

PERIFERIA SEM RISCO

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS DE MANAUS

RESUMO EXECUTIVO

2025

RRD Manaus

Prefeitura de Manaus O trabalho não para

PERIFERIA SEM RISCO

Periferia Viva

Departamento de Mitigação e Prevenção de Risco | Secretaria Nacional de Periferias | MINISTÉRIO DAS CIDADES

GOVERNO DO BRASIL DO LADO DO POVO BRASILEIRO

EDUA EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

FAPEAM Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas

ALEXA CULTURAL

Organizador
Rogério Ribeiro Marinho

Universidade Federal do Amazonas
UFAM

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS DE MANAUS

Resumo Executivo

2025

EDUA
EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

ALEXA CULTURAL
Embu das Artes - SP - 2026

UFAM

O Plano Municipal de Redução de Riscos foi financiado pela Secretaria Nacional de Periferias/Ministério das Cidades e elaborado pela Universidade Federal do Amazonas com colaboração das Secretarias Municipais da Prefeitura de Manaus Programa: 2218 – Gestão de Riscos e Desastres. Ação: 8865 – Apoio à Execução de Projetos e Obras de Contenção de Encostas em Áreas Urbanas. TED - SNP | Fiocruz 001/2023 – Apoio ao Fortalecimento das Políticas Públicas de Prevenção de Riscos de Desastres

MINISTÉRIO DAS CIDADES

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

FIOCRUZ

UFAM

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO MCID 6
1. APRESENTAÇÃO 8
2. PREMISSAS 11
3. OBJETIVOS DO PMRR DE MANAUS 12
4. PRODUTOS DO PMRR 13
5. METODOLOGIA 14
- Mapeamento dos Riscos Hidrológicos e Geológicos 16
- Seleção das áreas prioritárias para o Mapeamento 21
- Aerolevantamento nos Setores de Riscos 23
- Atividades de Campo 24
- Atividades Participativas 26

6. COMITÊ GESTOR DO PMRR MANAUS 30
7. RESULTADOS DO MAPEAMENTO DOS SETORES DE RISCOS 31
- Síntese do Mapeamento 31
- Mapeamento de Riscos Hidrológicos 35
- Mapeamento de Riscos Geológicos 38
- Atividades de Capacitações 44

8. PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES 45
9. AUDIÊNCIA PÚBLICA 48
10. RECOMENDAÇÕES 51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 52
FICHA TÉCNICA 53

COMITÊ CIENTÍFICO ALEXA CULTURAL

Presidente
Adailton da Silva (UFJ – Jataí/GO)

Vice-presidente
Gilse Elisa Rodrigues (UFAM – Benjamin Constant/AM)

Membros
Alexandre Santos de Oliveira (IFS - Poço Redondo/SE
Ana Cristina Alves Balbino (UNIP – São Paulo/SP)
Ana Paula Nunes Chaves (UDESC – Florianópolis/SC)
Antonio Carlos Batista de Souza (IFAM CMC – Manaus/AM)
Barbara M. Arisi (UNILA – Foz do Iguaçu/PR)
Denia Roman Solano (Universidade da Costa Rica – Costa Rica)
Débora Cristina Goulart (UNIFESP – Guarulhos/SP)
Diana Sandra Tamburini (UNR – Rosário/Santa Fé – Argentina)
Estevão Rafael Fernandes (UNIR – Porto Velho/RO)
Gabriel Frechiani de Oliveira (SEDUC/PI – Floriano)
Graziele Acçolini (UFGD – Dourados/MS)
Guilherme Gitahy de Figueiredo (UEA - Tefé/AM)
Iraíldes Caldas Torres (UFAM – Manaus/AM)
Juan Álvaro Echeverri Restrepo (UNAL – Letícia/Amazonas – Colômbia)
Karel Henricus Langermans (ECA/USP – São Paulo/SP)
Leandro Colling (UFBA – Salvador/BA)
Lilian Marta Grisólio (UFCAT – Catalão/GO)
Luciane Soares da Silva (UENF – Campos de Goitacazes/RJ)
Mabel M. Fernández (UNLPam – Santa Rosa/La Pampa – Argentina)
Marcial Cotes (UESC - Ilhéus/BA)
Maria Auxiliadora Coelho Pinto (UEA - Tabatinga/AM)
Marlon Borges Pestana (FURG – Universidade Federal do Rio Grande/RS)
Michel Justamand (UFAM – Benjamin Constant/AM)
Patricia Sposito Mechi (UNILA – Foz do Iguaçu/PR)
Pedro Paulo Abreu Funari (UNICAMP – Campinas/SP)
Rafaela Cássia Procknov (IFSP – Avaré/SP)
Renilda Aparecida Costa (UFAM – Manaus/AM)
Rita de Cassia Andrade Martins (UFJ – Jataí/GO)
Sebastião Rocha de Sousa (UEA – Tabatinga/AM)
Sidney Barata de Aguiar (SEDUC – Manaus/AM)
Tharcisio Santiago Cruz (UFAM – Humaitá/AM)
Thereza Cristina Cardoso Menezes (UFRRJ – Rio de Janeiro/RJ)
Wanderson Fabio Melo (UFF – Rio das Ostras/RJ)
Yvone Dias Avelino (PUC/SP)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

CONSELHO EDITORIAL

Presidente
Henrique dos Santos Pereira

Membros
Antônio Carlos Witkoski
Domingos Sávio Nunes de Lima
Edleno Silva de Moura
Elizabeth Ferreira Cartaxo
Spartaco Astolfi Filho
Valeria Augusta Cerqueira Medeiros Weigel

COMITÊ EDITORIAL DA EDUA
Louis Marmoz - Université de Versailles
Antônio Cattani - UFRGS
Alfredo Bosi - USP
Arminda Mourão Botelho - Ufam
Spartacus Astolfi - Ufam
Boaventura Sousa Santos - Universidade de Coimbra
Bernard Emery - Université Stendhal-Grenoble 3
Cesar Barreira - UFC
Conceição Almeida - UFRN
Edgard de Assis Carvalho - PUC/SP
Gabriel Conh - USP
Gerusa Ferreira - PUC/SP
José Vicente Tavares - UFRGS
José Paulo Netto - UFRJ
Paulo Emílio - FGV/RJ
Élide Rugai Bastos - Unicamp
Renan Freitas Pinto - Ufam
Renato Ortiz - Unicamp
Rosa Ester Rossini - USP
Renato Tribuzy - Ufam

Diretora da Edua
Heloísa Borges

Vice-Reitor
Geone Corrêa

Reitora
Tanara Lauschner

Considerações e Recomendações do MCID

1. **REMOÇÕES E REASSENTAMENTO: Remoções e reassentamentos deverão ser definidos 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 Redução de Risco de Desastre (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.

© by Alexa Cultural / EDUA

Direção
Gladys Corcione Amaro Langermans
Nathasha Amaro Langermans
Editor
Karel Langermans
Capa
Rogério Ribeiro Marinho
Revisão Técnica
Rogério Ribeiro Marinho
Revisão de língua portuguesa
Rogério Ribeiro Marinho
Edição e diagramação
Rogério Ribeiro Marinho e Alexa Cultural

P712m Plano Municipal de Redução de Riscos: Manaus – Resumo Executivo / Organização: Rogério Ribeiro Marinho. – 1. ed. – Embu das Artes, SP: Alexa Cultural, 2026.

54 p. : il. color. ; 16 × 23 cm.
Inclui bibliografia.
ISBN 978-85-5467-711-4 - E-book em PDF

1. Riscos geológicos – Manaus (AM). 2. Riscos hidrológicos – Manaus (AM). 3. Políticas públicas – Gestão de riscos. 4. Defesa civil – Planejamento municipal. I. Marinho, Rogério Rineiro. II. Título. III. Sumário.

CDD 363.34
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Índices para catálogo sistemático:
Riscos geológicos – Manaus (AM).
Riscos hidrológicos – Manaus (AM)
Políticas públicas – Gestão de riscos

Todos os direitos reservados e amparados pela Lei 5.988/73 e Lei 9.610
É terminantemente proibida a reprodução parcial ou integral do conteúdo desta obra sem a prévia autorização do organizador e/ou editora.

Alexa Cultural Ltda
Rua Henrique Franchini, 256
Embú das Artes/SP
CEP: 06844-140
alexa@alexacultural.com.br
www.alexacultural.com.br

Editora da Universidade Federal do Amazonas
Avenida Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos,
n. 6200 - Coroado I, Manaus/AM
Campus Universitário Senador Arthur Virgilio Filho,
Centro de Convivência – Setor Norte
E-mail: ufam.editora@gmail.com

1. APRESENTAÇÃO

Plano Municipal de Redução de Riscos de Manaus (PMRR) constitui-se como **instrumento técnico-gerencial** estratégico para a gestão de **riscos geológicos e hidrológicos** no município. Este documento oferece referenciais precisos para identificação de processos de risco, sua localização, temporalidade e medidas preventivas necessárias, fundamentando a tomada de decisão em políticas públicas de proteção e defesa civil.

Desenvolvido entre **2024 e 2025** através de cooperação técnica entre a Secretaria Nacional de Periferias do Ministério das Cidades e a Fundação Oswaldo Cruz, o PMRR Manaus foi elaborado pela equipe técnica da Universidade Federal do Amazonas, em conjunto com a Secretaria Executiva de Proteção e Defesa Civil de Manaus e o Comitê Municipal de Gestão de Riscos.



1. APRESENTAÇÃO

O plano mapeia detalhadamente setores de **alto e muito alto risco**, diagnostica vulnerabilidades, incorpora o conhecimento das comunidades locais e estabelece critérios de hierarquização para intervenções prioritárias. Alinha-se integralmente à **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil**, fortalecendo as políticas públicas de prevenção de riscos para populações vulnerabilizadas.

Este Resumo Executivo apresenta o processo de elaboração, principais resultados, produtos gerados para os setores de **Risco Alto (R3) e Muito Alto (R4)**, além das propostas de intervenções e recomendações finais. Os produtos completos do PMRR Manaus estão disponibilizados através do **link** na página 12.

O MUNICÍPIO

Manaus, capital do Amazonas, possui **2.063.689 habitantes** distribuídos em **11.401 km²**, com densidade demográfica de **181 hab./km²** no espaço urbano, organizada em **63 bairros** (IBGE, 2022). Suas características **geomorfológicas** e **climáticas**, associadas ao processo de ocupação urbana, tornam **alagamentos, inundações e movimentos de massa** (erosão e deslizamentos) os desastres socioambientais mais frequentes, especialmente em áreas com população em situação de **vulnerabilidade social** (Marinho e Silva, 2016; Marinho et al., 2025).

Este é o **primeiro PMRR do município**, com objetivo de mapear áreas de risco para orientar o planejamento urbano, hierarquizando setores por nível de criticidade e abrangendo assentamentos em **encostas susceptíveis a movimentos de massa e vales sujeitos a alagamentos e inundações**.

2. PREMISSAS

A elaboração do PMRR fundamentou-se nas seguintes premissas:

- **Risco como construção social**: O risco é historicamente e socialmente construído e os desastres não são naturais nem obras do acaso.
- **Abordagem multidisciplinar**: Reconhecimento da complexidade da problemática dos riscos na Amazônia, exigindo conhecimento multidisciplinar e superação das limitações das práticas tradicionais.
- **Participação social**: Importância da participação de todas as partes interessadas - academia, poder público e principalmente comunidade.
- **Inovação metodológica**: Necessidade de inovar metodologias e práticas de Gestão de Redução de Riscos, aprimorando processos de participação social e incluindo a vulnerabilidade como elemento estruturante na análise.
- **Soluções sustentáveis**: Priorização de Soluções Baseadas na Natureza (SBNs) como alternativas de intervenção, garantindo permanência segura das famílias, promovendo justiça climática e considerando a remoção como última alternativa.

3. OBJETIVOS

O PMRR de Manaus tem como objetivos:

a) Mapear e **diagnosticar** em detalhe setores de alto e muito alto risco.
b) Indicar **intervenções** necessárias para reduzir e controlar riscos.
c) Incorporar o conhecimento das **comunidades**.
d) Propor critérios de **hierarquização** para execução das intervenções.
e) Apresentar informações detalhadas e precisas para **gestão** de riscos de desastres no nível municipal.





4. PRODUTOS

RELATÓRIO 1
Planejamento da execução do PMRR
RELATÓRIO 2
Mapeamento do risco, oficinas Comunitárias e técnicas
RELATÓRIO 3
Sumário Executivo

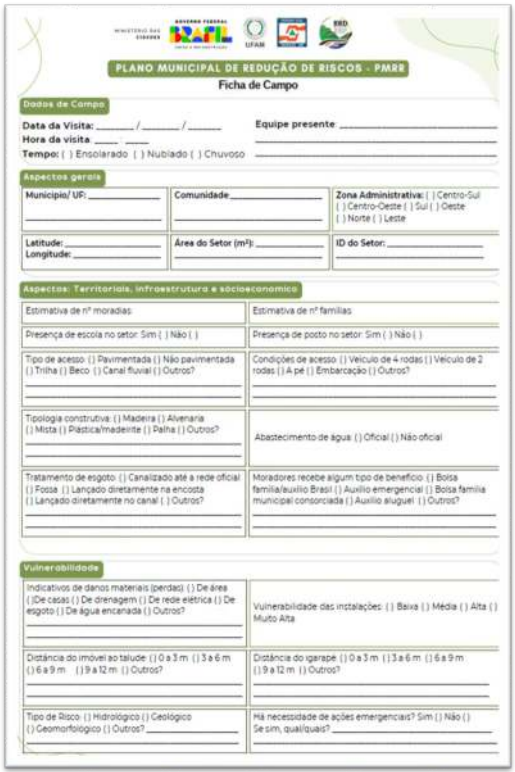
Acesse aqui os relatórios do Plano Municipal de Redução de Riscos:
https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/convenios-e-transferencias/repasses-e-transferencias-de-recursos-financeiros/acordos/acordos-de-adesao-municipios-pmrr/acordos-de-adesao-municipios-pmrr

5. METODOLOGIA

A metodologia para mapeamento dos setores de riscos hidrológicos e geológicos estruturou-se em **três etapas sequenciais**:

- **ETAPA 1 - Planejamento**: Mobilização dos pesquisadores, planejamento do PMRR e seleção dos setores de risco prioritários.
- **ETAPA 2 - Mapeamentos**: Desenvolvimento em três fases - Caracterização do meio físico pré-campo, mapeamentos e levantamentos de dados em campo e pós campo, integrando levantamentos técnicos e territoriais.
- **ETAPA 3 - Finalização**: Audiência pública do PMRR, elaboração do relatório final e entrega dos resultados.

5. METODOLOGIA



PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS - PMRR

Ficha de Campo

Dados de Campo

Data da Visita: ____/____/____ Equipe presente: _____

Hora da visita: ____ ____

Tempo: ( ) Ensolarado ( ) Nublado ( ) Chuvoso

Aspectos gerais

Município/ UF:	Comunidade	Zona Administrativa: ( ) Centro-Sul ( ) Centro-Oeste ( ) Sul ( ) Oeste ( ) Norte ( ) Leste
Latitude: Longitude:	Área do Setor (m²):	ID do Setor:

Aspectos: Territoriais, infraestrutura e socioeconomico

Estimativa de nº moradias	Estimativa de nº famílias
Presença de escola no setor: Sim ( ) Não ( )	Presença de posto no setor: Sim ( ) Não ( )
Tipo de acesso: ( ) Pavimentada ( ) Não pavimentada ( ) Trilha ( ) Beco ( ) Canal fluvial ( ) Outros?	Condições de acesso: ( ) Veículo de 4 rodas ( ) Veículo de 2 rodas ( ) A pé ( ) Embarcação ( ) Outros?
Tipologia construtiva: ( ) Madeira ( ) Alvenaria ( ) Mista ( ) Plastica/madeirite ( ) Palha ( ) Outros?	Abastecimento de água: ( ) Oficial ( ) Não oficial
Tratamento de esgoto: ( ) Canalizado até a rede oficial ( ) Fossa ( ) Lançado diretamente na encosta ( ) Lançado diretamente no canal ( ) Outros?	Moradores recebe algum tipo de benefício: ( ) Bolsa família/auxílio Brasil ( ) Auxílio emergencial ( ) Bolsa família municipal consorciada ( ) Auxílio aluguel ( ) Outros?

Vulnerabilidade

Indicativos de danos materiais (perdas): ( ) De área ( )De casas ( ) De drenagem ( ) De rede elétrica ( ) De esgoto ( ) De água encanada ( ) Outros?	Vulnerabilidade das instalações: ( ) Baixa ( ) Média ( ) Alta ( ) Muito Alta
Distância do imóvel ao talude: ( ) 0 a 3 m ( ) 3 a 6 m ( ) 6 a 9 m ( ) 9 a 12 m ( ) Outros?	Distância do igarape: ( ) 0 a 3 m ( ) 3 a 6 m ( ) 6 a 9 m ( ) 9 a 12 m ( ) Outros?
Tipo de Risco: ( ) Hidrológico ( ) Geológico ( ) Geomorfológico ( ) Outros?	Há necessidade de ações emergenciais? Sim ( ) Não ( ) Se sim, qual/quais?

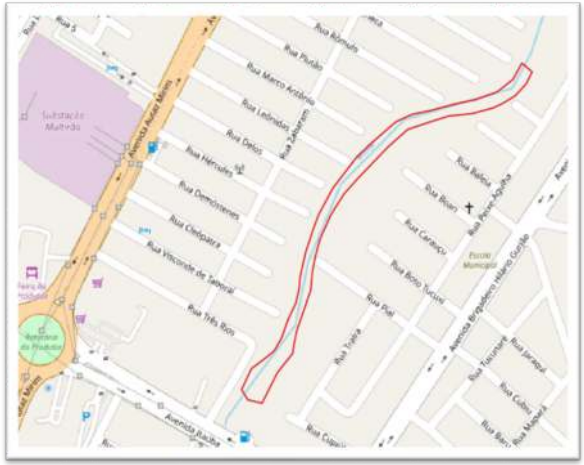
Ficha de campo



Uso de drone



Escuta ativa com moradores



Delimitação de setor de risco hidrológico

5. METODOLOGIA

Mapeamento dos Riscos Geológicos e Hidrológicos

A **avaliação do grau de risco** utilizou **vetorização de polígonos georreferenciados** baseada em dados do **Serviço Geológico do Brasil (2019)**, **observações de campo** e **produtos fotogramétricos de drone** interpretados na **escala 1:2000**.

Aplicaram-se os critérios de **classificação do IPT e Ministério das Cidades** (IPT, 2004), hierarquizando os riscos geológicos e hidrológicos em **quatro níveis**: baixo (R1), médio (R2), alto (R3) e muito alto (R4).

O **PMRR** de Manaus focou em setores de risco médio (R2) e alto (R3) para processos **hidrológicos**, e risco alto (R3) e muito alto (R4) para processos **geológicos**.

5. METODOLOGIA

Classificação dos graus de risco a movimentos de massa (Adaptado de IPT, 2004).

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



Cidade Nova



Santa Inês



Gilberto Mestrinho



Redenção

5. METODOLOGIA

Classificação dos graus de risco a processos hidrológicos (Adaptado de IPT, 2004).

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



Vila Felicidade



Vale do Sinai



Vila Amazonas



Parque Mauá

5. METODOLOGIA

Seleção das Áreas Prioritárias para o Mapeamento

Áreas de Estudo: 86 setores de risco mapeados na área urbana, distribuídos em **22 comunidades** de Manaus, **validada pelo Comitê Gestor**.

Fontes principais:

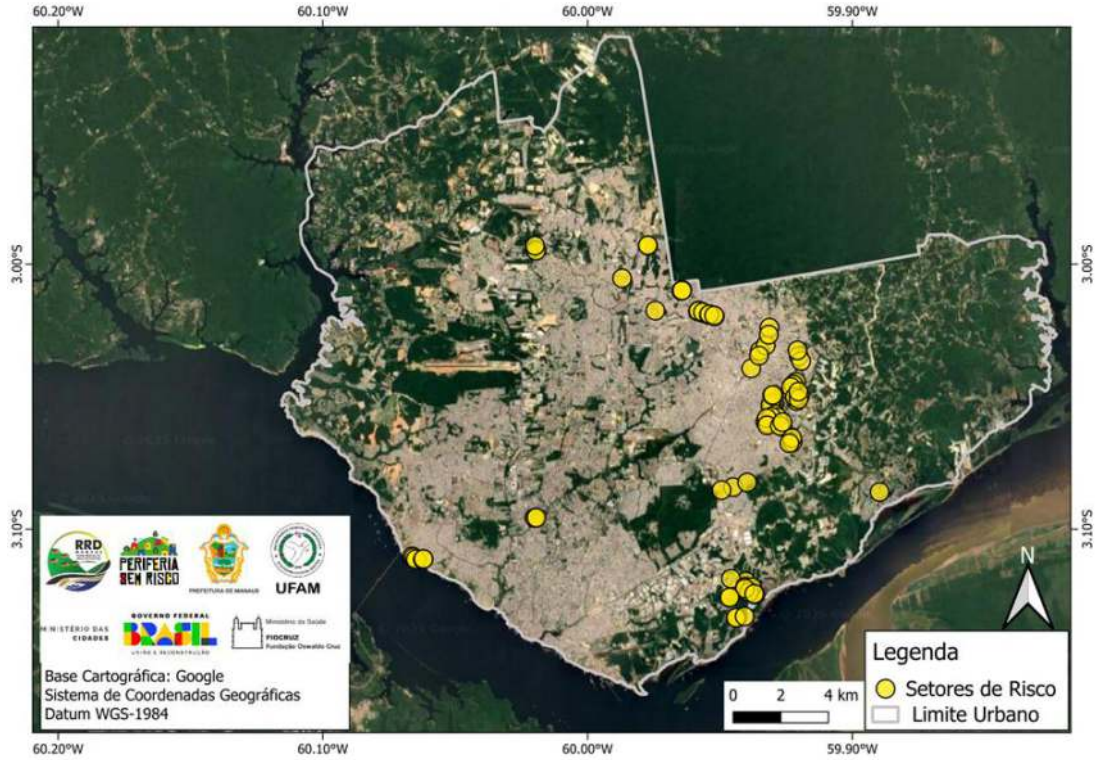
- Relatório de Mapeamento de Áreas de Risco Geológico (Serviço Geológico do Brasil, 2019)
- Relatório de Áreas Mais Afetadas por deslizamentos e alagamentos (Manaus, 2023)

Critérios de priorização:

- Setores com **graus elevados de risco**: geológico (R4 e R3) e hidrológico (R3 e R2)
- Comunidades **com maior histórico de ocorrências** entre 2012-2023.

5. METODOLOGIA

Seleção das Áreas Prioritárias para o Mapeamento



Localização dos setores de risco analisados pelo PMRR

5. METODOLOGIA

Aerolevantamento nos Setores de Riscos

Os voos de Aeronave Remotamente Pilotada (**Drone**) teve como **objetivo**:

- **Inspeção**: Coleta de **fotos oblíquas** detalhadas para observar edificações, terrenos e intervenções estruturais, detalhando áreas mapeadas e orientando análise de vulnerabilidades.
- **Mapeamento**: Coleta de dados para geração de **produtos fotogramétricos** (ortomosaicos, Modelos Digitais de Superfície e dados planimétricos).


Equipe técnica realizando voo

Ortomosaico



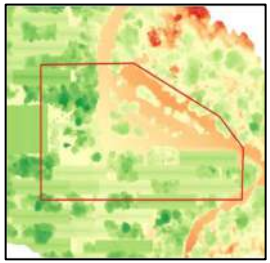

Modelo Digital de Superfície

Foto oblíqua de setor de risco



5. METODOLOGIA

Atividades de Campo

- **Aerolevantamento** para mapeamento dos setores de risco.
- **Reconhecimento** territorial.
- **Vistorias técnicas** com aplicação de fichas de diagnóstico.
- **Oficinas** comunitárias e validações com as comunidades.


Vila Amazonas


Vila Felicidade


Mauazinho

5. METODOLOGIA

Atividades de Campo



5. METODOLOGIA

Atividades Participativas

Estratégia de engajamento: Identificação de lideranças locais e organizações comunitárias através da rede da Defesa Civil municipal.

Oficinas comunitárias: Realizadas nas proximidades nos setores de risco, utilizando espaços em escolas municipais e unidades de saúde básica.

Comunicação através de:

- Mídias oficiais da Prefeitura e UFAM
- Jornais locais de maior circulação
- Redes sociais (Instagram e grupos WhatsApp)

Participação online: Formulário digital para colaboração dos moradores com propostas para o PMRR: https://forms.gle/BGtpfd2xaTgq2N5c6

5. METODOLOGIA

Atividades Participativas









5. METODOLOGIA

Atividades Participativas – divulgação das atividades









5. METODOLOGIA

Atividades Participativas – percepção dos moradores

Principais Categorias de Sugestões

Drenagem e Águas
Limpeza de igarapés, sistemas de drenagem, galerias pluviais

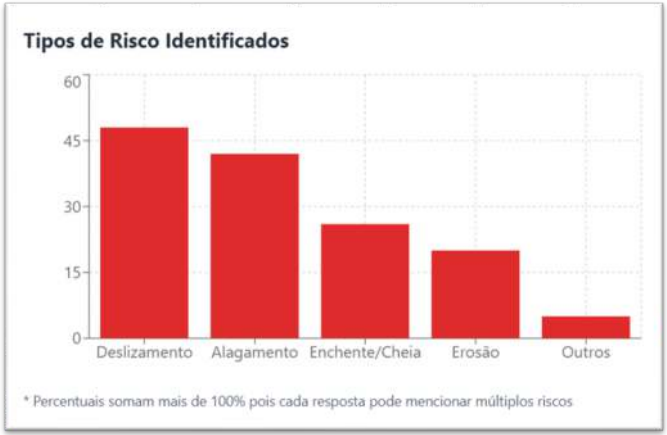
Contenção
Muros de arrimo, estabilização de encostas, arborização

Infraestrutura
Pavimentação, rede de esgoto, manutenção de vias

Gestão
Coleta de lixo, reassentamento, monitoramento de riscos







6. COMITÊ GESTOR

O **Comitê Gestor de Redução de Riscos de Desastres (CGRRD)** foi instituído pelo **Decreto nº 5.915/2024** para **planejar, monitorar** e **apoiar** a elaboração do **PMRR**.

Coordenado pelo **IMPLURB**, reúne **nove órgãos municipais** e a **UFAM**, com vigência de 24 meses e reuniões mensais.

Suas **atribuições** incluem acompanhar a elaboração, disponibilizar dados, mobilizar comunidades e organizar audiências públicas sobre o PMRR.



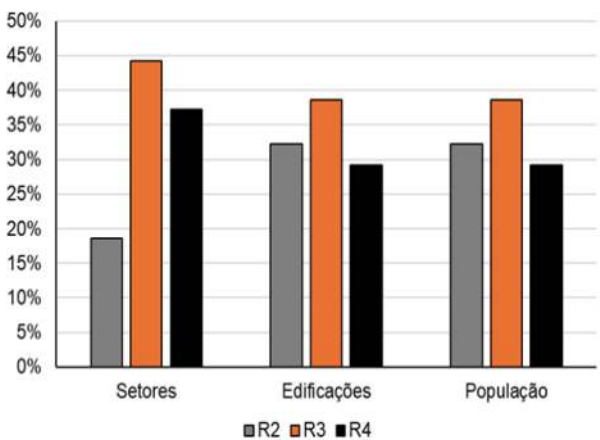




7. RESULTADOS

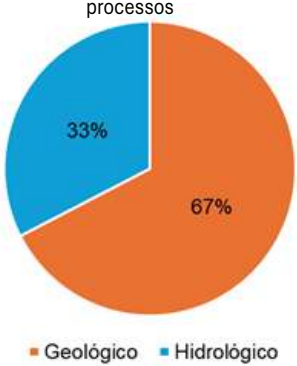
Síntese do Mapeamento

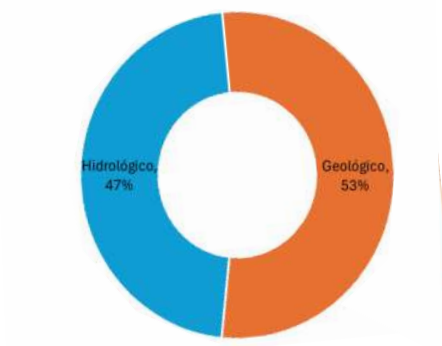
Nas **22 comunidades** analisadas pelo PMRR Manaus, foram identificadas 5.380 edificações e 18.447 habitantes distribuídos em **86 setores de risco**, classificados como Médio (R2), Alto (R3) e Muito Alto (R4). Destes, os graus de risco **R3 e R4** correspondem a cerca de **81% do total**, demandando medidas emergenciais.



Distribuição percentual dos setores analisados por grau de risco

Porcentagem de setores de risco por processos



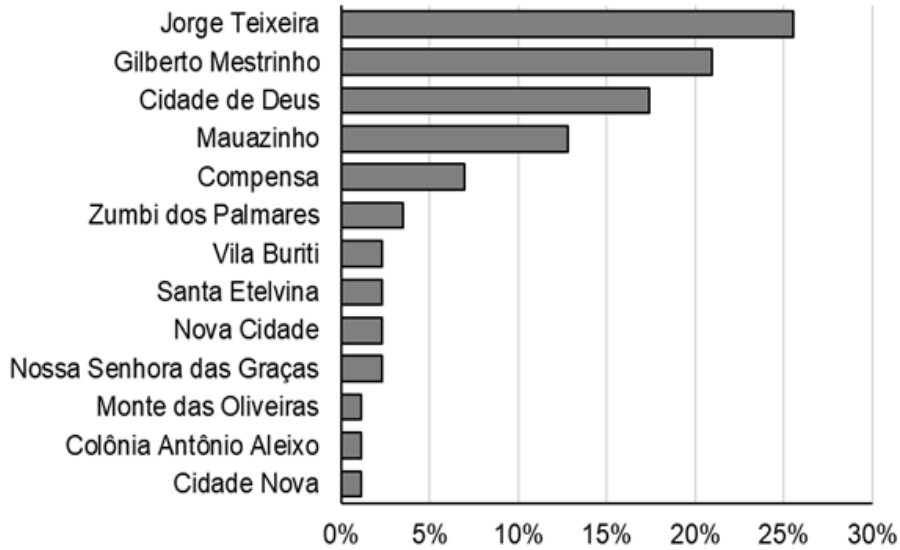


Porcentagem da população exposta ao risco por processos

7. RESULTADOS

Síntese do Mapeamento

A distribuição dos setores de risco por **bairros** evidencia forte concentração nas zonas Leste e Norte de Manaus, onde **Jorge Teixeira, Gilberto Mestrinho e Cidade de Deus concentram 64%** dos setores mapeados.



7. RESULTADOS

Síntese do Mapeamento

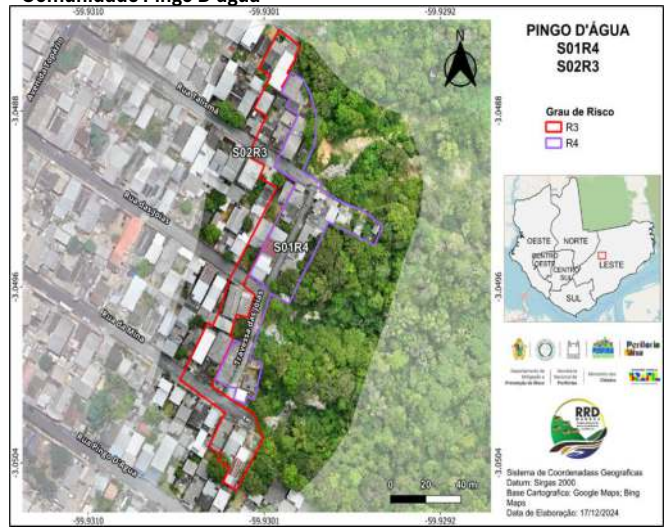
Para cada setor de risco foram produzidos diagnósticos específicos, incluindo **fichas técnicas**, registros **fotográficos de campo e aéreos**, **mapas temáticos** de localização do setor de risco na **escala 1:2000** e mapas com propostas de intervenções estruturais e não estruturais.

COMUNIDADE PINGO D'ÁGUA

FICHA GERAL			
Latitude	-3.049183	**Longitude**	-59.929918
Endereço de referência: Rua Talismã e Tv. Jóias (Jorge Teixeira, Manaus - AM)			
Caracterização geral: A área de risco de desastre está localizada entre os divisores das Bacia do Mindú e a Bacia do Aleixo. Possui área total de 6642 m². Apresenta amplitude de elevação superior a 20 metros, declividade média de 14° e máxima de 17° (classe declividade do tipo forte ondulado). As vertentes deste terreno possuem forma planar-convexo, composto por camadas horizontais de arenitos e argilitos, e a ocupação urbana é consolidada. O local conta com quatro voçorocas ativas e duas cicatrizes de movimentos de massa nas proximidades, indicando uma elevada suscetibilidade a deslizamentos. Além disso, há a presença de seis lixeiras viciadas, que podem contribuir para ampliar os riscos socioambientais. População vulnerável na comunidade: Idosos: 3.584; Acamados: 38; Crianças: 5.619.			
ID do Setor	**Tipo de Processo**	**Grau de Risco**	**Nº de edificações**
S01	Erosão por voçoroca e movimento de massa	R4	29
S02	Erosão por voçoroca e movimento de massa	R3	15

Exemplo de ficha geral da Comunidade Pingo D'água

Exemplo de mapa de localização dos setores de risco na Comunidade Pingo D'água



7. RESULTADOS

Síntese do Mapeamento



Exemplo de imagem aérea de setores de risco

Quadro 5 – Avaliação do risco geológico-geotécnico do Setor S05

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO DE MANAUS (AM)	
ASPECTOS GERAIS	
ID do Setor: **S05**	Data da Visita: 12/06/2024
Nome do Setor: Cemitério Indígena 1	Equipe: Ednaldo Severo, Diogo Ribeiro, Natalia Albuquerque, Renato Martins, Rogério Marinho
Latitude: -2,992995	Zona Administrativa: Norte
Longitude: -59,977168	Área (m²): 1.395
Edificações: 10	Estimativa de pessoas: 34
ASPECTOS TERRITORIAIS, INFRAESTRUTURA E SOCIOECONÔMICO	
Estabelecimentos de ensino: Escola Estadual Senador Jeferson Peres	Estabelecimentos de saúde: USF N-53; USF Professor Carlson Gracie
Tipo de acesso: Pavimentada	Condições de acesso: Veículo de 4 rodas
Tipologia construtiva: Alvenaria	Abastecimento de água: Não Oficial
Tratamento de esgoto: Lançado diretamente na encosta	Moradores recebem algum tipo de benefício: Bolsa família
VULNERABILIDADE	
Indicativos de danos materiais (perdas): casas	Vulnerabilidade das instalações: alta Vulnerabilidade socioambiental: alta
Distância dos imóveis da vertente: 3 a 6 (m)	Distância do igarapé: 80 metros
Tipo de Risco: Deslizamento (Erosão por voçoroca e movimento de massa)	Há necessidade de ações emergenciais: Sim
HISTÓRICO DO RISCO	
Histórico de ocorrências da Defesa Civil: Não	Ação do morador/comunidade para minimizar ou conter o risco: Sem informações
Há associação de moradores no bairro: Sem informações	Imprensa já realizou reportagem: Sim
Ações do poder público: SEMINF	Risco saúde: Animal peçonhento; Proliferação de roedores; Leptospirose; Dengue.
Houve remoção de moradores: sim	Há presença de marcas como indicativo de desastre: Sim
Percepção de risco: Estabilizado	
ASPECTOS FÍSICOS	
Litologia: arenito	Solo: areno-argiloso
Geomorfologia: Vertente	Tipo de cobertura: solo
DIAGNÓSTICO DO SETOR	
Inclinação da vertente: 7 a 10°	Classe de declividade: ondulado
Forma da vertente: Retilínea-divergente	Nível de dissecação do relevo: alto
Tipo de Voçoroca: Desconectada	Forma de Voçoroca: Irregular
Agentes potencializadores do risco: Infraestrutura urbana inadequada; Lixo/Entulho	Indicativos de movimentação: Trincas na moradia; Inclinação do poste
Processo/ feições geodinâmicas: Voçoroca	Grau de risco: R3

Exemplo de quadro de diagnóstico de um setor de risco

7. RESULTADOS

Mapeamento de Riscos Hidrológicos

Setores com grau de **Risco Alto** (R3) de **alagamentos**.

CÓDIGO DO SETOR	EDIFICAÇÕES	PESSOAS	BAIRRO
S62	15	51	Cidade de Deus
S63	26	89	Cidade de Deus
S64	62	213	Cidade de Deus
S65	11	38	Cidade de Deus
S69	5	17	Cidade de Deus
S70	25	86	Cidade de Deus
S26	37	127	Jorge Teixeira
S27	26	89	Jorge Teixeira
S28	292	1002	Jorge Teixeira
S14	80	274	Mauazinho
S03	158	542	Nossa Senhora das Graças
S76	51	175	Zumbi dos Palmares

12 Setores R3; 788 edificações e 2703 pessoas.

7. RESULTADOS

Mapeamento de Riscos Hidrológicos











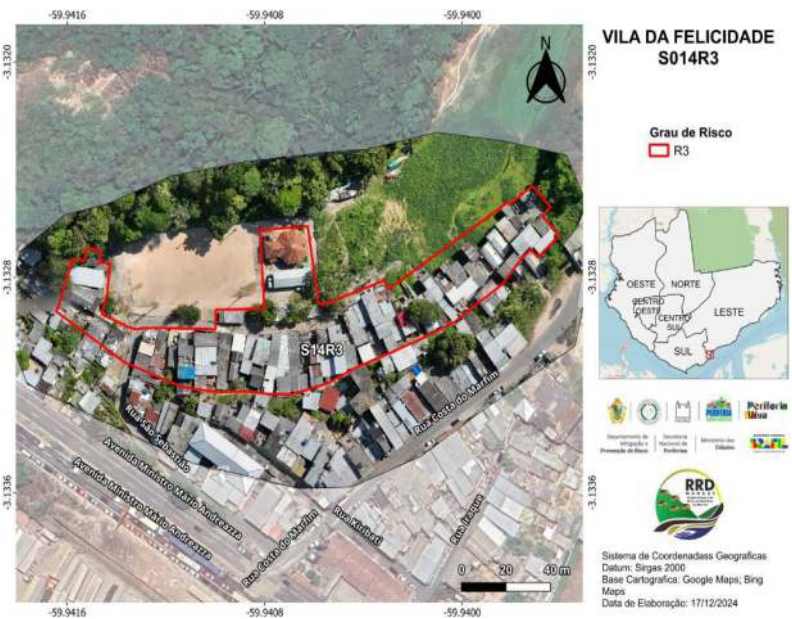


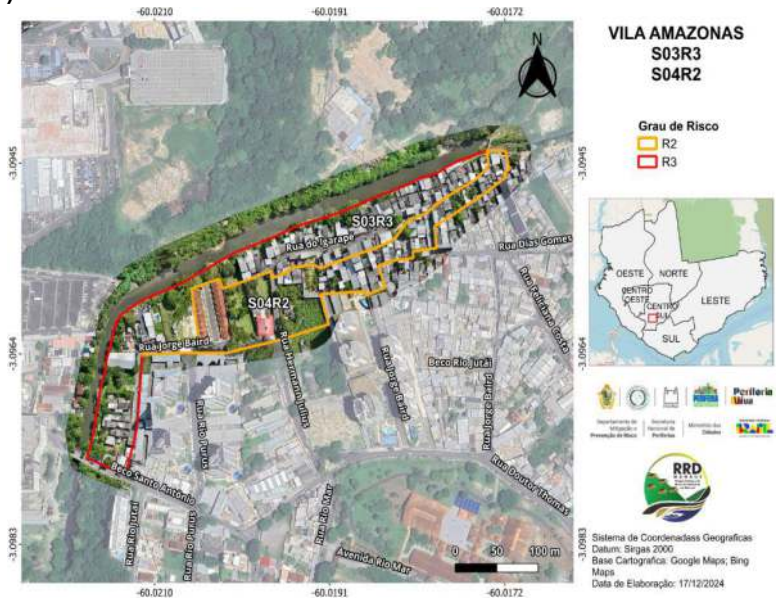
Fotos: Equipe Técnica PMRR Manaus

7. RESULTADOS

Mapeamento de Riscos Hidrológicos

Exemplo de setores com grau de risco **Alto** (R3).





7. RESULTADOS

Mapeamento de Riscos Geológicos

Setores com grau de **Risco Muito Alto** (R4) de **deslizamentos**.

CÓDIGO DO SETOR	EDIFICAÇÕES	PESSOAS	PROCESSO DE RISCO	BAIRRO
S80	24	82	Erosão por voçoroca e movimento de massa	Cidade de Deus
S81	18	62		
S84	8	27	Movimento de massa	Compensa
S85	8	27		
S86	6	21		
S87	4	14		
S32	115	394	Erosão por voçoroca e movimento de massa	Gilberto Mestrinho
S33	111	381		
S36	15	51		
S45	10	34		
S46	11	38		
S51	3	10		
S52	23	79		
S53	57	196		
S54	38	130		
S55	24	82		
S56	26	89		

32 Setores R4; 1568 edificações e 5374 pessoas.

7. RESULTADOS

Mapeamento de Riscos Geológicos

Setores com grau de **Risco Muito Alto** (R4) de **deslizamentos**.

CÓDIGO DO SETOR	EDIFICAÇÕES	PESSOAS	PROCESSO DE RISCO	BAIRRO
S01	29	99	Erosão por voçoroca e movimento de massa	Jorge Teixeira
S29	180	617		
S30	108	370		
S31	70	240		
S57	17	58		
S58	22	75		
S59	62	213		
S60	16	55		
S61	17	58		
S13	130	446	Erosão por voçoroca	Mauazinho
S16	110	377	Erosão por voçoroca e movimento de massa	
S17	217	744		
S20	53	182		
S06	12	41	Erosão por voçoroca	Nova Cidade
S89	24	82		Vila Buriti

32 Setores R4; 1568 edificações e 5374 pessoas.

7. RESULTADOS

Mapeamento de Riscos Geológicos

Setores com grau de **Risco Alto** (R3) de **deslizamentos**.

CÓDIGO DO SETOR	EDIFICAÇÕES	PESSOAS	PROCESSO DE RISCO	BAIRRO
S79	11	38	Erosão por voçoroca e movimento de massa	Cidade de Deus
S11	224	768	Movimento de massa	Cidade Nova
S43	70	240		Colônia Antônio Aleixo
S82	15	51		Compensa
S83	5	17		
S34	10	34	Erosão por voçoroca e movimento de massa	Gilberto Mestrinho
S35	38	130		
S44	22	75		
S47	143	490		
S48	30	103		
S49	38	130		
S50	51	175		

26 Setores R3; 1292 edificações e 4429 pessoas.

7. RESULTADOS

Mapeamento de Riscos Geológicos

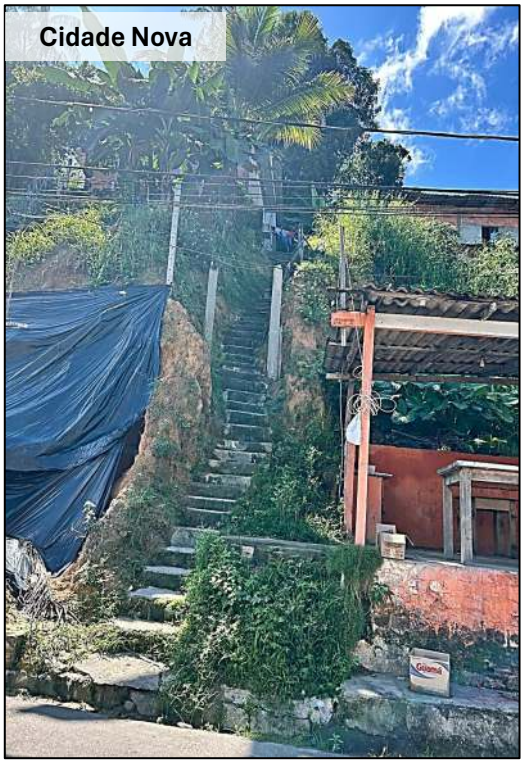
Setores com grau de **Risco Alto** (R3) de **deslizamentos**.

CÓDIGO DO SETOR	EDIFICAÇÕES	PESSOAS	PROCESSO DE RISCO	BAIRRO
S02	15	51	Erosão por voçoroca e movimento de massa	Jorge Teixeira
S37	7	24		
S38	13	45		
S39	12	41		
S40	22	75		
S41	37	127		
S42	9	31		
S12	48	165	Erosão por voçoroca	Mauazinho
S15	26	89	Erosão por voçoroca e movimento de massa	
S18	25	86		
S19	129	442		
S07	271	930	Movimento de massa	Monte das Oliveiras
S05	10	34	Erosão por voçoroca	Nova Cidade
S88	11	38		Vila Buriti

26 Setores R3; 1292 edificações e 4429 pessoas.

7. RESULTADOS

Mapeamento de Riscos Geológicos







Fotos: Equipe Técnica PMRR Manaus

7. RESULTADOS

Mapeamento de Riscos Geológicos

Exemplo de setores com grau de risco **Muito Alto** (R4).





7. RESULTADOS

Atividades de Capacitações

TEMA	Oficina sobre PMRR para o Comitê Gestor	Levantamento e Processamento de imagens com Drone
DATA	26/11/2024	09 e 10/06/2025
LOCAL	Auditório do Departamento de Geociências (UFAM)	Secretaria de Proteção e Defesa Civil de Manaus (SEPDEC)
PÚBLICO	Membros do Comitê Gestor, Técnicos da UFAM e Ministério das Cidades	Equipe técnica da SEPDEC
OBJETIVO	Alinhar o PMRR de Manaus entre instituições e capacitar o Comitê Gestor para propor soluções de mitigação de riscos com base em comunidades, tecnologias e gestão integrada.	Capacitar os agentes da Defesa Civil de Manaus com atividades teóricas e práticas de uso de Drones para mapeamento e monitoramento de setores de risco.





8. INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS

Medidas em execução – exemplos



Obras do Programa de Recuperação Ambiental e Requalificação Social e Urbanística do Igarapé do Mindu (Promindu).

Obra de contenção de encosta no setor de Risco S07



Escada hidráulica em encosta



8. INTERVENÇÕES NÂO ESTRUTURAIS

Síntese das propostas

- Ampliar Núcleos de Proteção e Defesa Civil (**NUPDEC**)
- Implantar Projeto **Defesa Civil nas Escolas**
- Atividades de **Educação ambiental**
- Criar **Parques Urbanos** em áreas verdes
- **Sinalização** de áreas críticas
- Ampliar **comunicação** oficial
- Sistema de **monitoramento meteorológico**
- Envio de **alertas**
- **Capacitações** do corpo técnico

8. INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS

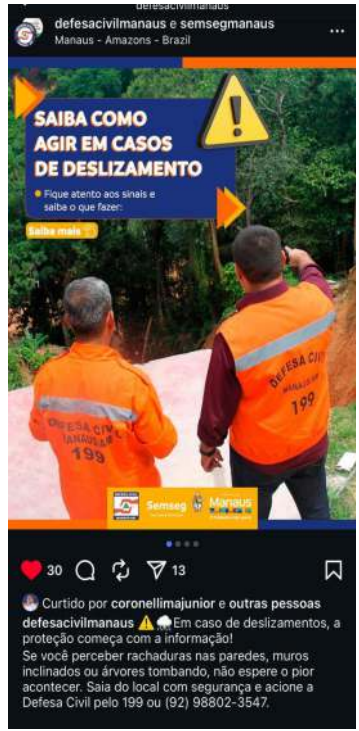
Medidas em execução – exemplos



Sinalização de setor de risco

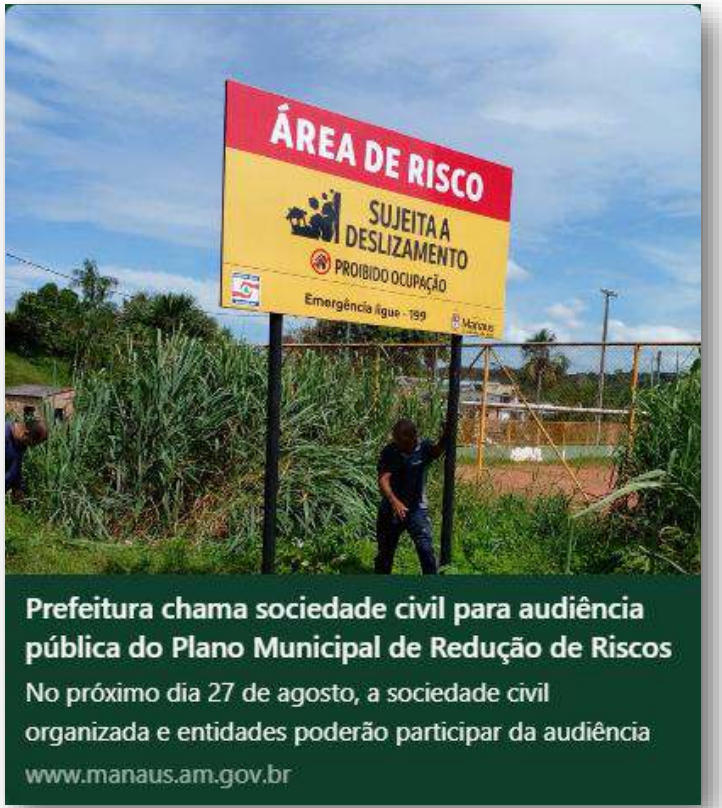








9. AUDIÊNCIA PÚBLICA



https://www.manaus.am.gov.br/noticia/ordenamento-urbano/audiencia-publica-riscos/



9. AUDIÊNCIA PÚBLICA

Data e local	27/08/2025. Auditório do SGB/Manaus
Público participante	Equipe Técnica da UFAM, Defesa Civil Estadual, Defesa Civil Municipal, Corpo de Bombeiros, Assessor Técnico da Unicef, Membros do Comitê Gestor do PMRR Manaus, Pesquisadores do Serviço Geológico do Brasil, da UFAM e da UEA, Imprensa, Lideranças Comunitárias.
Objetivo	Apresentar resultados do PMRR, esclarecer dúvidas e coletar contribuições.
Encaminhamentos	▪ Acelerar obras nas áreas críticas. ▪ Combater ocupação de novas áreas de risco com política habitacional. ▪ Transformar setores pós-obras em praças comunitárias. ▪ Integrar o PMRR com Plano de Arborização Urbana e Plano de Ação Climática. ▪ Inserir o PMRR no orçamento municipal. ▪ Ampliar divulgação dos resultados do PMRR. ▪ Fortalecer participação dos moradores através de mutirões da prefeitura. ▪ Programas de educação para prevenção de riscos de desastres. ▪ Capacitação para evitar descarte de lixo nas erosões. ▪ Incorporar mapeamento atualizado pelo SGB em 2025. ▪ Criar instrumentos legais para continuidade do PMRR. ▪ Tornar permanente o Comitê Gestor.

9. AUDIÊNCIA PÚBLICA









10. RECOMENDAÇÕES

Governança Institucional

- Tornar permanente o Comitê Gestor, incluindo Secretarias de Educação e Limpeza.
- Realizar audiências na Câmara Municipal envolvendo vereadores e sociedade.
- Criar instrumentos legais para continuidade das ações do PMRR.

Relocação e Comunidades

- Priorizar permanência dos moradores próximo à comunidade de origem.
- Mobilizar Planos Comunitários de Redução de Riscos e Adaptação Climática (urbana e ribeirinha)

Monitoramento e Alerta

- Sistemas de alerta baseados em volume de chuva das estações meteorológicas do município.
- Ampliar capacitação para monitoramento e avaliação de riscos.

Soluções Sustentáveis

- Considerar Soluções Baseadas na Natureza nas intervenções de redução de riscos.

Fortalecimento da Defesa Civil

- Ampliar recursos humanos e técnicos.
- Aumentar articulação com outras secretarias municipais.
- Estruturar a Defesa Civil como Secretaria do município.

REFERÊNCIAS

BRASIL, M. D. C.; IPT, I. D. P. T. **Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios**. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007.

MANAUS. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social. Secretaria Executiva de Proteção e Defesa Civil. **Relatório de áreas de risco**. Processo nº 0212998-79.2010.08.04.0001. Vara Especializada do Meio Ambiente. Manaus, 2023.

MARINHO, R. R.; SILVA, E. C. M. DA. Análise morfométrica de áreas afetadas por inundações urbanas em Manaus (AM). **Caminhos de Geografia**, v. 17, n. 59, p. 162–176, 2016.

MARINHO, Rogério Ribeiro; VIEIRA, Antonio Fábio Sabba Guimarães; MOLINARI, Deivison Carvalho. Paisagens de risco geomorfológicos em Manaus (AM): desafios para a redução de desastres no espaço urbano. In: **SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA**, 15., 2025, Natal. Anais [...]. Natal: [s.n.], 2025.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL; PREFEITURA DE MANAUS. **Mapeamento das áreas de risco geológico da zona urbana de Manaus (AM)**. Manaus: Serviço Geológico do Brasil, 2019.

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 Rohlfs
Fernando Rocha Nogueira
Luiz Belino Ferreira Sales
Cristina Bernardi
Jackeline Leite Pereira Pavin
Renan Duarte dos Santos Saraiva
Evellyne Porfiria Dourado Santos
Gustavo Henrique Fernandes Barreto

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
COORDENAÇÃO DO PMRR:
Rogério Ribeiro Marinho

EQUIPE TÉCNICA
Antônio Fábio Sabbá Guimarães Vieira
Deivison Carvalho Molinari
Diogo Ferreira Ribeiro
Edgardo Manuel Latrubesse
Ednaldo Bras Severo
João Candido André da Silva Neto
Natalia Ramos de Albuquerque
Naziano Pantoja Filizola Junior
Thayná Rosário do Nascimento

COMITÊ GESTOR DA PREFEITURA
Jerry Araújo Vale - Gabinete do Prefeito
Claudio dos Santos Belém - IMPLURB
Paulo Henrique Martins Filho - SEMHAF
Maria Neila Sardinha Siqueira - SEMASC
Charles Hudson Cabral Moraes -SEMINF
Renato Silva Martins -SEPDEC
Jocilene Galúcio Barros - SEMSA
Cleber Mota Damasceno - SEMMAS





Esta obra foi realizada com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), por meio do Edital N.004/2024 – PEX-CT&I/FAPEAM.

Prefeitura de Manaus
O trabalho não para

Periferia Viva

Departamento de Mitigação e Prevenção de Risco | Secretaria Nacional de Periferias

MINISTÉRIO DAS CIDADES

GOVERNO DO BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO

EDUA
EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

FAPEAM
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas

ALEXA CULTURAL

ABEU
Associação Brasileira das Editoras Universitárias

ISBN 978-85-5467-711-4