dados deve fornecer informações que permitam estabelecer: histórico das ocorrências efetivas do município; histórico da pluviometria local; melhor compreensão do comportamento dos desastres; correlação entre chuvas e ocorrências efetivas de desastres etc.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

### ✓ Participação Comunitária

Promover a gestão de proximidade (monitoramento permanente) como estratégia de aproximação com a comunidade através de um processo contínuo de envolvimento dos moradores e da sua participação nas atividades de proteção e defesa civil em todas suas fases, incluindo a apresentação e discussão de eventuais medidas estruturais a serem adotadas.

Promover atividades tais como palestras nas comunidades, oficinas, exibição de filmes, distribuição de cartilhas (**VER AS DUAS CARTILHAS PRODUZIDAS, APRESENTADAS EM ANEXO**) e folders, cursos e exercícios simulados, etc., dirigidos ao conhecimento dos processos perigosos, à identificação de sinais de instabilidade geotécnica, dos procedimentos preventivos e das ações de autoproteção a serem tomadas diante de situações de perigo.

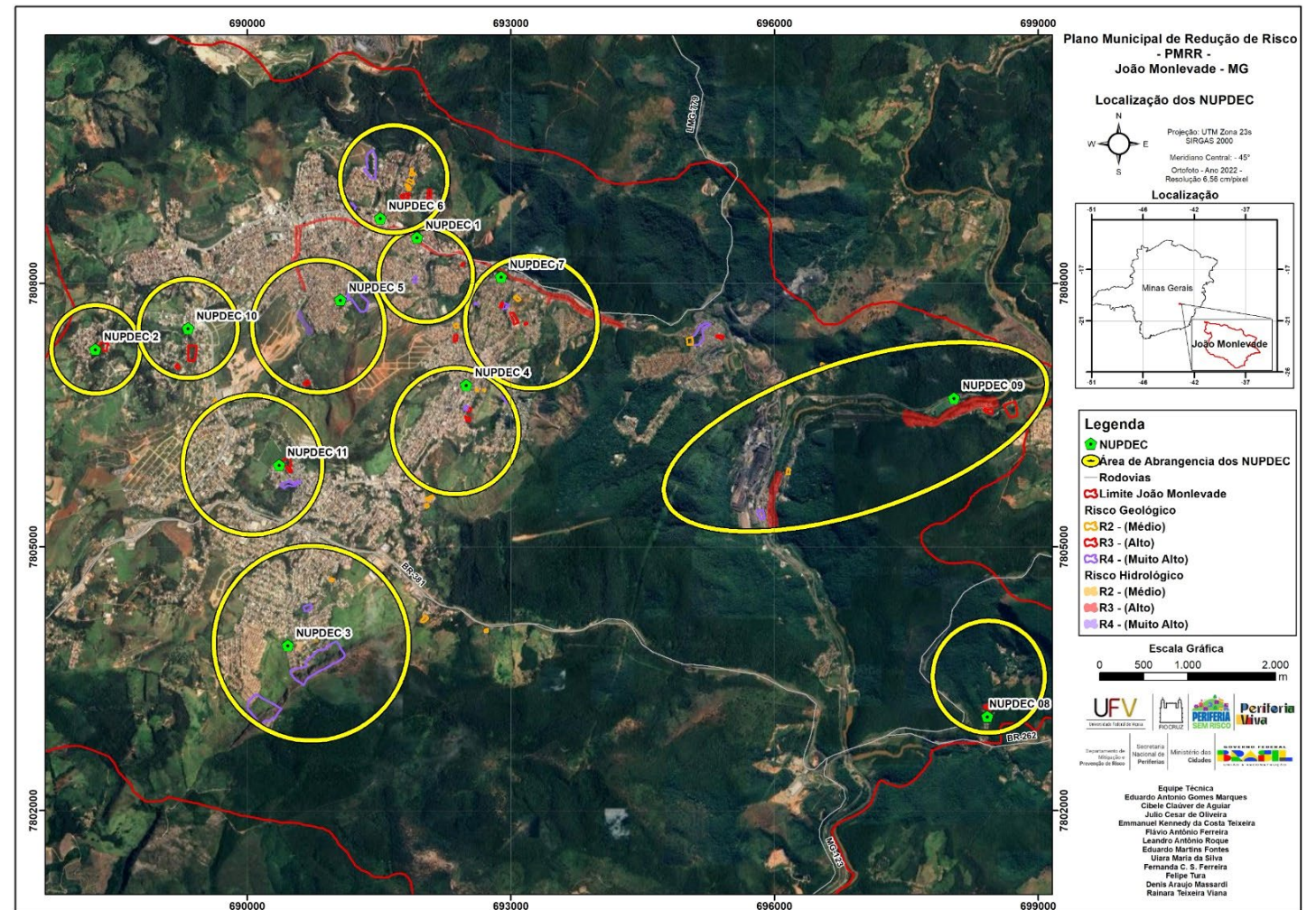
Promover a gestão compartilhada com a comunidade por meio da implantação e operação efetiva dos NUPDECs (ver mapa a seguir) e da divulgação periódica dos resultados do monitoramento permanente.

# Propostas de Medidas Não Estruturais

## Síntese das Propostas de Medidas Não Estruturais

✓ Participação Comunitária

Localização de Núcleos de Proteção e Defesa Civil propostos para o processo de gestão de risco do município de João Monlevade, com indicação da respectiva área de abrangência.



## Audiência Pública

No dia 11/08/2025, às 19:00, realizou-se, na sede da Prefeitura Municipal de João Monlevade, a Audiência Pública de apresentação dos resultados do PMRR à comunidade da cidade.

A Audiência ocorreu com a participação 54 pessoas, sendo 6 da equipe da UFV, responsável pela elaboração do plano. Após a apresentação, por parte da equipe da UFV, houve, uma seção de perguntas e discussão sobre os resultados, em especial sobre os recursos para a execução das obras e aplicação das medidas não-estruturais sugeridas no plano no futuro.

A seguir apresentam-se fotos do evento e a lista de presença dos participantes. Não houve novas contribuições resultantes da Audiência Pública.





**PERIFERIA SEM RISCO**

Resumo Executivo  
Plano Municipal de Redução de Riscos  
Município de João Monlevade (MG)

# Audiência Pública

| LISTA DE PRESENÇA  |                   |               |
|--|-------------------|---------------|
| Audiência Pública do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR) |                   |               |
| De João Monlevade - MG   |                   |               |
| 11/08/2025 - 19 horas  |                   |               |
| Nome   | Entidade          | Contato       |
| Sebastião Antonio Raposo   | UFV               | 31 984216123  |
| Emmanuel K.C. Teixeira   | UFV               | 31 981161816  |
| Fabrice Pinto Melo Lopes   | Prefeitura        | 31 988634895  |
| M <sup>te</sup> Cyroca P. Padula                                 | Lions Club        | 99 3276530    |
| Alfonso Rita Rebello Vieira                                      | 11. Nelly         | 96 0664445    |
| Roberto José Silva Cordeiro                                      | Sigap             | 98 6786965    |
| Wanderson Silva Faria  | Planjamer         | 99 7624094    |
| Wicardo Alexandre de Oliveira                                    | SEM               | 38 711-1937   |
| SASSA Marizondia   | Vanodon           | 97 1176221    |
| Alysson Cavalcos Piny  | Versiden          | 33 8446636    |
| Alta Aparida Martin Heller                                       | Mangabeiras       | 98 779 5306   |
| Vinicius Silva   | Mangabeiras       | 99 9643130    |
| Carliane Vitorino Araujo   | P.M.J.M           | 99 213 7117   |
| José Geraldo Martins   | B. Mangabeira     | 98 01190412   |
| Pietro Adriano Siqueira  | B. Mangabeira     | 98 9994632    |
| Cybele Nardim Sabino Martins                                     | B. Mangabeira     | 98 496 1604   |
| Wilton Gomes de Almeida  | PR-2000           | 99 726 444    |
| José Carlos Aguiar   | PREFESA CIVIL     | 31 98597050   |
| José de Matos Fernandes  |                   | 31 99425-2647 |
| Roberto A. Silva   | D. da Cuiabá      | 31 93531047   |
| CONSELHO MUNICIPAL   | P.M.J.M           | 31 988746876  |
| Jose da Conceição Silva  | CONSE FUR         | 31 994 97360P |
| YVETTE REDES NASCIMENTO  | M-323713          | 98 366 7828   |
| Mauro Araujo Moreira Caldas "Lito"                               | Câmara            | 31 98918 8154 |
| Eduardo Antonio Gomes Marques                                    | UFV               | 31 99690 2812 |
| Carle Gaeiver de Aguiar  | UFV               | 31 9997576 46 |
| Julio Cesar de Oliveira  | UFV               | 31 985810580  |
| Fábio Antonio Fonseca  | UFV               | 31 99904 7763 |
| Daniel Imelinda dos Santos                                       | S.M.O             | 31 992963217  |
| Semirane Vasconcelos Mendes Marinho                              | P.M.J.M           | 31 99898 4444 |
| Luana Marcelina Paiva  | Des. Civil        | 31 99244-7289 |
| Maíli de Souza   | B. Jandaia        | 99 436 1283   |
| SEBASTIÃO APARELHO DOS SANTOS                                    | B. Lourdes        | 98 515 21346  |
| Mauro Roberto dos Santos   | B. Jandaia        | 98 742 1531   |
| Alysson Barcelos Lima  | Vanodon           | 99 9446636    |
| Leila Cely Miro da Silva   | Sigap             | 31 98686 5515 |
| Tatiane Rodrigues de Faria                                       | Angela Florada    | 31 98507 2015 |
| Suzelaine Nita   | Angela Florada    | 31 98590112   |
| Sônia Maria de Andrade   | Centro Industrial | 31 99853-1385 |



| LISTA DE PRESENÇA  |                        |                |               |
|--|------------------------|----------------|---------------|
| Audiência Pública do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR) |                        |                |               |
| De João Monlevade - MG   |                        |                |               |
| 11/08/2025 - 19 horas  |                        |                |               |
| Nome   | Entidade               | Contato        |               |
| Ana Paula de M.  |                        |                | (11) 99614514 |
| Ana Paula de M. de Souza   |                        |                |               |
| Almarino Neres de Paula  | CPMMG                  | 33 98752 8846  |               |
| Albina dos Santos  | CPMMG                  | 31 98526-5897  |               |
| Arone Condino Marcelino  | Sistema                | 85 378766      |               |
| Apeladeiro   | Indica                 |                |               |
| Marcio Barros  | Revedes                | 99 1520479     |               |
| Roberto de Almeida   | Des. (Urban)           | 98 520-4447    |               |
| Fabiana Maria de Almeida   | PMO SMPU               | 98 242-6622    |               |
| Samuel Damasceno da Silva  | Prefeitura P. A. E. O. | (11) 9963624   |               |
| América de Souza   | Prefeitura             | 31 998563394   |               |
| Renata de Moura e Oliveira                                       | ACOM PMJM              | 31 993937994   |               |
| Renata de Moura  | PMO B                  | (11) 993937994 |               |
| Jose Roberto Martins   | DAE                    | 31 994341050   |               |
| Abraão B. Soares   | PMO B                  | 31 982825801   |               |
| Paula  | HAZTAD                 | 98 3412 4196   |               |
| Neide de Souza Santos  | Indica                 | 98 440 1365    |               |
| Gilberto Vicente Bragança  | Soc. Des. Esca-        | 98 274 886     |               |



## **Recomendações**

Nos slides anteriores foram apresentadas diversas recomendações.

Entretanto, destaca-se que, em função dos resultados de participação comunitária obtidos na elaboração do PMRR de João Monlevade, e da importância que esse tema tem para o sucesso da implantação e do futuro do plano e da gestão de risco, a Equipe da UFV entende que as atividades de participação comunitária deveriam ser objeto de um estudo ou discussão específica entre as equipes do MCidades e dos demais grupos que participaram de elaboração de PMRRs em outras cidades, para desenvolvimento de uma metodologia conjunta que permitisse uma maior representatividade da participação comunitária.

Ademais, entendemos que, no futuro, quando do desenvolvimento de novos PMRRs, as atividades de divulgação dos planos deveriam ser iniciadas junto com o início da sua elaboração, visando permitir uma maior participação popular.



# FICHA TÉCNICA

## MINISTÉRIO DAS CIDADES

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luís Inácio Lula da Silva

MINISTRO DAS CIDADES

Jader Fontenelle Barbalho Filho

SECRETÁRIO NACIONAL DE PERIFERIAS

Guilherme Simões Pereira

CHEFE DE GABINETE

Vitor Araripe Freire Pacheco

DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE MITIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE RISCO

Rodolfo Baesso Moura

COORDENADOR-GERAL DE PLANOS DE MITIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE RISCO

Leonardo Santos Salles Varallo

COORDENAÇÃO DO PROJETO PMRR

Leonardo Santos Salles Varallo

Leonardo Andrade de Souza

Daniela Buosi Rohlf

Fernando Rocha Nogueira

Luiz Belino Ferreira Sales

Cristina Bernardi

Jackeline Leite Pereira Pavin

Renan Duarte dos Santos Saraiva

Evellyne Porfíria Dourado Santos

Gustavo Henrique Fernandes Barreto

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

COORDENADOR-GERAL DO PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS

Eduardo Antonio Gomes Marques

EQUIPE

Cibele Cláuver de Aguiar

Eduardo Martins Fontes

Emmanuel Kennedy da Costa Teixeira

Fernanda C. S. Ferreira

Flávio Antônio Ferreira

Júlio César de Oliveira

Leandro Antônio Roque

Uiara Maria da Silva

Estagiários:

Denis Araujo Massardi

Felipe Tura

Rainara Teixeira Viana

## MUNICÍPIO DE JOÃO MONLEVADE

PREFEITO MUNICIPAL

Laércio José Ribeiro

COORDENADORIA DE DEFESA CIVIL

Edemir A. Silva (Coordenador)

Gustavo Evangelista

Luan Marcelino Barboza