

# PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS - PMRR

## ETAPA 3 SÍNTESE DO MAPEAMENTO e DAS AÇÕES ESTRUTURAIS E AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS

DATA  
28/08/2025

UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA MARIA-UFSM  
Santa Maria -RS



## PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS (PMRR)

### ETAPA 03 SÍNTESE DO MAPEAMENTO e DAS AÇÕES ESTRUTURAIS E AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS

Município: SANTA MARIA - RS

#### Programa

2218 – GESTÃO DE RISCOS E DE 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

#### GESTÃO DO PROGRAMA:

##### PRESIDENTE DA REPÚBLICA

*Luiz Inácio Lula da Silva*

##### MINISTRO DE ESTADO DAS CIDADES

*Jader Fontenelle Barbalho Filho*

##### SECRETÁRIO NACIONAL DE PERIFERIAS

*Guilherme Simões Pereira*

##### 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 TÉCNICA

*Daniela Buosi Rohlfs*

*Leonardo Andrade de Souza*

#### COORDENAÇÃO DO PMRR:

Andréa Valli Nummer

#### EQUIPE DA UNIVERSIDADE:

Andréa Valli Nummer

Luís Eduardo De Souza Robaina

Romario Trentin

Rinaldo José Barbosa Pinheiro

Juliane dos Santos Pinto

Matheus Bolzan Sangoi

Marco Antônio da Rosa Soares

**Foto da Capa:** Romario Trentin

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	7
2. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	8
3. SÍNTESE DO RESULTADO DO MAPEAMENTO DE RISCO E DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS.....	9
4. PROPOSTAS DE AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS PARA OS SETORES DE RISCO GEOLÓGICO E HIDROLÓGICO.....	32
4.1. Comunicação e divulgação do PMRR.....	32
4.2. Proposta de atividades de redução e comunicação de risco.....	35
4.2.1. Nas escolas.....	35
4.2.2. Oficinas comunitárias e mapeamento participativo.....	44
5. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO INSTITUCIONAL MUNICIPAL.....	51
6. DIRETRIZES PARA GESTÃO DO RISCO.....	57
6.1. Secretaria Municipal de Resiliência Climática e Relações Comunitárias.....	57
6.2. Gestão de Risco de Desastres.....	62
7. REFERÊNCIAS.....	68

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - QR Code do PMRR no Instagram.....	32
Figura 2 - Algumas das entrevistas que divulgaram o PMRR.....	33
Figura 3 - Participações do grupo em Sala de Debate e Podcast.....	34
Figura 4 - Participação no Podcast Pacto RS 25.....	35
Figura 5 - Localização das Escolas no Bairro Urlândia.....	36
Figura 6 - Localização das Escolas nos bairros Noal e Passo D'Areia.....	36
Figura 7 - Localização das Escolas nos bairros Salgado Filho e Carolina.....	37
Figura 8 - Localização das Escolas no bairro João Goulart.....	37
Figura 9 - Localização das Escolas no bairro Km Três.....	38
Figura 10 - Localização das Escolas próximas ao bairro Itararé.....	38
Figura 11 - Exemplo de Cartografia Colaborativa realizado por Negrine (2024).....	42
Figura 12 - A) Versão Impressa e B) Versão Digital.....	43
Figura 13 - Proposta de mapa de risco elaborado pela pesquisadora Laura Bortolini sob supervisão da professora Dra. Cristina Ribas da UFSM.....	44
Figura 14 - Cards de divulgação das oficinas.....	45
Figura 15 - Lista de presença dos moradores que compareceram na Oficina.....	46
Figura 16 - Apresentação da imagem da vila para os moradores.....	47
Figura 17 - Mosaico de fotos mostrando a dinâmica das Oficinas.....	48
Figura 18 - Imagens com registro da cartografia colaborativa das Vilas Urlândia e Santos e Lídia.....	49
Figura 19 - Colaboração dos moradores nos trabalhos de campo.....	50
Figura 20 - Sistema SMUP. Dados obtidos no link da Secretaria.....	52
Figura 21 - Página da Secretaria Municipal de Urbanismo e Projetos.....	53
Figura 22 - Mapa informativo obtido do GEO Santa Maria.....	53
Figura 23 - Lista de presença da Reunião para elaboração do plano de Gestão de Risco.....	63
Figura 24 - Reunião entre Comitê Técnico e Gestor para planejamento de ações para a gestão dos riscos.....	64
Figura 25 - Site do CIOSP Santa Maria.....	66

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese do mapeamento de risco- PMRR/2025. Setores de Alto (R3) e Muito Alto (R4) Risco a processos Hidrológicos (Inundação/alagamento/enxurrada).....	9
Quadro 2 – Síntese do mapeamento de risco- PMRR/2025. Setores de Alto (R3) e Muito Alto (R4) Risco a processos Geológico (Erosão de Margem).....	10
Quadro 3 – Síntese do mapeamento de risco- PMRR/2025. Setores de Alto (R3) e Muito Alto (R4) Risco a processos Geológico (Movimentos de Massa).....	10
Quadro 4 – Síntese das concepções de Medidas Estruturais para os setores de risco Alto e Muito Alto.....	11
Quadro 5 – Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para as vilas Urlândia e Santos.....	17
Quadro 6 – Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para as vilas Babilônia,Arco Íris , Lídia e Chaminé.....	19
Quadro 7 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para o Beco do Guarani.....	20
Quadro 8 – Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para a Vila Schirmer e Km 3.....	21
Quadro 9 – Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para as Vilas Bilibiu e Favarin.....	22
Quadro 10 – Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico para a Vila Canário.....	23
Quadro 11 – Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico para a Vila Bela Vista.....	24
Quadro 12 – Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico a Vila Bürguer.....	25
Quadro 13 – Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico a Vila Nossa Senhora Aparecida (Churupa).....	26
Quadro 14 – Resumo dos custos das concepções- Vilas bairro Itararé.....	27
Quadro 15 – Síntese das Indicações de Remoção/Reassentamentos /Indenizações.....	27
Quadro 16 – Escolas localizadas nas comunidades mapeadas pelo PMRR ou próximas a elas.....	39
Quadro 17 – Secretarias Municipais de Santa Maria.....	51
Quadro 18 – Eixos de Atividades/projetos do Programa Santa Maria Cidade Resiliente.....	60

## CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO MCID

- 1. REMOÇÕES E REASSENTAMENTO:** Remoções e reassentamentos deverão ser definidos apenas na fase de elaboração do projeto executivo. Estudo 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.

## 1. APRESENTAÇÃO

Este relatório detalha a Terceira Etapa do Termo de Execução Descentralizada (TED) para o Projeto Multicêntrico de Pesquisa-Ação e Inovação na área de elaboração de Planos Municipais de Redução de Riscos de Desastres (PMRRs), que tem como objetivo o aprimoramento das Políticas Públicas de Prevenção de Riscos de Desastres do Ministério das Cidades.

As etapas de elaboração do PMRR Santa Maria correspondem a:

- **ETAPA 1: PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO DO PMRR;**
- **ETAPA 2: MAPEAMENTO DO RISCO, OFICINAS COMUNITÁRIAS e TÉCNICAS e PROPOSTAS DE AÇÕES ESTRUTURAIS;**
- **ETAPA 3: AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS;**
- **ETAPA 4: RELATÓRIO FINAL DAS ATIVIDADES E SUMÁRIO EXECUTIVO.**

O Relatório 3 descreve as Medidas não Estruturais (MNE) desenvolvidas durante a execução do projeto bem como propostas de ações que visem diminuir a vulnerabilidade da população em risco.

Kobiyama, et al. (2006) conceituam MNE como ações de prevenção, monitoramento e educação ambiental, fundamentais para reduzir perdas humanas em enchentes e movimentos de massa. Já Marcelino (2008) define MNE como ações preventivas, educativas e normativas que buscam reduzir a exposição da população, como zoneamento de risco, planos diretores e treinamento de defesa civil. Essas medidas independem das Medidas Estruturais, mas muitas vezes ocorrem de forma concomitante.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Mapeamento de Risco de Santa Maria foi desenvolvido em quinze comunidades inseridas em oito bairros da cidade. O resultado do Mapeamento do Risco com as propostas de Medidas Estruturais e seus respectivos custos, faz parte do relatório da **ETAPA 2: MAPEAMENTO DO RISCO, OFICINAS COMUNITÁRIAS e TÉCNICAS e PROPOSTAS DE AÇÕES ESTRUTURAIS**. O Relatório 2 compreende seis volumes conforme descrito a seguir:

- Relatório 2. Volume 1: Vilas Urlândia e Santos (Bairro Urlândia)
- Relatório 2. Volume 2: Vila Babilônia (Bairro Passo d' Areia); Vilas Lídia, Chaminé e Arco-íris (Bairro Noal)
- Relatório 2. Volume 3: Beco do Guarani (Bairros Salgado Filho e Carolina)
- Relatório 2. Volume 4: Vila Schirmer e Km 3 (Bairro João Goulart)
- Relatório 2. Volume 5: Vilas Bilibiu e Favarin (Bairro Km Três)
- Relatório 2. Volume 6: Vilas Canário, Bela Vista, Bürger e Nossa Senhora Aparecida (Bairro Itararé)

A síntese do Mapeamento e das Medidas Estruturais propostas são apresentadas no próximo item de forma a contextualizar o resultado das atividades desenvolvidas até o presente momento.

### 3. SÍNTESE DO RESULTADO DO MAPEAMENTO DE RISCO E DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS

Foram mapeados 106 Setores de Risco Alto (R3) e Muito Alto (R4) nas quinze comunidades avaliadas, envolvendo processos Hidrológicos (inundação e alagamento) e geológicos (erosão de margem e escorregamentos). Encontram-se em Risco Muito Alto (R4), a diferentes eventos, os moradores de 236 edificações e, em Risco Alto (R3), os de 389. Nos Setores de mapeados, foram identificadas 625 edificações em risco Alto e Muito Alto sendo: 349 a processos hidrológicos e 276 a processos geológicos.

A síntese do mapeamento de risco a diferentes eventos pode ser vista nos Quadros 01, 02 e 03 a seguir.

Quadro 01 - Síntese do mapeamento de risco- PMRR/2025. Setores de Alto (R3) e Muito Alto (R4). Risco a processos Hidrológicos (Inundação/alagamento/enxurrada).

Setor Nº	Grau de Risco	Nº Edificações	Bairro/Localidade	Processo
10	R3	33	Urlândia/Vila Santos	Inundação/alagamento
11	R3	16	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento
12	R4	05	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento
13	R4	19	Urlândia/Vila Urlândia e Santos	Inundação/alagamento
14	R3	07	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento
15	R3	17	Urlândia/Vila Santos	Inundação/alagamento
16	R3	14	Urlândia/Vila Santos	Inundação/alagamento
17	R3	39	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento
18	R4	31	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento
19	R4	05	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento
20	R3	17	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento
25	R3	03	Passo da Areia/Vila Babilônia	Inundação
26	R3	06	Passo da Areia/ Vila Babilônia	Inundação
27	R3	06	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chamimé	Inundação
28	R4	11	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chamimé	Inundação
29	R3	05	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação
30	R3	03	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação
31	R4	05	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação
32	R3	09	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação
33	R4	03	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação
34	R3	08	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação
35	R4	13	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação
36	R3	4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação
48	R4	05	Salgado Filho/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada
49	R4	02	Carolina/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada
50	R4	08	Salgado Filho/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada
51	R4	04	Carolina/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada
59	R3	03	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Inundação
60	R3	07	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Inundação
61	R3	27	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação
62	R4	02	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação
63	R3	01	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação
64	R4	01	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação
70	R4	05	Bairro Km Três/Vila Favarin	Inundação/alagamento
71	R3	01	Bairro Km Três/Vila Favarin	Inundação/alagamento
72	R3	04	Bairro Km Três/Vila Favarin	Inundação/alagamento
<b>TOTAL</b>	<b>21 Setores R3</b>	<b>230</b>		
	<b>15 Setores R4</b>	<b>119</b>		

Quadro 02 - Síntese do mapeamento de risco- PMRR/2025. Setores de Alto (R3) e Muito Alto (R4)  
Risco a processos Geológico (Erosão de Margem).

Setor N°	Grau de Risco	Nº Edificações	Bairro/Localidade	Processo
01	R3	09	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem
02	R3	03	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem
03	R3	02	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem
04	R3	08	Urlândia/Vila Santos	Erosão de Margem
05	R3	03	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem
06	R3	03	Urlândia/Vila Urlândia e Santos	Erosão de Margem
07	R3	03	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem
08	R4	04	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem
09	R4	02	Urlândia/Vila Santos	Erosão de Margem
21	R3	02	Passo da Areia/Vila Babilônia	Erosão de Margem
22	R4	03	Passo da Areia/ Vila Babilônia	Erosão de Margem
23	R3	08	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chamíné	Erosão de Margem
24	R4	02	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chamíné	Erosão de Margem
37	R3	04	Carolina/Beco do Guarani	Erosão de Margem
38	R4	01	Carolina/Beco do Guarani	Erosão de Margem
39	R3	02	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem
40	R3	02	Carolina/Beco do Guarani	Erosão de Margem
41	R3	03	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem
42	R4	02	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem
43	R3	03	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem
44	R4	01	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem
45	R3	02	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem
46	R4	01	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem
47	R4	02	Carolina/Beco do Guarani	Erosão de Margem
52	R4	03	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Erosão de Margem
53	R4	01	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Erosão de Margem
54	R3	02	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Erosão de Margem
55	R3	02	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Erosão de Margem
<b>TOTAL</b>	<b>17 Setores R3</b>	<b>61</b>		
	<b>11 Setores R4</b>	<b>22</b>		

Quadro 03 - Síntese do mapeamento de risco- PMRR/2025. Setores de Alto (R3) e Muito Alto (R4)  
Risco a processos Geológico (Movimentos de Massa).

Setor N°	Grau de Risco	Nº Edificações	Bairro/Localidade	Processo
56	R4	02	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Movimento de Massa
57	R4	01	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Movimento de Massa
58	R3	03	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Movimento de Massa
65	R4	02	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa
66	R3	01	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa
67	R4	04	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa
68	R3	05	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa
69	R3	03	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa
73	R3	02	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa
74	R3	01	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa
75	R3	01	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa
76	R3	05	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa
77	R3	09	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa
78	R4	08	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa
79	R3	01	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa
80	R3	12	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa
81	R3	11	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa
82	R3	01	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
83	R3	01	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
84	R4	01	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
85	R4	02	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
86	R3	02	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
87	R4	01	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
88	R3	03	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
89	R4	01	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
90	R3	01	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
91	R3	06	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa
92	R3	02	Bairro Itararé/Vila Burger	Movimento de Massa
93	R4	01	Bairro Itararé/Vila Burger	Movimento de Massa
94	R3	03	Bairro Itararé/Vila Burger	Movimento de Massa
95	R4	15	Bairro Itararé/Vila Churupá	Movimento de Massa

96	R4	09	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
97	R3	04	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
98	R3	07	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
99	R4	01	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
100	R4	05	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
101	R4	16	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
102	R4	14	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
103	R3	06	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
104	R3	05	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
105	R4	12	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
106	R3	03	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa
<b>TOTAL</b>	<b>25 Setores R3</b>	<b>98</b>		
	<b>17 Setores R4</b>	<b>95</b>		

Para os diferentes processos e setores de risco, foram elaboradas propostas de medidas estruturais para a sua mitigação. O Quadro 04 resume as concepções indicadas para os setores de Risco Alto ou Muito Alto ou para um determinado grupo deles.

Quadro 04 - Síntese das concepções de Medidas Estruturais para os setores de risco Alto e Muito Alto.

SETOR	GRAU DE RISCO	Nº DE EDIFÍC.	COMUNIDADES	INDICAÇÃO DE INTERVENÇÕES
<b>1 a 3</b>	R3	14	Urlândia/Vila Urlândia	Desassoreamento de arroio (825 m); Recuperação da mata ciliar (500 m <sup>2</sup> )
<b>1</b>	R3	9	Urlândia/Vila Uriândia	Muro de gabião caixa (300 m <sup>3</sup> ); Remoção de parte de casa (50 m <sup>2</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 1000 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (500 m <sup>2</sup> )
<b>2</b>	R3	3	Urlândia/Vila Uriândia	Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (500 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (200 m <sup>2</sup> )
<b>3</b>	R3	2	Urlândia/Vila Uriândia	Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (250 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (100 m <sup>2</sup> )
<b>04 a 09</b>	R3 e R4	23	Urlândia/Vila Santos	Recuperação de mata ciliar (400 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (100 m <sup>3</sup> )
<b>4</b>	R4	8	Urlândia/Vila Santos	Muro de gabião caixa – Rua C (150 m <sup>3</sup> ); Remoção de árvores (6 unid.); Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 300 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (140 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (1.400 m <sup>3</sup> )
<b>5</b>	R3	3	Urlândia/Vila Uriândia	Muro de gabião caixa – casa (120 m <sup>3</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (280 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (120 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (300 m <sup>3</sup> ); Remoção – 1 casa
<b>6</b>	R3	3	Urlândia/Vila Uriândia e Santos	Encontro de ponte com a Rua São Carlos; Muro de gabião caixa (400 m <sup>3</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (560 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (280 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (300 m <sup>3</sup> )
<b>7</b>	R3	3	Urlândia/Vila Uriândia	Encontro de ponte; Muro de gabião caixa (450 m <sup>3</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 200 m <sup>3</sup> );

				Enrocamento vegetado/reconformação da Margem (100 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (300 m <sup>3</sup> ); Remoção – 01 casa
<b>8</b>	R4	4	Urlândia/Vila Urlândia	Encontro de ponte – Rua Frederico Ozanan; Muro de gabião caixa (100 m <sup>3</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (450 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (210 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (150 m <sup>3</sup> )
<b>9</b>	R4	2	Urlândia/Vila Santos	Remoção – 02 moradias; Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (250 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (110 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (100 m <sup>3</sup> )
<b>10</b>	R3	33	Urlândia/Vila Santos	Bacia de Retenção na margem esquerda do Cancela (40x70x2 m); Escavação (9.500 m <sup>3</sup> ); Geotextil (4.500 m <sup>2</sup> ); Transporte até 30 km (9.800 m <sup>3</sup> ); Espalhamento Bota Fora (9.800 m <sup>3</sup> ) Desapropriação da área (3.000 m <sup>2</sup> )
<b>11</b>	R3	16	Urlândia/Vila Urlândia	
<b>12</b>	R4	5	Urlândia/Vila Urlândia	
<b>13</b>	R4	19	Urlândia/Vila Urlândia e Santos	
<b>14</b>	R3	7	Urlândia/Vila Urlândia	
<b>15</b>	R3	17	Urlândia/Vila Santos	Bacia de Retenção na margem esquerda do Cancela (100x100x2 m); Escavação (20.000 m <sup>3</sup> ); Geotextil (10.000 m <sup>2</sup> ); Transporte até 30 km (20.000 m <sup>3</sup> ); Espalhamento Bota Fora (20.000 m <sup>3</sup> ); Desapropriação da área (10.000 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (2.235 m <sup>3</sup> ); Remoção S13 – 02 casas; Remoção S19 – 05 casas;
<b>16</b>	R3	14	Urlândia/Vila Santos	
<b>17</b>	R3	39	Urlândia/Vila Urlândia	
<b>18</b>	R4	31	Urlândia/Vila Urlândia	
<b>19</b>	R4	5	Urlândia/Vila Urlândia	
<b>20</b>	R3	17	Urlândia/Vila Urlândia	Reassentamento de famílias; Remoção de 02 casas; Limpeza – remoção de lixo (500 m <sup>2</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 300 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (150 m <sup>2</sup> )
<b>21</b>	R3	2	Passo da Areia/Vila Babilônia	
<b>22</b>	R4	3	Passo da Areia/ Vila Babilônia	
<b>23</b>	R3	8	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Reassentamento de famílias; Remoção – 03 casas; Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 340 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (170 m <sup>2</sup> )
<b>24</b>	R4	2	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Reassentamento de famílias Remoção – 03 casas
<b>25</b>	R3	3	Passo da Areia/Vila Babilônia	Reassentamento de famílias Remoção – 02 casas
<b>26</b>	R3	6	Passo da Areia/ Vila Babilônia	Obras proposta no setor S22
<b>27</b>	R3	6	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Obras proposta no Setor S21
<b>28</b>	R4	11	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Obras proposta no Setor S23
<b>29</b>	R3	5	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 400 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (200 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio – 250 m desde a Rua E (1.000 m <sup>3</sup> )
<b>30</b>	R3	3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	

31	R4	5	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Reassentamento de famílias; Remoção – 02 casas; Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 240 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (102 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (200 m <sup>3</sup> )
32	R3	9	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 800 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (400 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (400 m <sup>3</sup> )
33	R4	3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Reassentamento de famílias Remoção – 03 casas
34	R3	8	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Dique de solo/enrocamento (310 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado do dique (100 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (200 m <sup>3</sup> )
35	R4	13	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Reassentamento; Remoção – 02 casas; Dique de solo/enrocamento (370 m <sup>3</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 500 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (330 m <sup>2</sup> ); Dique solo/enrocamento na RUA E; Desassoreamento de arroio (500 m <sup>3</sup> )
36	R3	4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 165 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (495 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (165 m <sup>3</sup> )
Antiga Chaminé	R4	9	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Obras Civis de demolição
37	R3	4	Carolina/Beco do Guarani	Encontros de ponte a montante – Rua Dona Maria Loureira Ilha; Gabião Caixa (L = 40m – 360 m <sup>3</sup> ); Limpeza – remoção de lixo (150 m <sup>2</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 150 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (160 m <sup>2</sup> )
38	R4	1	Carolina/Beco do Guarani	Encontros de ponte a montante na Rua D. Maria Loureira Ilha (L= 40m/360 m <sup>3</sup> ); Limpeza – remoção de lixo (100 m <sup>2</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (160 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (120 m <sup>2</sup> )
39	R3	2	Salgado Filho/Beco do Guarani	Reforço dos encontros da ponte na Rua Álvaro Cabral (36 m <sup>2</sup> ); Reassentamento de famílias; Remoção – 02 casas; Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (50 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (100 m <sup>2</sup> ); Recuperação Mata Ciliar (25 x 5 m = 125m <sup>2</sup> )
40	R3	2	Carolina/Beco do Guarani	Limpeza (120 m <sup>3</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (100 m <sup>3</sup> ); Enrocamento (2m de crista e 2 de altura – inclinação 1:1) / reconformação da Margem (300 m <sup>3</sup> )
41	R3	3	Salgado Filho/Beco do Guarani	Enrocamento para proteção das moradias da margem direita (15 m x 25 m, 3 m de altura, talude 1:1; 560 m <sup>3</sup> ); Retificação do leito do arroio (remoção de areia) (250m <sup>3</sup> )
42	R4	2	Salgado Filho/Beco do Guarani	Reassentamento de famílias Remoção – 02 casas; Remoção de entulho/lixo (75 m <sup>3</sup> )/ reconformação do talude (150 m <sup>3</sup> )/enrocamento vegetado (75 m <sup>2</sup> ); Recuperação encontro de ponte – Ten. Idelfonso Schiling; Gabião Caixa (212,50 m <sup>3</sup> ); Parede de concreto (50 m <sup>2</sup> )
43	R3	3	Salgado Filho/Beco do Guarani	Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (150 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (100 m <sup>2</sup> ); Reforço do encontro de ponte (50 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento do leito (200 m <sup>3</sup> )
44	R4	1	Salgado Filho/Beco do Guarani	Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 180 m <sup>3</sup> ); Enrocamento (2 m de crista, 2 m de altura, 45 m de extensão (270 m <sup>2</sup> );

				Desassoreamento (200 m <sup>3</sup> ); Mata Ciliar na Margem esquerda (225 m <sup>2</sup> )
45	R3	2	Salgado Filho/Beco do Guarani	Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 160 m <sup>3</sup> ); Enrocamento (2 m de crista, 2 m de altura – 40 m de extensão (240 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento (150 m <sup>3</sup> ); Mata Ciliar na Margem esquerda (200 m <sup>2</sup> )
46	R4	1	Salgado Filho/Beco do Guarani	Gabião Caixa – 35 m (192,5 m <sup>3</sup> ); Corte de arvores (6 unid.); Limpeza (180 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento (100 m <sup>3</sup> )
47	R4	2	Carolina/Beco do Guarani	Reassentamento de famílias; Remoção – 02 casas; Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 90 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado (180 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento (45 m <sup>3</sup> )
48	R4	5	Salgado Filho/Beco do Guarani	Reassentamento de famílias Remoção – 04 casas; Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (200 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado (200 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio – 100 m (150 m <sup>3</sup> )
49	R4	2	Carolina/Beco do Guarani	Reassentamento de famílias Remoção – 01 casas; Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 60 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (40 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (50 m <sup>3</sup> ); Reforço de ombreira de encontro de ponte na Rua Solon Loureiro (100 m <sup>2</sup> )
50	R4	8	Salgado Filho/Beco do Guarani	Reassentamento de famílias Remoção – 04 casas; Escavação mecânica para acerto de talude – escavadeira mecânica (210 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (100 m <sup>2</sup> ); Desassoreamento de arroio (200 m <sup>3</sup> ); Recuperação e implantação de Mata Ciliar (400 m <sup>2</sup> )
51	R4	4	Carolina/Beco do Guarani	Dique de solo e proteção do talude (60 m, 2m de altura, 720 m <sup>2</sup> ) com enrocamento vegetado (120 m <sup>2</sup> )
52 a 55	R3 e R4	8	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 1000 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (500 m <sup>2</sup> )
52	R4	3	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (500 m <sup>2</sup> )
53	R4	1	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Muro de gabião caixa (130 m <sup>3</sup> ); Reaterro com brita (320 m <sup>3</sup> )
54	R3	2	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Proposta no Setor S52 a S55
55	R3	2	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Muro de gabião caixa (162,5 m <sup>3</sup> ); Reaterro com brita (150 m <sup>3</sup> ); Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 500 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (100 m <sup>2</sup> )
56	R4	2	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Reassentamento de famílias – Remoção – 02 casas
57	R4	1	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Reassentamento de famílias Remoção – 01 casa
58	R3	3	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Reassentamento de famílias Remoção – 03 casas
59	R3	3	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Proposta no Setor S52
60	R3	7	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Proposta no Setor S52 e S54

<b>61</b>	R3	27	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Escavação mecânica para acerto de talude (escavadeira mecânica 1050 m <sup>3</sup> ); Enrocamento vegetado / reconformação da Margem (800 m <sup>2</sup> ); Limpeza de canal de drenagem (300 m <sup>3</sup> ); Recuperação de Mata Ciliar (1000 m <sup>2</sup> )
<b>62</b>	R4	2	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Reassentamento de famílias Remoção – 2 casas
<b>63</b>	R3	1	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Galeria de água (canal fechado com 70 m)
<b>64</b>	R4	1	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Proposta no Setor S63
<b>65</b>	R4	2	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Reassentamento de famílias Remoção – 02 casas
<b>66</b>	R3	1	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Muro de Gabião (270 m <sup>3</sup> ); Retaludamento do talude; Drenagem superficial (100m) tipo canaleta meia cana
<b>67</b>	R4	4	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Reassentamento de famílias Remoção – 04 casas
<b>68</b>	R3	5	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Reassentamento de famílias Remoção – 01 casas (parcialmente destruída); Drenagem superficial (200 m) canaleta meia cana
<b>69</b>	R3	3	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	2 muros de gabião (2,5m x 25 = 125m <sup>3</sup> )
<b>70</b>	R4	5	Bairro Km Três/Vila Favarin	Desassoreamento de canal (400 m <sup>3</sup> ); Restauração de margens (200 m); Recuperação de mata ciliar (1.000 m <sup>2</sup> )
<b>71</b>	R3	1	Bairro Km Três/Vila Favarin	Contemplado no Setor S70
<b>72</b>	R3	4	Bairro Km Três/Vila Favarin	Desassoreamento de canal secundário – 120 m (240 m <sup>3</sup> ); Restauração de margens (100 m)
<b>73</b>	R3	2	Bairro Itararé/Vila Canário	Reforço dos muros na frente das moradias (100 m <sup>2</sup> ); Cobertura vegetal de talude exposto a erosão (50 m <sup>2</sup> ); Remoção de árvores de grande porte
<b>74</b>	R3	1	Bairro Itararé/Vila Canário	Muro de concreto (45 m <sup>2</sup> ); Instalação de calha na moradia (20 m)
<b>75</b>	R3	1	Bairro Itararé/Vila Canário	Instalação de calha na moradia (40 m); Sistema de drenagem pluvial canaleta de concreto meia cana (30 m)
<b>76</b>	R3	5	Bairro Itararé/Vila Canário	Instalação de calha nas moradias (100 m); Sistema de drenagem pluvial canaleta de concreto meia cana (80 m)
<b>77</b>	R3	9	Bairro Itararé/Vila Canário	Reassentamento de famílias Remoção – 12 casas / 3 já foram removidas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
<b>78</b>	R4	8	Bairro Itararé/Vila Canário	Reassentamento de famílias Remoção – 8 casas / 2 já foram removidas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
<b>79</b>	R3	1	Bairro Itararé/Vila Canário	Reassentamento de famílias Remoção – 1 casa – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
<b>80</b>	R3	19	Bairro Itararé/Vila Canário	Reassentamento de famílias Remoção – 19 casas / 7 já foram removidas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
<b>81</b>	R3	11	Bairro Itararé/Vila Canário	Reassentamento de famílias Remoção – 11 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
<b>82</b>	R3	1	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Reassentamento de famílias Remoção – 1 casa – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
<b>83</b>	R3	1	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Muro de concreto (15m x 3m = 45 m <sup>2</sup> ); Instalação de calha na moradia – 75 m
<b>84</b>	R4	1	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Muro de concreto (10m x 5m = 50 m <sup>2</sup> ); Instalação de calha na moradia (65 m)
<b>85</b>	R4	2	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Reassentamento de famílias Remoção – 1 casa – Custo unitário (R\$ 117.636,60) Instalação de calha na moradia (70 m); Drenagem superficial (100m) canaleta meia cana

86	R3	2	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Muro de concreto (15m x 3m = 45 m <sup>2</sup> ); Instalação de calha nas moradias (100 m)
87	R4	1	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Reassentamento de famílias Remoção – 1 casa – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
88	R3	3	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Reforço de 2 muros de concreto (90 m <sup>2</sup> ); Instalação de calhas nas moradias (150m); Drenagem superficial (100m) tipo canaleta meia cama
89	R4	1	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Reassentamento de famílias Remoção – 1 casa – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
90	R3	1	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Muro de concreto (20 m x 3m = 60 m <sup>2</sup> ); Drenagem superficial (100 m) canaleta meia cama
91	R3	6	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Reassentamento de famílias Remoção – 6 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
92	R3	2	Bairro Itararé/Vila Burger	Reassentamento de famílias Remoção – 2 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
93	R4	1	Bairro Itararé/Vila Burger	Reassentamento de famílias Remoção – 1 casa – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
94	R3	3	Bairro Itararé/Vila Burger	Reassentamento de famílias Remoção – 3 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
95	R4	15	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 15 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
96	R4	9	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 15 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
97	R3	4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 3 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
98	R3	7	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 7 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
99	R4	1	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 1 casa – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
100	R4	5	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 5 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
101	R4	16	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 16 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
102	R4	14	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 14 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
103	R3	6	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 6 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
104	R3	5	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 5 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
105	R4	12	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 12 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)
106	R3	3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Reassentamento de famílias Remoção – 3 casas – Custo unitário (R\$ 117.636,60)

Os Quadros de 05 a 12 apresentam as concepções estruturais para mitigação dos riscos hidrológicos e geológicos das comunidades mapeadas, bem como a hierarquização das medidas a serem adotadas.

Quadro 05 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para as vilas Urlândia e Santos.

BAIRRO URLÂNDIA (VILA URLÂNDIA E SANTOS)											
Setor N°	Grau de Risco	Bairro/Localidade	Processo	Nº Estimado de domicílios	Custo Total das medidas sem reassent. (R\$)	Nº de famílias reassent.	Custo de referência por família reassent. (R\$)	Custo Total com reassent. (R\$)	Custo total (R\$)	Relação custo total/domicílio	Hierarq.
1 a 3	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem	14	170.275,40	-	-	-	170.275,40	12.162,53	3
01	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem	9	363.756,42	-	-	-	363.756,42	40.417,38	3
02	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem	3	29.609,40	-	-	-	29.609,40	9.869,80	3
03	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem	2	14.804,70	-	-	-	14.804,70	7.402,35	3
04 a 09	R3 e R4	Urlândia/Vila Santos	Erosão de Margem	23	118.181,88	-	-	-	118.161,88	5.137,47	2
04	R3	Urlândia/Vila Santos	Erosão de Margem	8	213.765,35	-	-	-	213.765,35	26.720,66	
05	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem	3	190.034,96	1	117.636,60	117.636,60	307.671,56	102.557,18	2
06	R3	Urlândia/Vila Urlândia e Santos	Erosão de Margem	3	521.901,36	-	-	-	521.901,36	173.967,12	2
07	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem	3	584.496,7	1	117.636,60	117.636,60	702.133,30	234.044,43	2
08	R4	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem	4	151.802,16	-	-	-	151.802,16	37.950,54	3
09	R4	Urlândia/Vila Santos	Erosão de Margem	2	16.230,88	-	-	-	16.230,88	8.115,44	3
10	R3	Urlândia/Vila Santos	Inundação/alagamento	33	1.927.650,14	-	-	-	1.927.650,14	35.697,22	1
11	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento	16		-	-	-			
12	R4	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento	05		-	-	-			
13	R4	Urlândia/Vila Urlândia e Santos	Inundação/alagamento	159	6.286.646,20	2	117.636,60	235.273,2	-	47.717,62	1
14	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento			-	-	-			
15	R3	Urlândia/Vila Santos	Inundação/alagamento			-	-	-			
16	R3	Urlândia/Vila Santos	Inundação/alagamento			-	-	-			
17	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento			-	-	-			
18	R4	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento			-	-	-			

19	R4	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento			05	117.636,60	588.183,00			
20	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento			-	-	-			
<b>Obras suplementares (mata ciliar, parque, etc.) – R\$ 7.309.140,78</b>											
<b>S01 a S20 – R\$ 11.647.864,95</b>											
<b>Famílias reassentadas = 09 - R\$ 1.058.729,40</b>											
<b>Total Geral: R\$ 18.957.005,63</b>											

Quadro 06 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para as vilas Babilônia, Arco Íris, Lídia e Chaminé.

BAIRRO PASSO DA AREIA E NOAL (VILAS BABILÔNIA, ARCO-ÍRIS, LÍDIA E CHAMINÉ)											
Setor N°	Grau de Risco	Bairro/Localidade	Processo	Nº Estimado de domicílios	Custo Total das medidas sem reassent. (R\$)	Nº de famílias reassent.	Custo de referência por família reassent. (R\$)	Custo Total com reassent. (R\$)	Custo total (R\$)	Relação custo total/domicílio	Hierarq
21	R3	Passo da Areia/Vila Babilônia	Erosão de Margem	2	75.668,44	2	117.636,60	235.273,20	310.941,64	155.470,82	1
22	R4	Passo da Areia/ Vila Babilônia	Erosão de Margem	3	101.922,55	3	117.636,60	352.909,80	454.832,35	151.610,78	1
23	R3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Erosão de Margem	8	370.439,42	3	117.636,60	352.909,80	723.349,22	90.148,65	1
24	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Erosão de Margem	2	51.760,10	2	117.636,60	235.273,20	287.033,30	143.516,65	1
25	R3	Passo da Areia/Vila Babilônia	Inundação	03	-	2	Contemplado S21				
26	R3	Passo da Areia/ Vila Babilônia	Inundação	06	-	3	Contemplado S22				
27	R3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Inundação	06	-	3	Contemplado S23				
28	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Inundação	11	-	2	Contemplado S24				
29	R3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação	8	35.643,52	-	-	-	35.643,52	4.455,44	2
30	R3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação			-	-	-	35.643,52	4.455,44	2
31	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação	5	68.119,82	2	117.636,60	235.273,20	303.393,02	60.678,60	1
32	R3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação	9	59.965,44	-	-	-	59.965,44	6.662,83	2
33	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação	3	77.640,16	3	117.636,60	352.909,80	430.549,96	143.516,52	1
34	R3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação	8	37.100,20	-	-	-	37.100,20	4.637,53	2
35	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação	13	79.873,40	-	-	-	79.873,40	6.144,10	2
36	R3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação	4	63.276,64	-	-	-	63.276,64	15.819,16	2
Chaminé	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Obra Civil	09	47.750,00	-	-	-	47.750,00	5.305,55	1
<b>Total Geral: R\$ 2.833.708,09</b>											

Quadro 07 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para o Beco do Guarani.

BAIRRO CAROLINA E SALGADO FILHO (BECO DO GUARANI)											
Setor Nº	Grau de Risco	Bairro/Localidade	Processo	Nº Estimado de domicílios	Custo Total das medidas sem reassent. (R\$)	Nº de famílias reassent.	Custo de referência por família reassent. (R\$)	Custo Total com reassent. (R\$)	Custo total (R\$)	Relação custo total/domicílio	Hierarq.
37	R3	Carolina/Beco do Guarani	Erosão de Margem	4	370.991,63	-	-	-	370.991,63	92.747,91	1
38	R4	Carolina/Beco do Guarani	Erosão de Margem	1	16.809,40	-	-	-	16.809,40	16.809,40	2
39	R3	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem	2	125.676,24	2	117.636,60	235.273,20	360.949,44	180.474,72	1
40	R3	Carolina/Beco do Guarani	Erosão de Margem	2	23.587,24	-	-	-	23.587,24	11.793,50	2
41	R3	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem	3	49.593,00	-	-	-	49.593,00	16.531,00	2
42	R4	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem	2	356.506,55	2	117.636,60	235.273,20	591.779,78	295.889,89	1
43	R3	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem	3	49.338,02	-	-	-	49.338,02	16.446,00	2
44	R4	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem	1	92.229,18	-	-	-	92.229,18	92.229,18	2
45	R3	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem	2	81.784,01	-	-	-	81.784,01	40.892,00	2
46	R4	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem	1	236.326,32	-	-	-	236.326,22	236.326,22	2
47	R4	Carolina/Beco do Guarani	Erosão de Margem	2	74.657,79	2	117.636,60	235.273,20	309.930,99	154.965,50	1
48	R4	Salgado Filho/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada	5	131.065,37	4	117.636,60	470.546,40	601.611,77	120.322,35	1
49	R4	Carolina/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada	2	100.058,98	1	117.636,60	117.636,60	217.695,58	108.847,89	1
50	R4	Salgado Filho/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada	8	236.443,36	4	117.636,60	470.546,40	706.989,76	88.373,72	1
51	R4	Carolina/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada	4	62.073,60	-	-	-	62.073,60	15.518,40	2
<b>Total Geral: R\$ 3.771.689,69</b>											

Quadro 08 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para a Vila Schirmer e Km 3.

BAIRRO PRESIDENTE JOÃO GOULART (VILA SCHIRMER E KM 3)											
Setor Nº	Grau de Risco	Bairro/Localidade	Processo	Nº Estimado de domicílios	Custo Total das medidas sem reassentamentos (R\$)	Nº de famílias reassent.	Custo de referência por família reassent. (R\$)	Custo Total com reassentamento (R\$)	Custo total (R\$)	Relação custo total/domicílio	Hierarq.
52 a 55	R3 e R4	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Erosão de Margem	8	71.309,00	-	-	-	71.309,00	8.913,63	2
52	R4	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Erosão de Margem	3	-	-	-	-	-	-	
53	R4	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Erosão de Margem	1	184.647,00	-	-	-	184.647,00	184.647,00	2
54	R3	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Erosão de Margem	2	-	-	-	-	-	-	
55	R3	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Erosão de Margem	2	204.298,15	-	-	-	204.298,15	102.149,07	2
56	R4	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Movimento de Massa	2	51.765,10	2	117.636,60	235.273,20	287.038,30	143.519,15	1
57	R4	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Movimento de Massa	1	25.880,05	1	117.636,60	117.636,60	143.516,65	143.516,65	1
58	R3	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Movimento de Massa	3	77.640,16	3	117.636,60	352.909,80	430.549,96	143.516,65	1
59	R3	Presidente João Goulart/Vila Schirmer	Inundação	3	Já previsto no S52						
60	R3	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Inundação	7	Já previsto no S52 e 54						
61	R3	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação	27	427.747,25	-	-	-	427.747,25	15.842,49	1
62	R4	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação	2	51.765,10	2	117.636,60	235.273,20	287.033,30	143.516,65	1
63	R3	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação	1	113.866,27	-	-	-	113.866,27	113.866,27	2
64	R4	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação	1	Já previsto no S63						
<b>Total Geral: R\$ 2.150.005,88</b>											

Quadro 09 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico e Hidrológico para as Vilas Bilibiu e Favarin.

BAIRRO KM TRÊS (VILAS BILIBIU E FAVARIN)											
Setor Nº	Grau de Risco	Bairro/Localidade	Processo	Nº Estimado de domicílios	Custo Total das medidas sem reassentamentos (R\$)	Nº de famílias reassent.	Custo de referência por família reassent. (R\$)	Custo Total com reassentamento (R\$)	Custo total (R\$)	Relação custo total/domicílio	Hierarq.
65	R4	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa	2	49.760,00	2	117.636,60	235.273,20	285.033,20	142.516,60	1
66	R3	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa	1	268.291,42	-	-	-	268.291,42	268.291,42	1
67	R4	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa	4	99.520,21	4	117.636,60	470.546,40	570.066,61	142.516,65	1
68	R3	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa	5	38.716,89	1	117.636,60	117.636,60	156.353,49	31.270,70	1
69	R3	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa	3	242.475,00	-	-	-	242.475,00	80.825,00	1
70	R4	Bairro Km Três/Vila Favarin	Inundação/alagamento	5	1.127.233,92	-	-	-	1.127.233,92	225.446,78	1
71	R3	Bairro Km Três/Vila Favarin	Inundação/alagamento	1	Junto do setor S70						
72	R3	Bairro Km Três/Vila Favarin	Inundação/alagamento	4	405.364,03	-	-	-	405.364,03	101.341,01	1
<b>Total Geral: R\$ 3.054.817,67</b>											

Quadro 10 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico para a Vila Canário.

BAIRRO ITARARÉ (VILA CANÁRIO)											
Setor Nº	Grau de Risco	Bairro/Localida de	Processo	Nº Estimado de domicílios	Custo Total das medidas sem reassent. (R\$)	Nº de famílias reassent.	Custo de referência por família reassent. (R\$)	Custo Total com reassentamento (R\$)	Custo total (R\$)	Relação custo total/domicíl io	Hierarq.
73	R3	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	2	10.004,00	-	-	-	10.004,00	5.002,00	2
74	R3	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	1	37.637,00	-	-	-	37.637,00	37.637,00	2
75	R3	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	1	5.002,00	-	-	-	5.002,00	5.002,00	2
76	R3	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	5	12.688,00	-	-	-	12.688,00	2.537,60	2
77	R3	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	9	232.920,47	9	117.636,60	1.058.726,40	1.291.649,87	143.516,65	1
78	R4	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	8	207.040,42	8	117.636,60	941.092,80	1.148.133,22	143.516,65	1
79	R3	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	1	25.880,05	1	117.636,60	117.636,60	143.516,65	143.516,65	1
80	R3	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	19	491.720,99	19	117.636,60	2.235.095,40	2.726.816,39	143.516,65	1
81	R3	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	11	284.680,57	11	117.636,60	1.294.002,60	1.578.683,17	143.516,65	1

Famílias reassentadas = 48 → R\$ 6.888.799,30

**Total Geral: S73 a S81 → R\$ 6.954.130,30 (reassentamentos e pequenas obras)**

Obras suplementares:

- Pavimentação e infraestrutura (drenagem, meio fio, boca de lobo, poço de visita, paralelepípedo) até o setor 76 → R\$ 2.152.330,00 sem BDI.
- Plantio de árvores nativas nos locais que serão removidas as casas, valor aproximado 14.400 m<sup>2</sup> → R\$ 28.800,00.

Quadro 11 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico para a Vila Bela Vista.

BAIRRO ITARARÉ (VILA BELA VISTA)											
Setor N°	Grau de Risco	Bairro/Localidade	Processo	Nº Estimado de domicílios	Custo Total das medidas sem reassent. (R\$)	Nº de famílias reassent.	Custo de referência por família reassent. (R\$)	Custo Total com reassent. (R\$)	Custo total (R\$)	Relação custo total/domicílio	Hierarq.
82	R3	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	01	25.880,05	1	117.636,60	117.636,60	143.516,65	143.516,65	1
83	R3	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	01	38.405,60	-	-	-	38.405,60	38.405,60	2
84	R4	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	01	42.029,00	-	-	-	42.029,00	42.029,00	2
85	R4	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	02	31.638,56	1	117.636,60	117.636,60	149.275,16	74.637,58	1
86	R3	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	02	39.345,00	-	-	-	39.345,00	19.672,50	2
87	R4	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	01	25.880,05	1	117.636,60	117.636,60	143.516,65	143.516,65	1
88	R3	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	03	55.828,42	-	-	-	55.828,42	18.609,47	2
89	R4	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	01	25.880,05	1	117.636,60	117.636,60	143.516,65	143.516,65	1
90	R3	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	01	58.988,42	-	-	-	58.988,42	58.988,42	2
91	R3	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	06	155.280,31	6	117.636,60	705.819,60	861.099,91	143.516,65	1
Famílias reassentadas = 10 → R\$ 1.440.925,02 Total Geral: S82a S91 → R\$ 1.675.521,36 Obras suplementares: - Pavimentação, drenagem, muro de concreto armado (20 m de comprimento e 4 m de altura) e praça (280 m <sup>2</sup> ) → R\$ 68.500,00. - Plantio de árvores nativas nos locais que serão removidas as casas, valor aproximado 3.000 m <sup>2</sup> → R\$ 6.000,00											

Quadro 12 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico a Vila Bürger.

BAIRRO ITARARÉ (VILA BURGER)											
Setor Nº	Grau de Risco	Bairro/ Localidade	Processo	Nº Estimado de domicílios	Custo Total das medidas sem reassentament os (R\$)	Nº de famílias reassent.	Custo de referência por família reassentada (R\$)	Custo Total com reassentam ento (R\$)	Custo total (R\$)	Relação custo total/domicíl io	Hierarq.
92	R3	Bairro Itararé/Vila Burger	Movimento de Massa	2	51.760,10	2	117.636,60	235.273,20	287.033,30	143.516,65	1
93	R4	Bairro Itararé/Vila Burger	Movimento de Massa	1	25.880,05	1	117.636,60	117.636,60	143.516,65	143.516,65	1
94	R3	Bairro Itararé/Vila Burger	Movimento de Massa	3	77.639,79	3	117.636,60	352.909,80	430.549,59	143.516,65	1
<b>Famílias reassentadas = 06 → R\$ 861.099,54</b> <b>Total Geral: S92 a S94 → R\$ 861.099,54</b> <b>Obras suplementares:</b> - Plantio de árvores nativas nos locais que serão removidas as casas, valor aproximado 1.800 m <sup>2</sup> → R\$ 3.600,00											

Quadro 13 - Planilha Síntese dos custos e hierarquização do Risco Geológico a Vila Nossa Senhora Aparecida (Churupa).

BAIRRO ITARARÉ (VILA NOSSA SENHORA APARECIDA - CHURUPA)											
Setor Nº	Grau de Risco	Bairro/ Localidade	Processo	Nº Estimado de domicílios	Custo Total das medidas sem reassentamentos (R\$)	Nº de famílias reassent.	Custo de referência por família reassentada (R\$)	Custo Total com reassentamento (R\$)	Custo total (R\$)	Relação custo total/domicílio	Hierarq.
95	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	15	388.200,76	15	117.636,60	1.764.549,00	2.152.749,76	143.516,65	1
96	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	09	388.200,76	15	117.636,60	1.764.549,00	2.152.749,76	143.516,65	1
97	R3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	04	77.640,16	3	117.636,60	352.909,80	430.549,96	143.516,65	2
98	R3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	07	181.160,36	7	117.636,60	823.456,20	1.004.616,56	143.516,65	2
99	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	01	25.880,05	1	117.636,60	117.636,60	143.516,65	143.516,65	1
100	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	05	129.400,26	5	117.636,60	588.183,00	717.583,20	143.516,65	1
101	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	16	414.080,83	16	117.636,60	1.882.185,60	2.296.266,43	143.516,65	1
102	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	14	392.320,73	14	117.636,60	1.616.912,40	2.009.233,13	143.516,65	1
103	R3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	06	155.280,31	6	117.636,60	705.819,60	861.099,91	143.516,65	2
104	R3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	05	129.400,26	5	117.636,60	588.183,00	717.583,26	143.516,65	2
105	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	12	310.480,62	12	117.636,60	1.411.639,20	1.722.119,82	143.516,65	1
106	R3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	03	77.640,16	3	117.636,60	352.909,80	430.549,96	143.516,65	2
<b>Famílias reassentadas = 102 → R\$ 11.998.933,20</b> <b>Total Geral: R\$ 14.638.618,46</b> Obras suplementares: Plantio de árvores nativas nos locais que serão removidas as casas, valor aproximado 30.600 m <sup>2</sup> → R\$ 61.200,00											

No Quadro 14, o resumo dos custos das concepções estruturais para Vilas do Bairro Itararé. Há uma indicação de um sistema de drenagem para o Morro Cechella, na forma de uma obra suplementar, que corresponde a 1050 m de canaleta ½ cana de drenagem, no valor de R\$ 31.500,00. Essa obra é extremamente importante para a estabilização dos taludes e mitigação do risco dos moradores da Vila Bela Vista.

Quadro 14 - Resumo dos custos das concepções- Vilas bairro Itararé.

Local	Setor (ID)	No. de famílias reassentadas	Custo dos setores (R\$)	Custo obras suplementares	Custo total (R\$)
Geral Cechella	Geral	-	-	31.500,00	31.500,00
Canário	73 a 81	48	6.954.130,30	2.181.130,00	9.135.260,30
Bela Vista	82 a 91	10	1.675.521,36	74.500,00	1.750.021,36
Vila Burger	92 a 94	6	861.099,54	3.600,00	864.699,54
Churupa	95 a 106	102	14.638.618,46	61.200,00	14.699.818,46
<b>Total R\$</b>					<b>26.481.299,76</b>

Nas diferentes comunidades mapeadas, foram identificadas situações de Risco Alto e Muito Alto a processos Hidrológicos e Geológicos. Foram identificadas moradias onde a vulnerabilidade foi avaliada como muito alta e as ações estruturais propostas para mitigar o risco não seriam suficientes para manter a segurança dos seus moradores. Considerando o exposto, as moradias nessas condições foram indicadas a serem removidas e os moradores reassentados ou indenizados (Quadro 15).

Quadro 15 - Síntese das Indicações de Remoção/Reassentamentos /Indenizações.

BAIRRO URLÂNDIA (VILAS URLÂNDIA E SANTOS)						
Setor N°	Grau de Risco	Bairro/Localidade	Processo	Nº de famílias reassentadas	Custo de referência por família reassentada (R\$)	Custo Total com reassentamento (R\$)
05	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem	1	117.636,60	117.636,60
07	R3	Urlândia/Vila Urlândia	Erosão de Margem	1	117.636,60	117.636,60
13	R4	Urlândia/Vila Urlândia e Santos	Inundação/alagamento	2	117.636,60	235.273,2

19	R4	Urlândia/Vila Urlândia	Inundação/alagamento	5	117.636,60	588.183,00
<b>Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS=</b>				<b>9</b>		
<b>CUSTO COM REASSENTAMENTO BAIRRO URLÂNDIA (R\$) =</b>				<b>1.058.729,40</b>		
<b>BAIRRO PASSO DA AREIA E NOAL (VILAS BABILÔNIA, ARCO-ÍRIS, LÍDIA E CHAMINÉ)</b>						
21	R3	Passo da Areia/Vila Babilônia	Erosão de Margem	2	117.636,60	235.273,20
22	R4	Passo da Areia/ Vila Babilônia	Erosão de Margem	3	117.636,60	352.909,80
23	R3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Erosão de Margem	3	117.636,60	352.909,80
24	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Erosão de Margem	2	117.636,60	235.273,20
25	R3	Passo da Areia/Vila Babilônia	Erosão de Margem/Inundação	2	117.636,60	235.273,20
26	R3	Passo da Areia/ Vila Babilônia	Erosão de Margem/Inundação	3	117.636,60	352.909,80
27	R3	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Erosão de Margem/Inundação	3	117.636,60	352.909,80
28	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Chaminé	Erosão de Margem/Inundação	2	117.636,60	235.273,20
31	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação	2	117.636,60	235.273,20
33	R4	Noal/ Vilas Arco-Íris e Lídia	Inundação	3	117.636,60	352.909,80
<b>Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS =</b>				<b>25</b>		
<b>CUSTO COM REASSENTAMENTO BAIRROS PASSO DA AREIA E NOAL (R\$) =</b>				<b>2.940.915,00</b>		
<b>BAIRRO CAROLINA E SALGADO FILHO (BECO DO GUARANI)</b>						
39	R3	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem	2	117.636,60	235.273,20
42	R4	Salgado Filho/Beco do Guarani	Erosão de Margem	2	117.636,60	235.273,20
47	R4	Carolina/Beco do Guarani	Erosão de Margem	2	117.636,60	235.273,20
48	R4	Salgado Filho/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada	4	117.636,60	470.546,40
49	R4	Carolina/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada	1	117.636,60	117.636,60
50	R4	Salgado Filho/Beco do Guarani	Inundação/Enxurrada	4	117.636,60	470.546,40
<b>Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS=</b>				<b>15</b>		

<b>CUSTO COM REASSENTAMENTO BAIRROS CAROLINA E SALGADO FILHO (R\$) =</b>				<b>1.764.549,00</b>		
<b>BAIRRO PRESIDENTE JOÃO GOULART (VILAS SCHIRMER E KM 3)</b>						
56	<b>R4</b>	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Movimento de Massa	2	117.636,60	235.273,20
57	<b>R4</b>	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Movimento de Massa	1	117.636,60	117.636,60
58	<b>R3</b>	Presidente João Goulart/Vila Schirmer e Km 3	Movimento de Massa	3	117.636,60	352.909,80
61	<b>R3</b>	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação	27	117.636,60	3.176.188,20
62	<b>R4</b>	Presidente João Goulart/Vila Km 3	Inundação	2	117.636,60	235.273,20
<b>Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS=</b>				<b>35</b>		
<b>CUSTO COM REASSENTAMENTO BAIRRO PRESIDENTE JOÃO GOULART (R\$) =</b>				<b>4.117.281,00</b>		
<b>BAIRRO KM TRÊS (VILAS BILIBIU E FAVARIN)</b>						
65	<b>R4</b>	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa	2	117.636,60	235.273,20
67	<b>R4</b>	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa	4	117.636,60	470.546,40
68	<b>R3</b>	Bairro Km Três/Vila Bilibiu	Movimento de Massa	1	117.636,60	117.636,60
<b>Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS=</b>				<b>7</b>		
<b>CUSTO COM REASSENTAMENTO BAIRRO KM TRÊS (R\$) =</b>				<b>823.456,20</b>		
<b>BAIRRO ITARARÉ (VILA CANÁRIO)</b>						
77	<b>R3</b>	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	9	117.636,60	1.058.726,40
78	<b>R4</b>	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	8	117.636,60	941.092,80
79	<b>R3</b>	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	1	117.636,60	117.636,60
80	<b>R3</b>	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	19	117.636,60	2.235.095,40
81	<b>R3</b>	Bairro Itararé/Vila Canário	Movimento de Massa	11	117.636,60	1.294.002,60
<b>Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS =</b>				<b>48</b>		
<b>CUSTO COM REASSENTAMENTO BAIRRO ITARARÉ (R\$) =</b>				<b>5.646.556,8</b>		
<b>BAIRRO ITARARÉ (VILA BELA VISTA)</b>						

82	R3	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	1	117.636,60	117.636,60
85	R4	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	1	117.636,60	117.636,60
87	R4	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	1	117.636,60	117.636,60
89	R4	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	1	117.636,60	117.636,60
91	R3	Bairro Itararé/Vila Bela Vista	Movimento de Massa	6	117.636,60	705.819,60

**Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS=**

**10**

**CUSTO COM REASSENTAMENTO BAIRRO ITARARÉ (R\$) =**

**1.176.366**

#### BAIRRO ITARARÉ (VILA BURGER)

92	R3	Bairro Itararé/Vila Burger	Movimento de Massa	2	117.636,60	235.273,20
93	R4	Bairro Itararé/Vila Burger	Movimento de Massa	1	117.636,60	117.636,60
94	R3	Bairro Itararé/Vila Burger	Movimento de Massa	3	117.636,60	352.909,80

**Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS=**

**6**

**CUSTO COM REASSENTAMENTO BAIRRO ITARARÉ (R\$) =**

**705.819,60**

#### BAIRRO ITARARÉ (VILA CHURUPA)

95	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	15	117.636,60	1.764.549,00
96	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	15	117.636,60	1.764.549,00
97	R3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	3	117.636,60	352.909,80
98	R3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	7	117.636,60	823.456,20
99	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	1	117.636,60	117.636,60
100	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	5	117.636,60	588.183,00
101	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	16	117.636,60	1.882.185,60
102	R4	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	14	117.636,60	1.616.912,40
103	R3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	6	117.636,60	705.819,60
104	R3	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	5	117.636,60	588.183,00

105	<b>R4</b>	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	12	117.636,60	1.411.639,20
106	<b>R3</b>	Bairro Itararé/Vila Churupa	Movimento de Massa	3	117.636,60	352.909,80
<b>Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS=</b>					<b>102</b>	
<b>CUSTO COM REASSENTAMENTO BAIRRO ITARARÉ(R\$) =</b>					<b>11.998.933,2</b>	
<b>CUSTO TOTAL COM REASSENTAMENTO PARA AS 15 COMUNIDADES MAPEADAS</b>						
<b>TOTAL -Nº DE FAMÍLIAS A SEREM REASSENTADAS=</b>					<b>257</b>	
<b>CUSTO DE REFERÊNCIA POR FAMÍLIA REASSENTADA (R\$) =</b>					<b>117.636,60</b>	
<b>CUSTO TOTAL COM REASSENTAMENTO (R\$) =</b>					<b>30.232.606,20</b>	

## 4. PROPOSTAS DE AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS PARA OS SETORES DE RISCO GEOLÓGICO E HIDROLÓGICO

### 4.1 Comunicação e divulgação do PMRR

O Plano Municipal de Redução de Riscos foi divulgado desde o seu início em diferentes veículos de comunicação e tem sido assim até os dias atuais. O fato de o RS ter passado por um período de chuvas intensas, agravou o risco dos moradores de diferentes comunidades de Santa Maria, o que despertou a atenção da mídia pelo projeto.

O início da divulgação se deu nos sites da UFSM e do Laboratório de Geologia Ambiental (LAGEOLAM) apresentando o projeto como uma iniciativa do Departamento de Mitigação e Prevenção de Risco da Secretaria Nacional de Periferias do Ministério das Cidades e a participação do grupo de pesquisa na elaboração do PMRR -Santa Maria. Os links com a divulgação das atividades nesses sítios podem ser vistos no Apêndice A desse relatório.

Foi criada uma conta no Instagram para divulgar o PMRR e as atividades desenvolvidas como os trabalhos de campo, oficinas, reunião com comitê gestor etc. O QR Code do PMRR Santa Maria está na Figura 01.

Figura 01 - QR Code do PMRR no Instagram.



A equipe concedeu entrevistas em rádio, TV e Jornal, sendo que, em uma das reportagens, os jornalistas acompanharam o trabalho de mapeamento da Vila Lídia, divulgando a forma como o PMRR estava sendo executado. A Figura 02 apresenta

algumas dessas reportagens no Jornal Diário de Santa Maria e no jornal da SEDUFSM (Seção Sindical de Docentes da UFSM-Andes).

Figura 02 - Algumas das entrevistas que divulgaram o PMRR.



**Santa Maria é contemplada com recursos para o PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS**

**PASSO A PASSO DO ESTUDO**

**IMPOR TÂNCIA DE UM PLANO DE REDUÇÃO DE RISCOS**



**ÁREAS MAPEADAS**

**PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA**

Diário de Santa Maria, 2023-07-21

Diário de Santa Maria, 2023-07-21

Diário de Santa Maria, 2023-07-21



**SEDUFSM**

**FILIE-SE SEJA SEDUFSM!**

- [Notícias](#)
- [Vídeos](#)
- [Reflexões Docentes](#)
- [Dicas Culturais](#)
- [Galeria de Fotos](#)
- [Jornal da SEDUFSM](#)
- [Certificados](#)
- [Campanhas](#)
- [Publicações Digitais](#)
- [Publicações Impressas](#)
- [Documentos](#)

**UFSCM desenvolve projeto que busca soluções para evitar desastres em regiões periféricas**

Publicada em 25/10/24

Atualizada em 25/10/24 16h35m

614 Visualizações

[+ Facebook](#) [X](#) [Email](#) [Print](#)

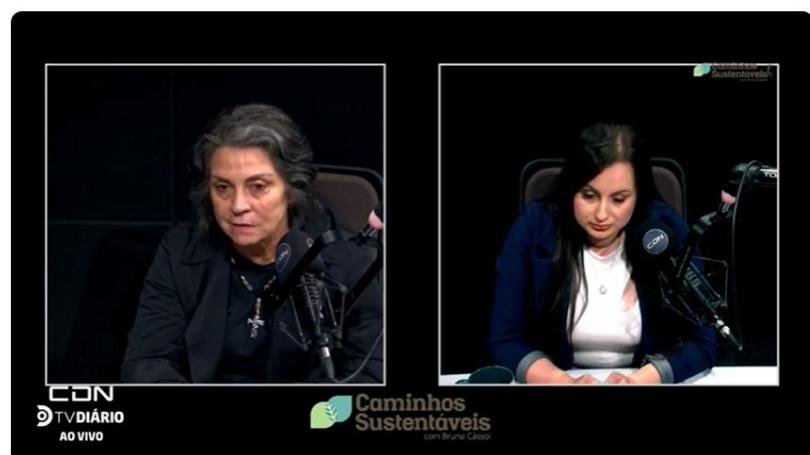
Elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos em vilas de Santa Maria traz comunidade para o debate da mudança da sua própria realidade

Outra forma de comunicação que o grupo participou foram as mesas de Debate e Podcasts. Na Figura 03 participação no programa Sala de Debates do grupo Diário de Santa Maria (<https://www.youtube.com/watch?v=8hRBrxKeDww>) e no Podcast Caminhos Sustentáveis ([https://www.youtube.com/watch?v=9-gk9Z\\_BOXA](https://www.youtube.com/watch?v=9-gk9Z_BOXA)) ambas as participações com a temática do Risco de Desastre.

Figura 03 - Participações do grupo em Sala de Debate e Podcast.



Sala de Debate - 1ª Edição - 10.05.24



#episodio07 Caminhos Sustentáveis | Andrea Valli Nummer

Recentemente (28/08/25), ocorreu a participação no Podcast Pacto RS 25 da Tv Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul (Figura 04). O tema do episódio foram os PMRRs de Santa Maria e Porto Alegre, com a participação do professor Guilherme Garcia de Oliveira Coordenador do PMRR Porto Alegre

([https://www.youtube.com/watch?v=4F0qkE\\_m8GY&list=PLbhLRLQb7vO2oMX5CgWUVztPROfGvPts](https://www.youtube.com/watch?v=4F0qkE_m8GY&list=PLbhLRLQb7vO2oMX5CgWUVztPROfGvPts)).

Figura 04 - Participação no Podcast Pacto RS



A plataforma [gov.br/pactors25](http://gov.br/pactors25) é resultado de um Acordo de Cooperação Técnica entre a Secretaria-geral da Presidência da República e a Assembleia Gaúcha e tem como objetivo aproximar ainda mais a comunidade das decisões que realmente importam para o desenvolvimento do Estado. O Podcast foi criado para debater ideias, estudos e contar as histórias de quem está mudando a realidade no campo e nas cidades. São exemplos de quem está construindo alternativas para o desenvolvimento sustentável do Rio Grande do Sul numa realidade de eventos climáticos extremos.

#### 4.2. Proposta de atividades de redução e comunicação de risco

Serão apresentadas as propostas de atividades de comunicação e redução de risco para as escolas e relatadas as atividades já realizadas junto as comunidades onde foram executados os mapeamentos de risco.

##### 4.2.1. Nas escolas

Inicialmente foi realizado um levantamento das escolas Municipais e Estaduais localizadas no Município de Santa Maria junto a Secretaria Municipal de Educação e o IPLAN (Instituto de Planejamento), órgão que pertencia a Secretaria de Licenciamento e Desburocratização e tinha como um dos objetivos principais agilizar e integrar os processos de licenciamento e aprovação de projetos na cidade. Na atual

Gestão Municipal (2025-2028) o IPLAN foi extinto e seus técnicos passaram a integrar a Secretaria Municipal de Urbanismo e Projetos.

A localização de cada escola foi espacializada, considerando as 15 comunidades mapeadas inseridas em oito bairros da cidade de Santa Maria. Com isso foram gerados os mapas que podem ser vistos nas Figuras 05 a 10.

Figura 05 - Localização das Escolas no Bairro Urlândia.

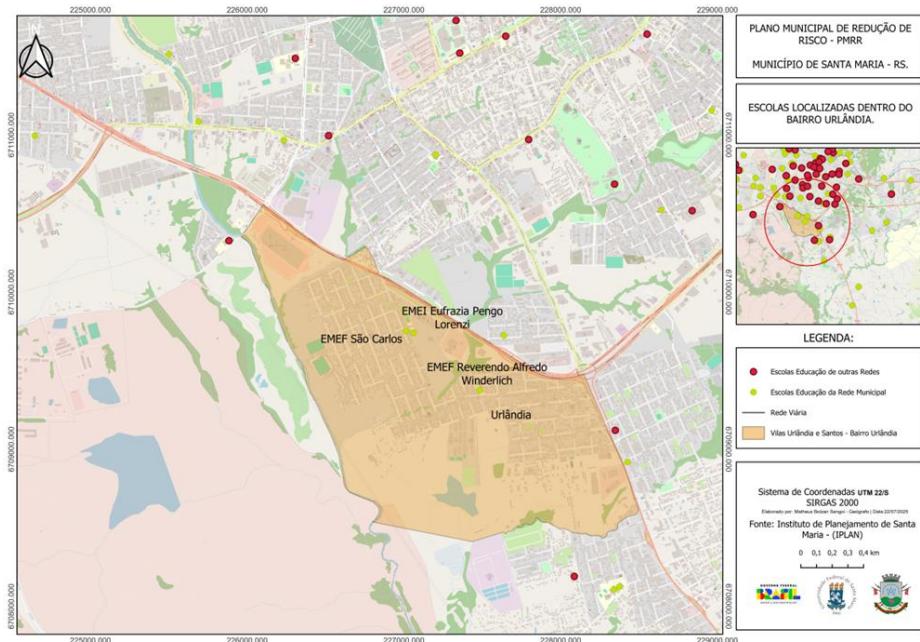


Figura 06 - Localização das Escolas nos Bairros Noal e Passo D'Areia.

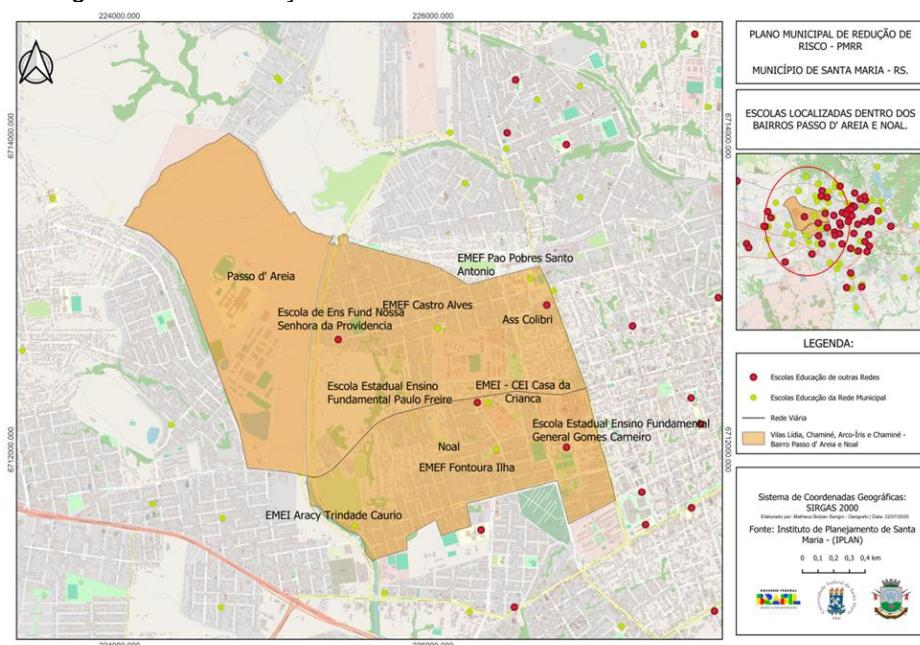


Figura 07 - Localização das Escolas nos bairros Salgado Filho e Carolina.

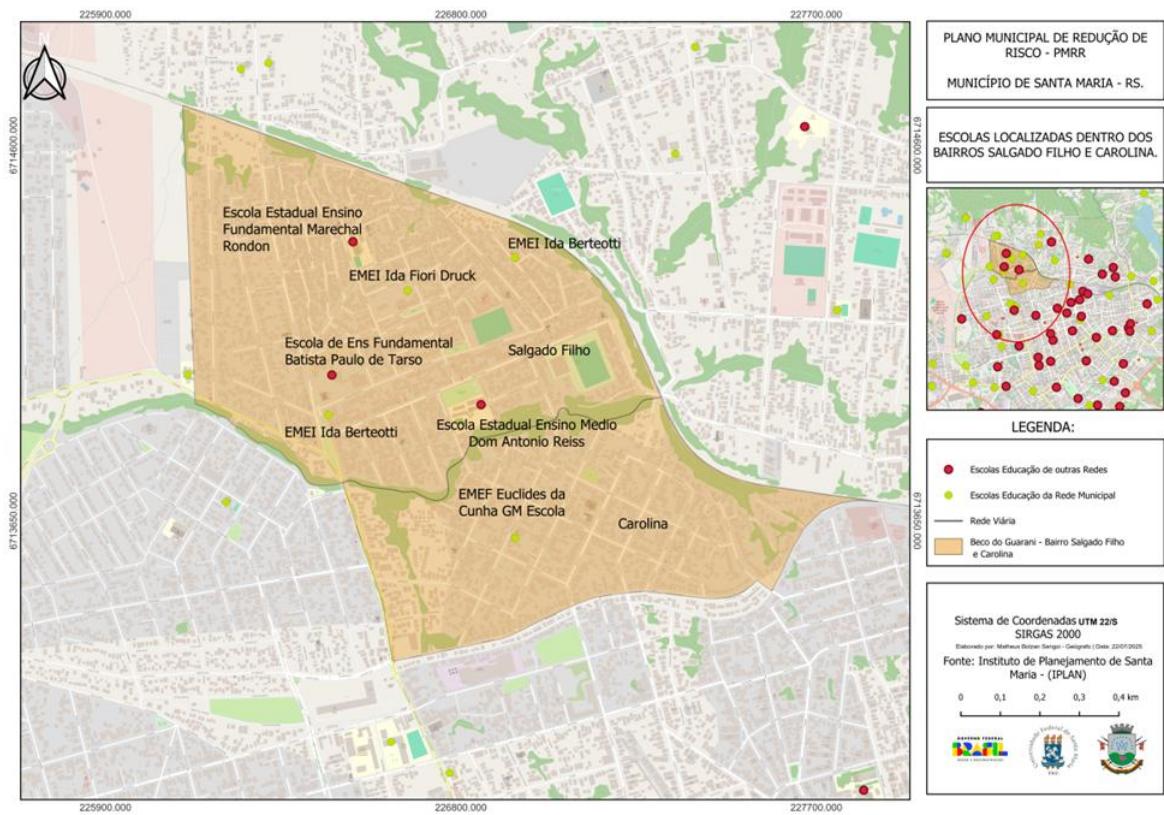


Figura 08 - Localização das Escolas no bairro João Goulart.

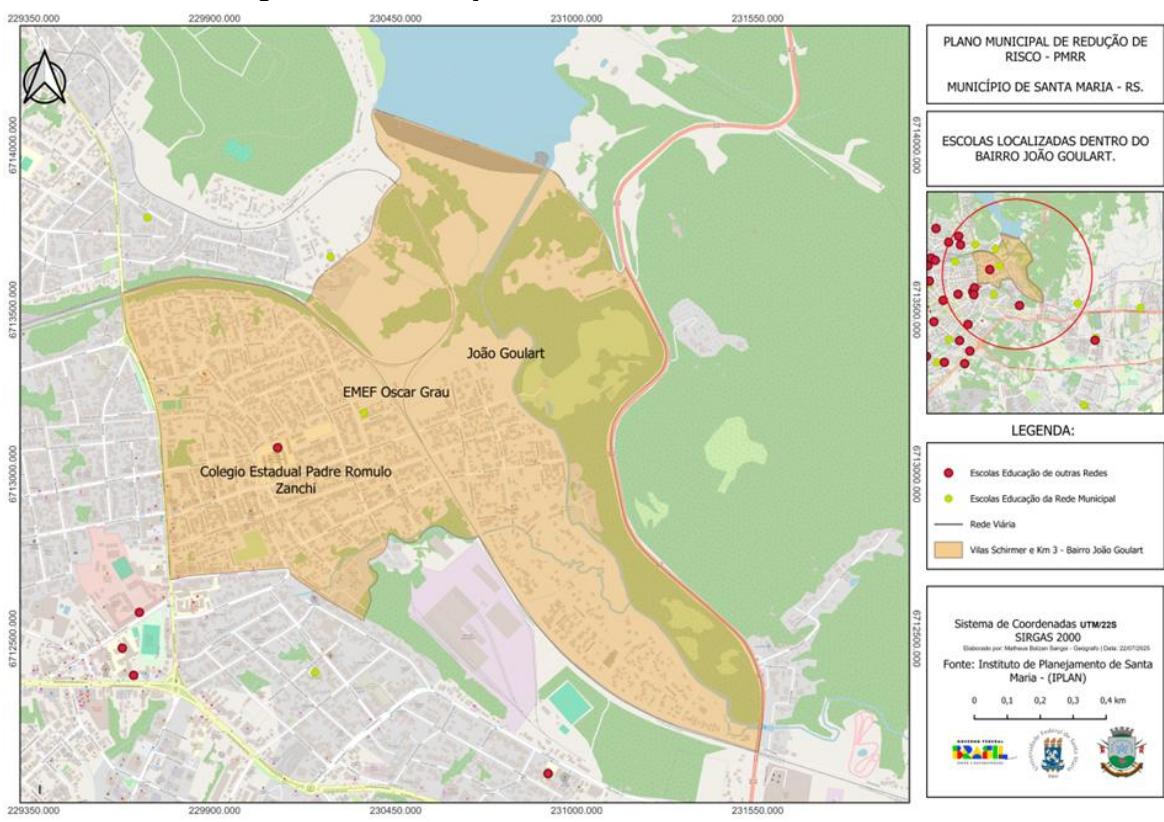


Figura 09 - Localização das Escolas no bairro Km Três.

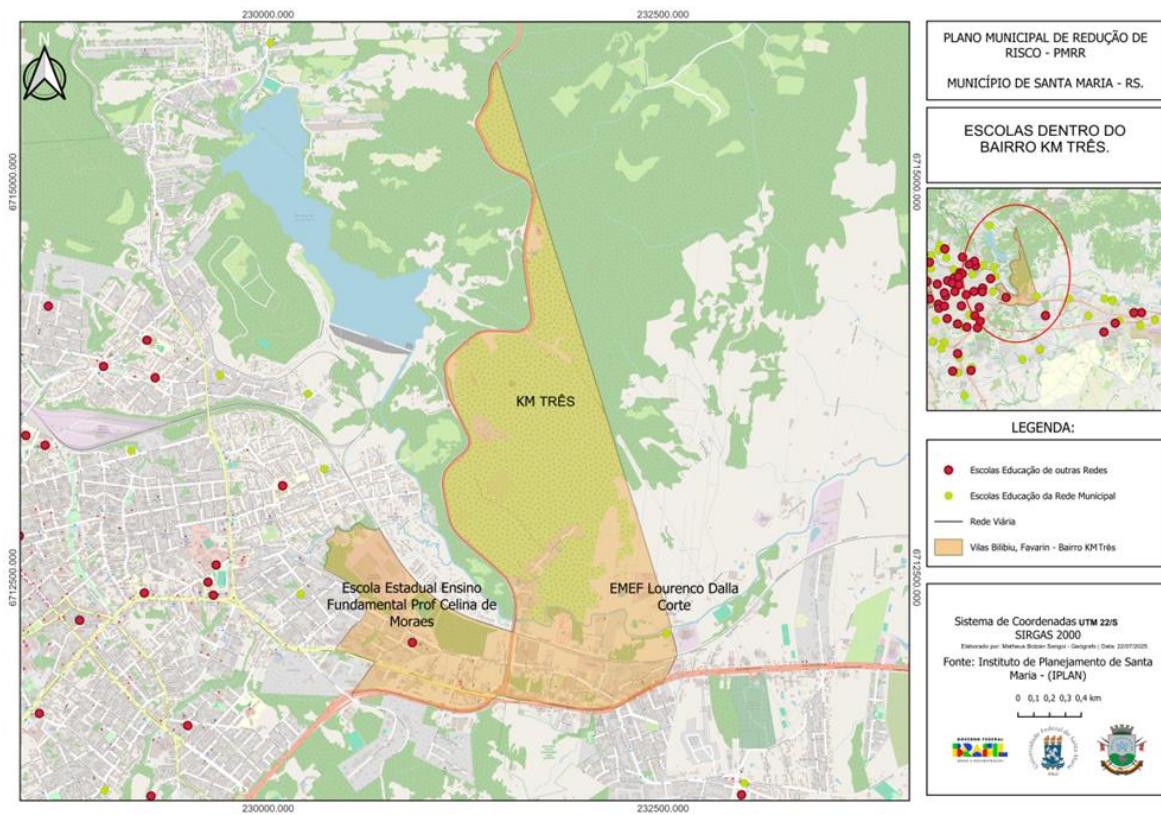
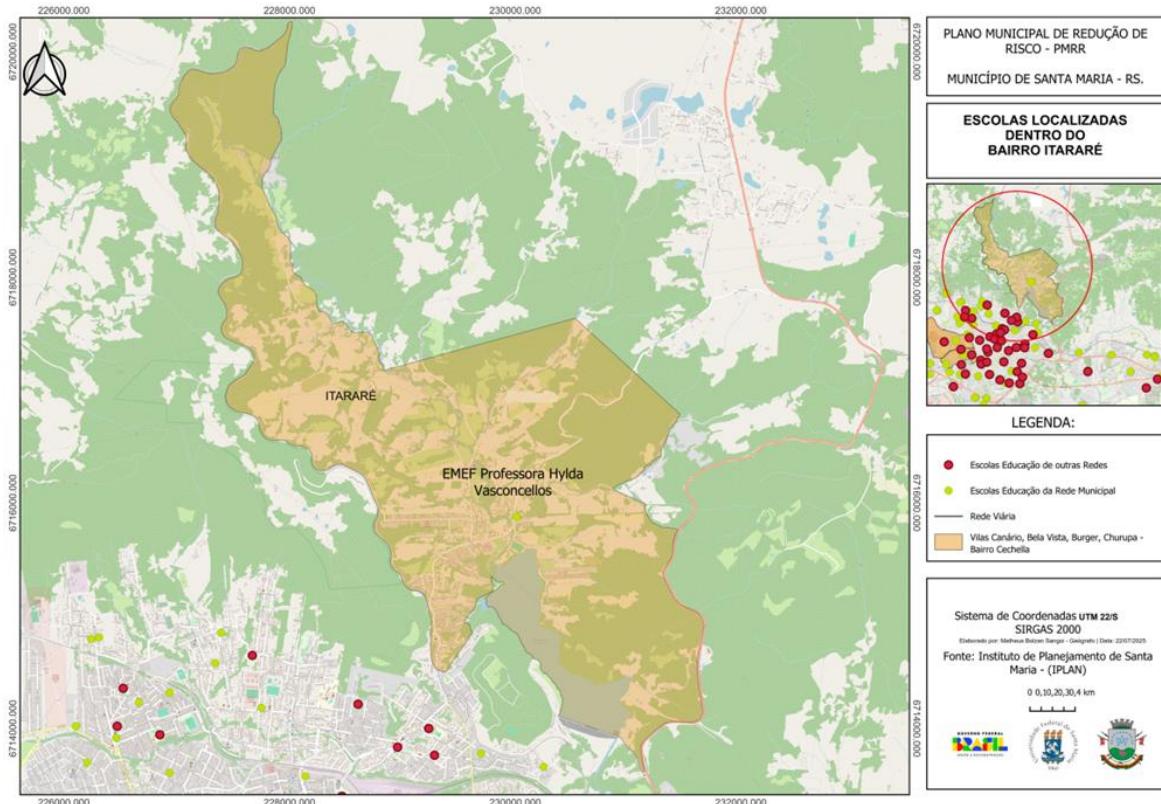


Figura 10 - Localização das Escolas próximas ao bairro Itararé.



Santa Maria possui 85 Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs), 35 escolas Estaduais e 11 Escolas Particulares.

As atividades para comunicação e redução de risco devem priorizar as Escolas Municipais inseridas nos bairros (ou próximas a eles) onde se encontram comunidades que foram mapeadas no PMRR. O Quadro 16 apresenta as escolas próximas ou localizadas nessas comunidades.

Quadro 16 - Escolas localizadas nas comunidades mapeadas pelo PMRR ou próximas a elas.

BAIRRO URLÂNDIA (VILAS URLÂNDIA E SANTOS)		
ESCOLAS MUNICIPAIS LOCALIZADAS NO BAIRRO		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEI Eufrasia Pengo Lorenzi	Rua Agostinho Scolari	(55) 3213-2775
EMEF São Carlos	Rua Agostinho Scolari 546	(55) 3211-3999
EMEF Reverendo Alfredo Winderlich	Gen. Honorio Lemes, sn	(55) 3347-3822
ESCOLAS MUNICIPAIS PRÓXIMAS AO BAIRRO		
EMEF Professora Francisca Weinmann	Rua Conselheiro Pereyron n 467	(55) 3213-2247
EMEI - Núcleo Infantil CAIC	Rua Olga Parchanelo	(55) 3033-1887
EMEF Professor Sergio Lopes	Rua Irma Dulce	(55) 3225-3872
EMEF Zenir Aita - GM Escola	Rua Roberto Romano, sn	(55) 3211-1288
BAIRROS PASSO DA AREIA E NOAL (VILAS BABILÔNIA, ARCO-ÍRIS, LÍDIA E CHAMINÉ)		
ESCOLAS MUNICIPAIS LOCALIZADAS NOS BAIRROS		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEF Pão Pobres Santo Antonio	Avenida Borges de Medeiros n 639	(55) 3317-4357
EMEF Castro Alves	Rua Maximiano 218	(55) 3212-5050
EMEI - CEI Casa da Criança	Rua Venancio Aires n 2645	(55) 3026-2614
EMEF Fontoura Ilha	Rua Samuel Kruchin n 385	(55) 3026-6848
EMEI Aracy Trindade Cauro	Rua B	(55) 3225-1257
ESCOLAS MUNICIPAIS PRÓXIMAS AOS BAIRROS		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEF Edy Maya Bertoia	Avenida Walter Jobim n 490	(55) 3221-5498
EMEI Darcy Vargas	Av. Borges de Medeiros n 770	(55) 3317-2490

BAIRROS CAROLINA E SALGADO FILHO (BECO DO GUARANI)		
ESCOLAS MUNICIPAIS LOCALIZADAS NOS BAIRRO		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEF Euclides da Cunha- GM Escola	Pedro Alvares Cabral n 151	(55) 3217-2750
EMEI Ida Berteotti	Avenida Borges de Medeiros n 1122	(55) 3222-0042
EMEI Paulo de Tarso	Avenida Borges de Medeiros n 1150	(55) 3225-5080
EMEI Ida Fiori Druck	Rua Andre da Rocha	(55) 3219-0087
ESCOLAS MUNICIPAIS PRÓXIMAS AOS BAIRROS		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEF Ten. Joao Pedro Menna Barreto	Rua Jose Barin, sn	(55) 3286-4705
EMEF Prof. Maria Lourdes Bandeira Medina	Rua Vitorio Palesti 177	(55) 3225-5000
EMEF Sao Joao Batista	Rua Enio Brenner, sn	55) 3223-8630
BAIRRO PRESIDENTE JOÃO GOULART (VILA SCHIRMER E KM 3)		
ESCOLAS MUNICIPAIS LOCALIZADAS NO BAIRRO		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEF Oscar Grau	Rua Ivora	(55) 3225-2192
ESCOLAS MUNICIPAIS PRÓXIMAS AO BAIRRO		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEI Montanha Russa	Rua Armando Ceccin	(55) 3223-4692
EMEF Padre Nobrega	Rua Joao Olinto Requia, sn	(55) 3222-4412
EMEI Santa Rita-Mitra	Rua Suzana n 545	(55) 3028-0620
BAIRRO KM TRÊS (VILAS BILIBIU E FAVARIN)		
ESCOLAS MUNICIPAIS LOCALIZADAS NO BAIRRO		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEF Lourenco Dalla Corte	Estrada Municipal Angelo Berleze,	(55) 3226-3910
ESCOLAS MUNICIPAIS PRÓXIMAS AO BAIRRO		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEF Padre Nobrega	Rua Joao Olinto Requia, sn	(55) 3222-4412
EMEF Oscar Grau	Rua Ivora	(55) 3225-2192
BAIRRO ITARARÉ (VILAS CANÁRIO, BELA VISTA, BURGER E CHURUPA)		

ESCOLAS MUNICIPAIS LOCALIZADAS NO BAIRRO		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEF Professora Hylde Vasconcellos	Rua Vereador Antonio Dias, sn	(55) 9 9227-4215
ESCOLAS MUNICIPAIS PRÓXIMAS AO BAIRRO		
NOME DA ESCOLA	ENDEREÇO	CONTATO
EMEI Santa Rita - Mitra	Rua Suzana n 545	(55) 3028-0620
EMEI Montanha Russa	Rua Armando Ceccin	(55) 3223-4692

As atividades sugeridas estão baseadas naquelas já desenvolvidas pelos professores e alunos do Laboratório de Geologia Ambiental (LAGEOLAM) da UFSM relacionadas preferencialmente a projetos de extensão com recurso da Universidade.

A UFSM, no âmbito da Pró Reitoria de Extensão (PRE) fomenta, via Editais como por exemplo FIEX e FIEC-G, ações de extensão que podem ser registradas como atividades complementares de extensão pelos alunos (uma exigência dos currículos dos cursos de graduação). Também os cursos de Pós-Graduação recebem fomento para atividades de extensão como por exemplo EDITAL FAPERGS 06/2024 - PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO VOLTADO A DESASTRES CLIMÁTICOS onde o PPGGEO (Programa de Pós-Graduação em Geografia) foi contemplado para executar o projeto: “Governança e multidimensionalidade dos riscos climáticos: abordagem multidisciplinar em Comunicação de proximidade, Interpretação geopatrimonial e Economia ecológica aplicada aos Geoparques Unesco no Rio Grande do Sul”.

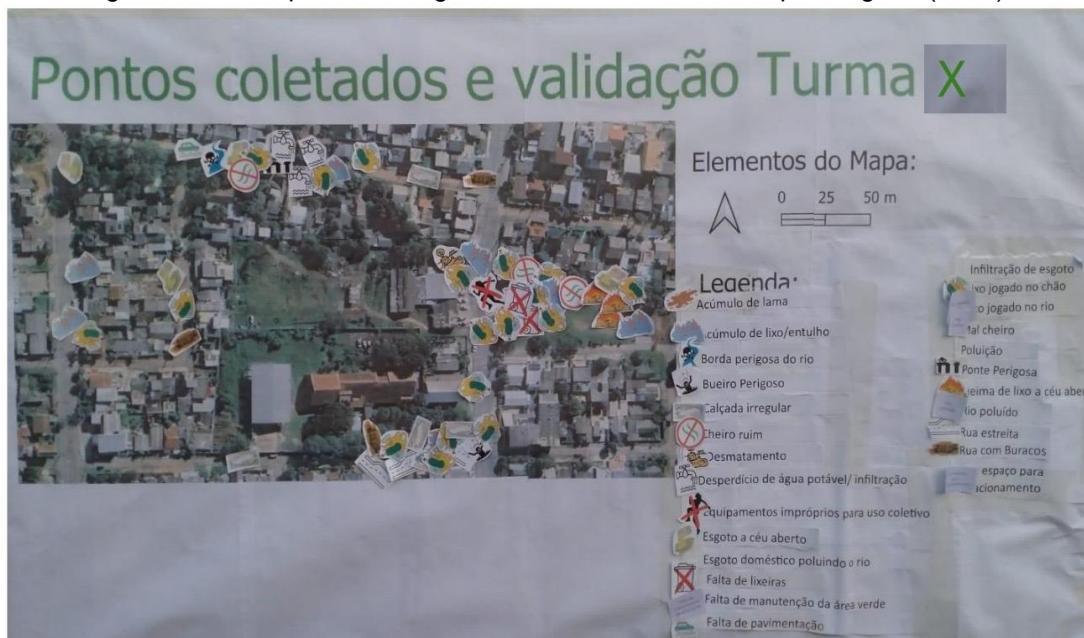
A proposta de atividade refere-se à realização de um mapeamento participativo com o uso de imagens de drone ou do Google Earth (a grande maioria das escolas disponibiliza para os alunos um Chrome Book) com alunos do sexto e sétimos anos das escolas Municipais de Ensino Fundamental.

Durante a atividade os alunos criam (desenham em postite) os adesivos relacionados aos temas a serem discutidos para inserirem na imagem. Nesse caso eles indicam: onde moram, locais de alagamento, lixo, e demais problemas da comunidade onde moram colando os postites nas imagens. Um exemplo dessa cartografia pode ser visto na Figura 11 em trabalho realizado por Negrine (2024) disponível

em  
41

[https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/32026/DIS\\_PPGEOGRAFIA\\_2024\\_NEGRINI\\_LAIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/32026/DIS_PPGEOGRAFIA_2024_NEGRINI_LAIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Figura 11 - Exemplo de Cartografia Colaborativa realizado por Negrine (2024).



Complementando a cartografia colaborativa poderá ser realizada uma atividade de campo, e até mesmo uma maquete. É importante inserir discussões que vão além do risco como saúde, insegurança alimentar, etc. Como forma de comunicação do risco, foi elaborada uma cartilha que poderá ser utilizada nas escolas por professores e alunos para refletir sobre essa temática. A cartilha “Sua Trajetória da Prevenção de Desastres-Manual de Boas Práticas para o Cuidado com a nossa Cidade” foi elaborada por alunos de Pós-Graduação em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo (PPGAUP) e Engenharia Civil (PPGEC) da UFSM durante a disciplina “Desastres Socioambientais e Vulnerabilidade”. Os autores da cartilha são: Felipe Gravina, Mariana Corrêa, Nati Castro, Paola Faccin e Vinícius da Rosa.

A cartilha contém conceitos de riscos hidrológicos e geológicos e foi pensada, a princípio, para as escolas das comunidades das Vilas Schirmer e Km 3 que são afetadas por esses eventos. A cartilha apresenta também a importância do descarte de lixo em local adequado, da organização comunitária para buscar soluções, assim como os contatos telefônicos que devem ser acionados no caso de alguma emergência. Ela é apresentada em duas versões: impressa e digital (Figura 12)

Figura 12 - A) Versão Impressa e B) Versão Digital.



A versão a ser impressa encontra-se no APÊNDICE B desse relatório e a digital pode ser vista no link: <https://heyzine.com/flip-book/a4bb99ea14.html>.

Em novembro de 2024 a designer de comunicação Visual e doutoranda da Universidade de Ferrara (Itália), Laura Bortoloni, esteve na UFSM (modalidade doutorado sanduiche) sob orientação da professora Dra. Cristina Ribas, do Departamento de Artes Visuais da UFSM, buscando uma troca de experiencias nas temáticas de desenho gráfico, cartografia e informações sobre desastres. Em contato com pesquisadores do Lageolam, no dia 18 de novembro o professor Luís Eduardo Robaina e a engenheira Juliane Pinto realizaram um trabalho de campo com a doutoranda Laura Bortoloni nas áreas de risco das vilas Urlândia e Santos.

A pesquisadora e sua orientadora propuseram uma adaptação simplificada do mapa de risco de inundação e alagamento para essas comunidades. A proposta se baseou no mapa de risco elaborado para o PMRR e na visita a campo, tendo como objetivo uma cartografia de fácil acesso e compreensão pela comunidade e população no geral (Figura 13)

Figura 13 - Proposta de mapa de risco elaborado pela pesquisadora Laura Bortolini sob supervisão da professora Dra. Cristina Ribas da UFSM.



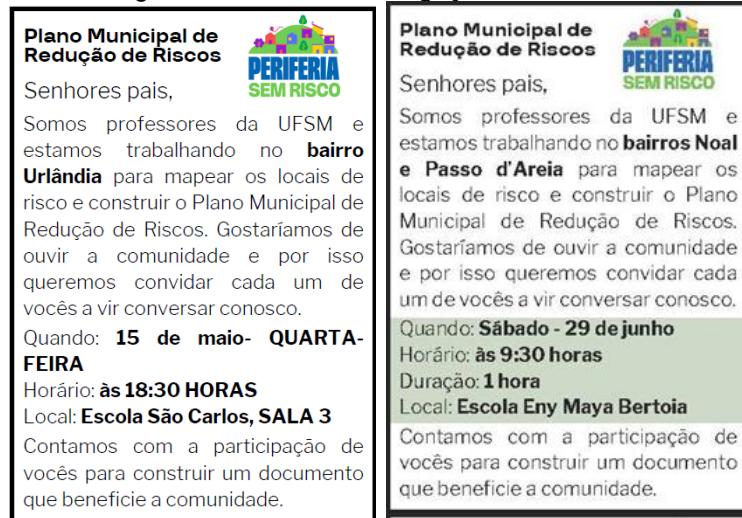
#### 4.2.2. Oficinas comunitárias e mapeamento participativo

As oficinas comunitárias são ferramentas importantes de participação ativa dos moradores de áreas de risco pois considera o conhecimento que esses cidadãos detêm sobre a situação ambiental e socioeconômica em que vivem. As atividades realizadas nas oficinas comunitárias valorizam a diversidade de “saberes” e reforçam o diálogo como uma ferramenta de troca de informações e de promoção da participação da população na elaboração dos mapas de risco.

Durante a execução do PMRR foram executadas oficinas seguintes comunidades: Urlândia/Santos; Lídia/Babilônia/Chaminé/Arco Íris; Km 3 e Bela Vista com engajamento e participações diferentes em cada uma delas. O contato inicial com as comunidades se deu por meio de suas lideranças (já instituídas) e aquelas identificadas em campo durante os trabalhos de reconhecimento das áreas de risco.

Com base nas informações das lideranças foram marcados os dias, locais e horário para realização das oficinas comunitárias. A divulgação se deu por meio da rádio comunitária Caraí, cards para alunos das escolas localizadas nas áreas de risco (Figura 14), mensagens de whatsapp para os moradores e moto de som.

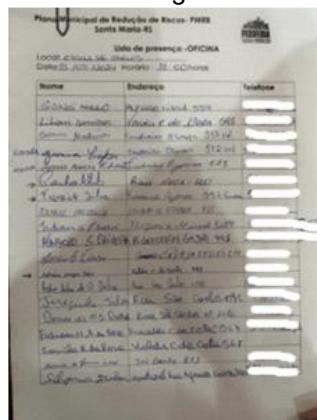
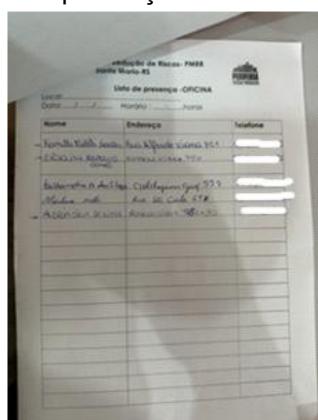
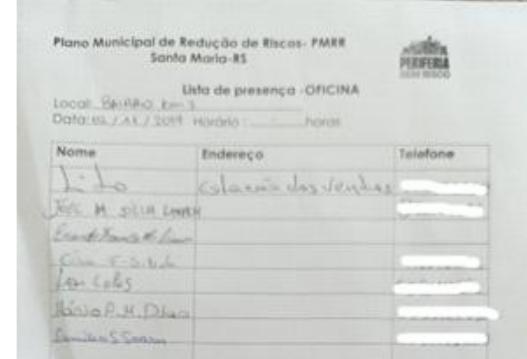
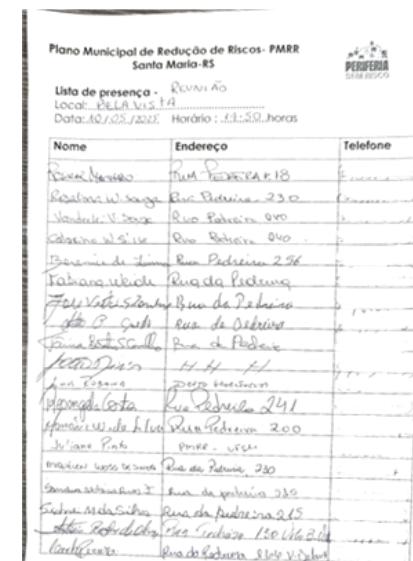
Figura 14 - Cards de divulgação das oficinas.



Para a realização das oficinas foram utilizadas impressões de fotografias aéreas obtidas de drone, sobre as quais os membros da comunidade puderam delinear as áreas de onde ocorrem as inundações, alagamentos, enxurradas e os processos de erosão de margem e movimentos de massa além de outras características consideradas importantes para eles. Foram também identificadas as concepções que os moradores têm sobre as intervenções que são necessárias para a mitigação dos riscos relativos a cada comunidade.

Para a realização da oficina foram utilizados os seguintes materiais: banner com a identificação do projeto, material de escritório e imagens coloridas impressas em A2 de cada uma das comunidades onde foram realizadas as oficinas, além de uma lista de presença (Figura 15).

Figura 15 - Lista de presença dos moradores que compareceram na Oficina.

		
Urlândia/Santos	Km 3 /Schirmer	
		
Lídia/Babilônia/Chaminé e Arco Íris	Bela Vista	

A dinâmica da oficina ocorreu da seguinte forma: os participantes se agruparam por afinidade ou vizinhança formando grupos. Foi projetada a imagem da comunidade obtida por drone e o professor Romario Trentin identificou na imagem alguns pontos conhecidos no Bairro para que todos pudessem se localizar e para auxiliar nas discussões coletivas (Figura 16). Os relatos foram registrados nas imagens onde eles identificaram as suas casas e mostraram até onde chegou a água, problemas de bueiros entupidos, história das vilas etc.

Figura 16 - Apresentação da imagem da vila para os moradores.



Na Figura 17 um mosaico de fotos da dinâmica das oficinas e na Figura 18 o resultado da Cartografia colaborativa. A dinâmica foi fotografada e filmada (filmes curtos para divulgação nas redes sociais).

Figura 17 - Mosaico de fotos mostrando a dinâmica das Oficinas.



Figura 18 - Imagens com registro da cartografia colaborativa das Vilas Urlândia e Santos e Lídia.



Durante os trabalhos de mapeamento do risco, a equipe conversava com os moradores mostrando a fotografia aérea e solicitando para que eles apontassem os problemas e as possíveis soluções. Isso ocorreu principalmente naquelas comunidades onde uma grande parte dos moradores foram removidos devido a catástrofe climática de 2024. Na ocasião, os moradores que permaneceram, colaboraram no mapeamento acompanhando os trabalhos de campo (Figura 19).

Figura 19 - Colaboração dos moradores nos trabalhos de campo.



Considerando o que foi informado pelos moradores e as imagens com os registros da Cartografia Colaborativa foram realizados os mapeamentos das áreas de risco.

## 5. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO INSTITUCIONAL MUNICIPAL

A estrutura da atual gestão do município de Santa Maria (2025-2028) é formada pelo Prefeito Rodrigo Décimo, Vice-Prefeita Lúcia Rejane da Rosa G23 Secretarias3 Secretarias Municipais como pode ser visto no Quadro 17 No quadro estão os nomes dos Secretários, Secretários Adjuntos e Chefes de Gabinete Municipais e o link de cada uma das secretarias.

Quadro 17 - Secretarias Municipais de Santa Maria.

SECRETARIAS MUNICIPAIS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA - RS		
SECRETARIAS	SECRETARIOS/SECRETARIOS ADJUNTOS E CHEFES DE GABINETE	link
<b>Secretaria Municipal de Educação</b>	Secretária Gisele Bauer Mahmud e Secretária Adjunta Adriana Bonumá Bortolini	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Saúde</b>	Secretário Guilherme Ribas e Chefe de Gabinete Matheus Marafiga	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Cultura</b>	Secretária Rose Carneiro Secretária Adjunta Marília Chartune	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural</b>	Secretário Marcelo Dalla Corte Chefe de Gabinete Eduarda Luceiro	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Esporte e Lazer</b>	Secretário Gilvan Ribeiro Secretário Adjunto Tiago Lima	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária</b>	Secretário Wagner Bitencourt Secretário adjunto Luiz Rafael Rodrigues	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Licenciamento e Desburocratização</b>	Secretário Beloyannes Orengo de Pietro Junior Secretário Adjunto Márcio Souza Rodrigues	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Planejamento e Administração</b>	Secretária Liana Trost Ebling Chefe de Gabinete João Kuhn	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Segurança e Ordem Pública</b>	Secretário Getúlio de Vargas Secretário adjunto Sandro Nunes	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Transparência e Controle</b>	Secretário Clairton Rodrigues da Motta Secretária Adjunta Meri Raquel Machado	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Urbanismo e Projetos</b>	Secretário Guilherme Schneider Secretário Adjunto Marcos Guterres Giovelli	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Governança</b>	Secretária Carolina Salbego Lisowski Secretário Adjunto Carlos Alberto Uberti Vianna	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal da Fazenda</b>	Secretário Luiz Carlos Teixeira de Oliveira Secretária Adjunta Fernanda F. dos Santos	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Comunicação</b>	Secretária Tânia Moreira Secretária Adjunta Thaise Moreira	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Inovação</b>	Secretário Ronie Elton Gabbi Secretária Adjunta Elizandra Brum Machado Fagundes	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social</b>	Secretário Juliano Soares Secretário Adjunto Marcelo Acosta	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Gestão de Pessoas</b>	Secretária Solaine Massierer Secretária Adjunta Caroline Caldeira da Silva	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Infraestrutura e Mobilidade</b>	Secretário Wagner Oliveira da Rosa Secretário Adjunto Vasco Oliveira Neto	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Meio Ambiente</b>	Secretário Diego Rigon de Oliveira Secretária Adjunta Charlene Moro Stefanel	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Resiliência Climática e Relações Comunitárias</b>	Secretário (interino) Edson Roberto das Neves Junior Superintendente de Defesa Civil Adriana Cheiram de Souza	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Serviços Públicos</b>	Secretário Interino Rui Fabbri Secretário Adjunto Jairo Silveira Rodrigues	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>

<b>Secretaria Municipal de Turismo</b>	Secretário Ewerton Falk Secretário Adjunto Rafael Ruviaro	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>
<b>Secretaria Municipal de Projetos Especiais</b>	Secretário José Antônio de Azevedo Gomes Secretário Adjunto Guilherme Teixeira	<a href="https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe">https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe</a>

Especificamente em relação ao planejamento Urbano e Habitacional há duas Secretarias constituídas: a de Urbanismo e Projetos e a de Habitação e Regularização Fundiária. A Secretaria de Urbanismo e Projetos é responsável por planejar, elaborar e fiscalizar projetos públicos arquitetônicos e de engenharia definidos pela gestão municipal. Entre suas atribuições estão o acompanhamento da execução de obras contratadas, o desenvolvimento de ações de planejamento urbano e territorial, a atualização do Plano Diretor e a articulação entre diferentes secretarias e setores da sociedade para promover o desenvolvimento urbano sustentável, inclusivo e ordenado. A Secretaria também atua na gestão de dados georreferenciados e no fortalecimento de processos participativos para o planejamento e a melhoria da infraestrutura urbana do município (<https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe>).

Nas Gestões passadas a responsabilidade pelo planejamento urbano e crescimento ordenado do município estava vinculada ao O IPLAN (Instituto de Planejamento de Santa Maria) que atuava como autarquia vinculada à prefeitura. Com a reforma administrativa aprovada em dezembro de 2024, suas atribuições agora foram incorporadas à Secretaria de Urbanismo e Projetos, que passou a centralizar as funções de planejamento urbano da autarquia.

A Secretaria consta com um acervo denominado de SMUP (Secretaria Municipal de Urbanismo e Projetos) que contempla todos os dados de Planejamento Urbano, Legislação, Patrimônio Histórico e Cultural de Santa Maria (Figura 20).

Figura 20 - Sistema SMUP. Dados obtidos no link da Secretaria.

A ferramenta GEO Santa Maria é um sistema de informação geográfica do município que contempla a atualização cartográfica e cadastral da área urbana do distrito SEDE e de algumas outras sedes de distritos do município (Figuras 21 e 22). Nesse sítio, encontra-se também a versão atualizada do Plano Diretor. A ferramenta GEO Santa Maria será útil para atualizar os mapeamentos de risco, principalmente em relação a expansão e remoções e realocações.

**Figura 21 - Página da Secretaria Municipal de Urbanismo e Projetos.**

Sobre o GEO Santa Maria

O GEO Santa Maria, é um Sistema de Informações Geográficas do Município de Santa Maria, que compreende a atualização cartográfica e cadastral da área urbana do 1º Distrito-Sede e algumas sedes distritais do município.

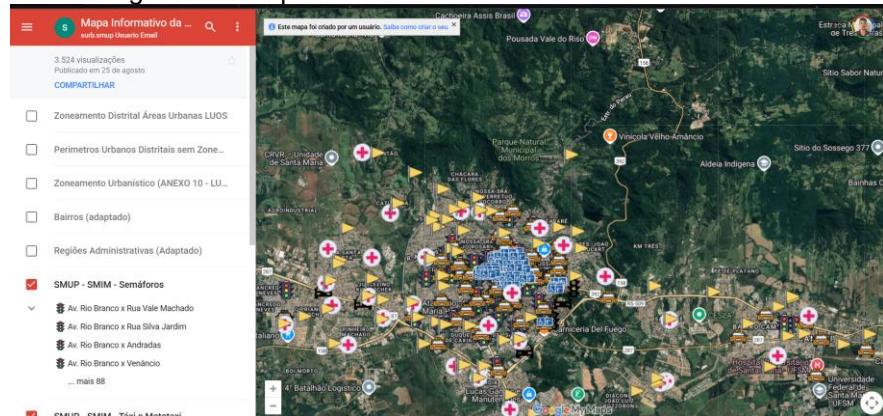
O GEO Santa Maria tem como objetivo, fornecer ao cidadão e equipes técnicas da Prefeitura, informações georeferenciadas do município, além de oferecer mapas e imagens aerofotogramétricas, facilitando o acesso às informações político-administrativas, geográficas, cadastro de serviço/infraestrutura, contribuindo para a modernização da gestão e otimização do Planejamento.

Atenção: As informações contidas no GEO Santa Maria, não substituem os dados e documentos oficiais emitidos pela Prefeitura Municipal de Santa Maria. Esses dados são somente de caráter informativo.

Através dele, são disponibilizadas as seguintes informações:

<b>Dados do Município</b>	<b>Dados do Cadastro Imobiliário</b>	<b>Ferramentas</b>	<b>Plano Diretor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitações dos bairros, orientação, setor, quadra, lote;</li> <li>- Informações e Características dos Logradouros;</li> <li>- Visualização da Altimetria;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informações Cadastrais;</li> <li>- Informações dos Imóveis;</li> <li>- Imagens Aéreas de 2013 e 2019;</li> <li>- Informações e Características das Construções.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de Mapas Temáticos para lotes, edificações e Logradouros;</li> <li>- Medidas de áreas;</li> <li>- Análise Espacial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificação do Zoneamento conforme legislação do PDDT;</li> <li>- Consulta Prévia de Viabilidade.</li> </ul>

**Figura 22 - Mapa informativo obtido do GEO Santa Maria.**



Na página da Secretaria encontra-se o Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial do Município de Santa Maria (PDDT) (LEI COMPLEMENTAR No 118, DE 26 DE JULHO DE 2018) tem como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais do território e garantir a melhor qualidade de vida de seus habitantes. Em seu inciso primeiro se refere as funções sociais do território que são: “o acesso à moradia, transporte público, saneamento básico, abastecimento de água potável, energia elétrica, iluminação pública, saúde, educação, atividade econômica, trabalho,

cultura, lazer, coleta de lixo, hidrologia urbana, segurança e preservação do patrimônio ambiental e cultural".

Especificamente sobre áreas de risco o PDDT apresenta no Capítulo II das Diretrizes Gerais de Desenvolvimento Territorial, Art. 3º A Política de Desenvolvimento Territorial tem por objetivo o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais: VI - ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar o uso e a ocupação do solo em áreas de risco ou de reconhecida importância paleoarqueológica.

Em relação a Política de Estruturação, Uso e Mobilidade Urbana em sua Subseção I referente ao Sistema Viário artigo 13, diretriz VI, faz referência a fixar as condições mínimas exigíveis para o acesso e estacionamento de viaturas de Defesa Civil nas edificações e áreas de riscos, visando disciplinar o seu emprego operacional na busca e salvamento de vítimas e no combate a incêndios.

Ainda no PDDT o Artigo 22 refere-se a incorporar a regularização fundiária ao Planejamento Municipal, propondo diretrizes que visam:

I - a realocação de famílias localizadas em espaços inadequados, de fato ou de direito, ou por necessidade da obra de regularização;

II - a formulação de critérios de seleção e priorização de áreas a serem integradas na regularização fundiária, considerando aspectos referentes a adequabilidade do sítio, especialmente a situações de risco e aos condicionantes legais da regularização fundiária, conforme a Lei 13.465, de 2017;

III - a definição das Zonas Urbanísticas e a indicação das áreas prioritárias a serem instaladas as Áreas de Interesse Social - AEIS ou Zonas de Interesse Social - ZEIS.

Parágrafo único. São consideradas de risco as áreas, por exemplo, insalubres, com a existência de rede de alta tensão, aterro de resíduos sólidos, áreas alagáveis, margens de rodovias, ferrovias e cursos d'água, áreas de risco geológico e geotécnico com declividades iguais ou superiores a 30% (trinta por cento), áreas de risco hidrológico, suscetíveis a inundações, salvo quando sanadas as situações de salubridade e periculosidade.

X - elaborar legislação que regulamenta o uso do solo, subsolo e espaço aéreo das vias públicas, para implantação de equipamentos de infraestrutura;

XI - revisar as cessões das áreas públicas com o objetivo de compatibilizar sua finalidade com as necessidades da cidade;

XII - identificar e corrigir irregularidades, impondo-se aos responsáveis, as sanções previstas em Lei;

XIII - reivindicar as áreas públicas invadidas, exceto aquelas que, por decisão do Município, devam ser objeto de regularização fundiária.

A Secretaria de Município de Habitação e Regularização Fundiária tem como função principal formular, coordenar e executar políticas públicas voltadas à moradia digna e ao acesso à terra urbana e rural de forma legal e organizada. Atua no planejamento e implementação de programas habitacionais, na promoção de projetos de construção e melhoria de moradias, bem como na articulação com órgãos estaduais e federais para captação de recursos. Também é responsável por conduzir processos de regularização fundiária, garantindo a titulação de imóveis, a legalização de áreas ocupadas e a integração dessas comunidades à cidade formal, sempre observando critérios técnicos, sociais, ambientais e jurídicos. Além disso, promove ações de inclusão social e desenvolvimento urbano, assegurando que o direito à moradia seja cumprido e que o crescimento da cidade ocorra de maneira planejada e sustentável (<https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe>).

Sobre a questão fundiária, é possível obter informações no site da secretaria como conceitos, legislação, formas de regularização, etc. (<https://www.santamaria.rs.gov.br/habitacao/1280-regulariza%C3%A7%C3%A3o-fundi%C3%A1ria>).

Em relação a participação do cidadão no Programa Minha Casa, Minha Vida há um link que fornece informações como: documentos necessários para atualização de cadastro de habitação, horário de atendimento, especificação dos critérios nacionais e municipais para participação no referido programa (Link de acesso: <https://www.santamaria.rs.gov.br/habitacao/1281-programa-minha-casa--vida>)

No site também há informações sobre o sistema de Aluguel Social e as resoluções que regem essa modalidade de realocação

(<https://www.santamaria.rs.gov.br/habitacao/1379-aluguel-social>) para famílias em risco.

O Aluguel Social fornece suporte financeiro para custear aluguel de moradias de famílias em situação de vulnerabilidade social residentes em áreas de risco. É um auxílio emergencial e temporário que foi utilizado em Santa Maria após os eventos climáticos extremos no ano de 2024. Já o Compra Assistida, modalidade que faz parte do programa Minha Casa, Minha Vida Reconstrução, foi criado para atender à população impactada pelo desastre climático que afetou o RS no ano de 2024 e está sendo utilizado para as realocações da população que residiam em área de risco no município.

Até a presente data, conforme informação da Secretaria Habitação e Regularização Fundiária foram realocadas 249 famílias em situação de risco. Em 2024, em virtude da emergência climática no RS, 404 famílias receberam aluguel social (processo encerrado) e destas, 175 já foram beneficiadas com o programa de Compra Assistida, estando muitos processos ainda em andamento.

## 6. DIRETRIZES PARA GESTÃO DO RISCO

A gestão do prefeito Jorge Pozzobon criou o Comitê Gestor de Risco de Desastres sob o Decreto Executivo nº 57, de 5 de março de 2024. A gestão atual do prefeito Rodrigo Décimo emitiu o decreto Executivo nº 50, de 20 de março de 2025 que altera os arts. 1 e 2 do Decreto Executivo nº 57, de 5 de março de 2024 que criava o Comitê Gestor de Risco de Desastres e emite a Portaria nº 53 de 20 de maio de 2025 que designa servidores para compor o Comitê Gestor de Risco de Desastres.

Foram designados nessa portaria servidores das seguintes Secretarias Municipais: Planejamento e Administração; Habitação e Regularização Fundiária; Meio Ambiente; Urbanismo e Projetos; Resiliência Climática e Relações Comunitárias; Infraestrutura e Mobilidade.

Seria muito importante que servidores de outras Secretarias fizessem parte do Comitê Gestor como por exemplo: Educação, Saúde, Comunicação e Desenvolvimento Social, uma vez que estas secretarias estão diretamente relacionadas aos programas de atendimentos em situações de risco, bem como dos programas de educação para o risco, prevenções de doenças associadas a eventos como é o caso de doenças associadas à inundações e alagamentos como a leptospirose, ou mesmo associado ao atendimentos com bens de consumo emergenciais as pessoas desabrigadas e desalojadas

### 6.1 Secretaria Municipal de Resiliência Climática e Relações Comunitárias

A Secretaria Municipal de Resiliência Climática e Relações Comunitárias foi criada pela Lei nº 6.972, de 19 de dezembro de 2024 e tem como finalidade planejar, coordenar, executar, acompanhar e avaliar a política municipal de desenvolvimento sustentável, promoção ambiental e preservação dos recursos naturais. Também é responsável por formular e implementar estratégias de resiliência, coordenar as ações da Defesa Civil e promover a integração entre o poder público e as comunidades. Além disso, a Secretaria atua no apoio às iniciativas que visem à melhoria da qualidade de vida nas comunidades, incentivando a participação social, mediando conflitos e fortalecendo o envolvimento da população na gestão pública (<https://www.santamaria.rs.gov.br/sepe/1482-equipe>).

O artigo 66 da **Lei nº 6.972** relaciona as atribuições da Secretaria de Município de Resiliência Climática e Relações Comunitárias:

- I - promoção de processos participativos e colaborativos envolvendo a comunidade em decisões sobre ações climáticas e de adaptação;
  - II - fomento ao engajamento comunitário em projetos de resiliência climática, oferecendo formação e capacitação para líderes comunitários e de adaptação;
  - III - apoio a organizações e movimentos comunitários que trabalham com questões climáticas, promovendo parcerias entre governo, sociedade civil e iniciativa privada;
  - IV - apoio ao desenvolvimento e à implementação de tecnologias que contribuam para a resiliência climática, como um sistema de alerta precoce.
  - V - produção de práticas sustentáveis dentro das comunidades, com o uso de energia limpa e a reciclagem de resíduos.
  - VI - elaboração e implementação de estratégia de resiliência climática do Município voltada para o desenvolvimento sustentável de longo prazo, criando as bases para uma cidade com coesão social e sustentabilidade ambiental, econômica e social.
- 
- I - planejamento e execução de políticas públicas voltadas à resiliência climática e à integração comunitária.
  - II - desenvolvimento de programas e projetos para mitigar os impactos das mudanças climáticas nas comunidades, com foco na adaptação e na redução de vulnerabilidades.
  - III - coordenação de ações Inter secretarias para integrar as questões climáticas em diversas políticas, como saúde, educação, infraestrutura e urbanismo.
- XIII - atuação articulada com órgãos e entidades públicas e privadas, nacionais e internacionais nas ações de defesa civil, para o município de Santa Maria.
- XIV - facilitar o diálogo, o entendimento e a cooperação entre os cidadãos e o governo, garantindo que as demandas comunitárias sejam ouvidas e atendidas;

XV - elaborar e implementar iniciativas voltadas para a melhoria da qualidade de vida nas comunidades, como ações de educação, saúde, segurança e cultura.

XVI - promover ações intersetoriais, estabelecendo parcerias com outras secretarias municipais, organizações não governamentais e entidades sociais para atender às demandas comunitárias de forma integrada;

XVII - outras competências que forem atribuídas à Secretaria mediante Decreto Executivo;

Para cumprir os objetivos estabelecidos pela Lei nº 6.972/2024, está sendo implementado o Programa Santa Maria Cidade Resiliente, que tem como propósito aprimorar a capacidade do município de resistir, absorver e se recuperar de forma eficaz diante das consequências de desastres.

O Programa Santa Maria Cidade Resiliente visa preparar a cidade por meio de ações de planejamento, investimentos em infraestrutura, aperfeiçoamento dos sistemas de gerenciamento de riscos e desastres, e fortalecimento do engajamento comunitário tendo como referência: o Programa Santa Maria Resiliente - Versão 2024; as Diretrizes do Plano de Governo Colaborativo - Todos por Santa Maria; o Marco de Sendai para Redução de Riscos de Desastres 2015 – 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas - ONU.

As diretrizes do Programa Santa Maria Cidade Resiliente são:

1. Cuidado
2. Engajamento Comunitário
3. Resiliência às Mudanças Climáticas
4. Gestão de Recursos Naturais
5. Planejamento Urbano Sustentável
6. Mobilidade Urbana Sustentável
7. Inovação e Tecnologia
8. Desenvolvimento Econômico e Social

O Programa dividido em 08 Eixos (Quadro 18) nos quais estão inseridos os projetos/ atividades da Secretaria a saber:

Quadro 18 - Eixos de Atividades/projetos do Programa Santa Maria Cidade Resiliente.

<p><b>EIXO 1. Estruturação</b> (Programa de Gestão) Implantar e manter a estruturação legal, estrutural e funcional da Secretaria</p>	<p><b>1.1. Sistema Municipal De Proteção e Defesa Civil</b> Realizar a revisão da legislação municipal, propondo a adequação à nova Política Estadual e Nacional de Proteção e Defesa Civil.</p> <p><b>1.2. Estruturas Físicas</b> Instalar a estrutura administrativa da Secretaria, integrada ao prédio da Prefeitura Municipal.</p> <p><b>1.3. Sala de Situação</b> Criar espaço para atendimento presencial e virtual, garantindo acessibilidade e sala de atendimento técnico em interlocução com o CIOSP (Centro Integrado de Operações de Segurança Pública)</p> <p><b>1.4. Inovação na Gestão</b> Implantar soluções para as demandas da gestão, através de ferramentas digitais e inovadoras</p> <p><b>1.5. Formação Continuada</b> Realizar ações de formação continuada para agentes de proteção e defesa civil e integrantes das demais secretarias municipais.</p>
<p><b>EIXO 2. Educação para Autoproteção</b> (Programa Finalístico) Promover a conscientização e a mudança de comportamento junto à comunidade por meio de ações educacionais que incentivem práticas de sustentabilidade, resiliência e autoproteção.</p>	<p><b>2.1. Mudança Cultural</b> Desenvolver a cultura de prevenção, preparação e resposta à ocorrência de desastres, por meio de seminários, eventos e outras formas de conscientização da população.</p> <p><b>2.2. População</b> Capacitar a população em áreas de risco por meio de atuação dos núcleos comunitários.</p> <p><b>2.3. Educação nas Redes e Universidades</b> Promover ações educacionais transversais em parceria com as Redes de Ensino públicas, privadas e universidades, envolvendo todos os segmentos da sociedade na familiarização com a temática.</p> <p><b>2.4. Boas Práticas</b> Desenvolver e compartilhar boas práticas relacionadas ao tema, incentivando a disseminação de experiências bem-sucedidas.</p>
<p><b>EIXO 3. Comunicação e Relações Comunitárias</b> (Programa Finalístico) Fomentar o uso de todos os recursos e meios de comunicação disponíveis, através da implementação de projetos de participação e integração comunitária, aproximando a secretaria da população e fortalecendo a realização de ações em conjunto.</p>	<p><b>3.1. Comunicação e acessibilidade</b> Criar um site que integre todas as informações e serviços da secretaria, promovendo transparência e acessibilidade à comunidade</p> <p><b>3.2. Divulgação de Informações</b> Emitir boletins, avisos e alertas por meio dos canais disponíveis, garantindo acesso rápido e eficaz à informação</p> <p><b>3.3. Presença na Comunidade</b> Participar e promover eventos que aproximem os serviços da comunidade, atuando ativamente na divulgação de informações em atividades sociais, esportivas, culturais e educacionais, com o objetivo de fortalecer o vínculo entre os órgãos e a população</p> <p><b>3.4. Cadastro de Voluntários</b> Estruturar um cadastro de voluntários, incluindo pessoas físicas e jurídicas, para a atuação em situações emergenciais</p> <p><b>3.5. Núcleos de Proteção e Defesa Civil</b> Implantar Núcleos de Proteção e Defesa Civil Comunitários.</p> <p><b>3.6. Acolhida e Escuta À Comunidade</b> Implantar espaço físico e virtual para o atendimento das demandas comunitárias.</p> <p><b>3.7. Espaço Sociedade + Gestão</b> Promover e participar de eventos comunitários com acolhida, escuta e prestação de serviços para a Comunidade. Participar ativamente dos eventos do Programa Prefeitura nos Bairros.</p>
<p><b>EIXO 4. Mapeamentos e Diagnósticos</b> (Programa de Gestão) Realizar levantamentos e estudos sobre ameaças e vulnerabilidades para desenvolvimento de ações de</p>	<p><b>4.1. Mapeamento e Diagnóstico De Riscos</b> Identificar, registrar e analisar sistematicamente a ocorrência de danos, incluindo os de origem natural e tecnológico com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões, orientar ações de prevenção, mitigação e resposta; fortalecer a gestão de riscos e desastres por meio de uma atuação integrada e eficiente entre os diversos setores envolvidos</p>

<p>prevenção, mitigação e preparação para o enfrentamento de eventos adversos</p>	<p><b>4.2. Monitoramento de Áreas de Riscos</b> Manter monitoramento constante em áreas de risco, em especial de risco geológico e hidrológico, através do corpo técnico do Executivo Municipal e em parceria com instituições com expertise no tema.</p>
<p><b>EIXO 5. Planejamento Sustentável e Resiliente</b> (Programa de Gestão)  Desenvolver projetos e ações de resiliência, conciliando o crescimento econômico, a preservação ambiental, a justiça social e a resiliência, garantindo o atendimento das necessidades atuais sem comprometer o bem-estar das futuras gerações.</p>	<p><b>4.3. Avaliação de Riscos em Empreendimentos</b> Analisar empreendimentos que, em caso de desastre, possam afetar o Município.</p> <p><b>5.1. Comitê de Resiliência</b> Estabelecer um comitê com representantes de diversos segmentos sociais, para debater e propor políticas sustentáveis e resilientes voltadas ao Município.</p> <p><b>5.2. Ações para os Sistemas Urbanos e Rurais</b> Realizar e buscar engajamento em estudos e projetos que fortaleçam a sustentabilidade e a resiliência no planejamento municipal.</p> <p><b>5.3. Indicadores de Capacidades Municipais (ICM)</b> Realizar ações para qualificar a Política de Proteção e Defesa Civil, buscando atingir o Nível A nos Indicadores de Capacidades Municipais do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil.</p> <p><b>5.4. Movimento Construindo Cidades Resilientes</b> Aderir ao Movimento Cidades Resilientes, MCR 2030, iniciativa liderada pelo Escritório das Nações Unidas para a redução de Riscos (UNDRR).</p>
<p><b>EIXO 6. Ações de Prevenção e Mitigação</b> (Programa de Gestão)  Implementar ações preventivas para evitar a ocorrência de eventos adversos ou minimizar seus impactos, protegendo vidas, reduzindo danos ambientais, mitigando prejuízos econômicos e acelerando a recuperação</p>	<p><b>6.1. Gestão de Áreas de Risco</b> Realizar o mapeamento e o monitoramento contínuo das áreas de risco, abrangendo regiões propensas a alagamentos, encostas instáveis, processos de erosão e solapamento nas margens de rios e arroios do Município. Notificar o setor de fiscalização quanto às áreas de risco para prevenir futuras ocupações.</p>
	<p>Realizar o mapeamento sistemático das bacias hidrográficas locais e regionais em parceria com instituições com expertise no tema.</p> <p>Investir em sistemas de monitoramento de alertas de risco.</p> <p><b>6.2. Mitigação de Riscos Ambientais</b> Trabalhar em parceria com as Secretarias Municipais para executar obras de intervenção de drenagem e contenção de encostas</p>
	<p><b>6.3. Aumento da Capacidade de Infiltração do Solo</b> Estabelecer parcerias para desenvolver ações voltadas ao saneamento, infiltração de água no solo urbano e contenção de encostas.</p>
	<p><b>6.4. Infraestrutura Sustentável e Inovadora</b> Incentivar o uso de energia renovável, a otimização de recursos naturais e o desenvolvimento de tecnologias que promovam a sustentabilidade e a inovação.</p>
	<p><b>6.5. Trabalho conjunto com Habitação E Urbanismo</b> Projetos para requalificação de áreas de risco, regularização fundiária, realocação de moradias de áreas de risco, construção de habitações seguras considerando a recorrência de desastres.</p>
	<p><b>7.1. Capacitação e Preparação</b> Realizar ações contínuas de capacitação voltadas a preparação e ao treinamento de agentes e equipes.</p>
	<p><b>7.2. Estoque Estratégico Emergencial</b> Estabelecer mecanismos de organização administrativa e física para a manutenção do estoque estratégico emergencial de materiais para as ações de socorro, assistência e restabelecimento.</p>
	<p><b>7.3. Plano de Contingência do Município</b> Revisar anualmente o Plano de Contingência, considerando os parâmetros e previsões vigentes.</p>
<p><b>EIXO 7. Ações de Preparação e Treinamento em Defesa Civil</b> (Programa Finalístico)  Fortalecer a capacidade de resposta da população e das instituições por meio de ações contínuas de capacitação,</p>	<p><b>7.4. Planos de Segurança e Contingência Externos</b> Analizar e acompanhar os Planos de Segurança e Contingência de empreendimentos com potencial impacto ao Município.</p> <p><b>7.5. Equipe Técnica Multidisciplinar e Equipe de Resposta</b></p>

<p>preparação e treinamento, com foco na prevenção, mitigação e enfrentamento de desastres, e na promoção de uma cultura de proteção e defesa civil integrada e participativa.</p>	<p>Formar e capacitar uma equipe técnica multidisciplinar e uma equipe operacional de resposta, com profissionais de diferentes áreas.</p> <p><b>7.6. Trabalho em Rede</b> Articular o trabalho em rede com Instituições Públicas e Privadas, Civis e Militares.</p> <p><b>7.7. Atendimento Inclusivo</b> Desenvolver e implementar um protocolo específico para garantir a segurança e a acessibilidade no atendimento às pessoas com deficiência em situações de emergência</p> <p><b>7.8. Exercícios Simulados</b> Realizar exercícios simulados de mesa e de campo para preparar os envolvidos na execução e avaliação do Plano de Contingência.</p> <p><b>7.9. Parceiras e Convênios</b> Estabelecer parcerias e convênios com Instituições Públicas e Privadas, Civis e Militares para o desenvolvimento de ações de proteção e defesa civil. Estabelecer uma associação ou consórcio regional para ações integradas de proteção e defesa civil entre municípios da Região.</p>
<p><b>EIXO 8. Ações de Resposta, Reabilitação e Reconstrução</b> (Programa de Gestão) Garantir uma resposta eficaz e coordenada às situações de emergência, promovendo a reabilitação rápida de áreas afetadas e a reconstrução sustentável, com foco na proteção da população, na redução de danos futuros e na restauração das condições socioeconômicas e ambientais do Município.</p>	<p><b>8.1. Coordenação em Desastres</b> Atuar na coordenação e gestão de desastres que afetem a normalidade do Município, visando a resposta e o restabelecimento e a reconstrução por meio do Sistema de Comando de Incidentes - SCI.</p> <p><b>8.2. Reconstruir Melhor</b> Atuar para que à reconstrução das estruturas afetadas por desastres estejam aptas ao enfrentamento de futuros eventos adversos.</p> <p><b>8.3. Tempo de Resposta</b> Reducir o tempo de resposta e registro de situações de anormalidades</p>

A Secretaria de Município de Resiliência Climática e Relações Comunitárias se apoia nos seguintes instrumentos para Planejamento e Gestão:

- PPA Plano Pluri Anual Municipal incluindo Proteção e Defesa Civil;
- Plano Diretor aprovado por Lei Municipal incluindo Proteção e Defesa Civil
- Plano Municipal de Redução de Riscos;
- Carta de Suscetibilidade ou documento equivalente de identificação de riscos de desastres;
- Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização Mapeamento de áreas de risco
- Cadastro ou identificação de famílias em áreas de risco
- Plano de Contingência.

## 6.2 Gestão de Risco de Desastres

No dia 11 de julho de 2025, no Espaço do LabCriativo da Vila Belga, foi realizada uma reunião entre o Comitê Gestor e o Comitê Técnico para apresentação dos resultados do PMRR e elaboração de ações de gestão para o risco de desastres.

Na ocasião participaram os Secretários de Município e representantes de outras Secretarias que foram convidadas pois, não fazem parte do Comitê Gestor, mas, seria importante o fizessem pelas potencialidades de cada secretaria com as temáticas relacionadas e gestão do risco (Figura 23).

Figura 23 - Lista de presença da Reunião para elaboração do plano de Gestão de Risco.

Na reunião foram apresentados os resultados do PMRR e a seguir, o Secretário de Resiliência Climática e Relações Comunitárias, Sr. Edson Roberto das Neves Júnior apresentou, de forma detalhada, os eixos do programa Santa Maria Cidade Resiliente. A apresentação do PMRR e dos Eixos do Programa foi uma forma de instigar os secretários a pensar como seria a atuação de sua respectiva secretaria na gestão de risco de desastre (Figura 24)

Figura 24 - Reunião entre Comitê Técnico e Gestor para planejamento de ações para a gestão dos riscos.



Na dinâmica da Reunião, cada Secretaria apresentou o que estava sendo executado na sua gestão, porém, algumas delas, sem articulação com a temática

discutida. Dessa forma, sabedores da existência de muitas ações dessas secretarias, optou-se por enviar, na forma de um documento, os eixos do Programa Santa Maria Cidade Resiliente a cada um dos secretários que participaram da reunião para que eles pudessem refletir e apontar o que já vinham realizando e o que ainda deveria ser posto em prática.

As contribuições foram compiladas pela Secretaria de Resiliência Climática e Relações Comunitárias e deram origem ao documento **PROGRAMA SANTA MARIA CIDADE RESILIENTE - 2025** onde em cada eixo e ações há a indicação do que já foi executado e de que forma (programa) e, o que ainda será realizado. Esse documento encontra-se no APÊNDICE C.

Uma ação importante foi a construção da proposta para captação de recursos no Novo PAC Drenagem elaborada pelo Comitê Gestor juntamente com a Equipe Técnica do PMRR. A proposta visa atender as comunidades do Beco do Guarani, Vila Lidia, Chaminé, Babilônia, Arco-Iris, Urlânia e Santos e foi elaborada com o embasamento do PMRR. As obras propostas visam a revitalização da Bacia do Arroio Cadena contribuindo para a redução dos riscos dessas comunidades, assim como das demais comunidades que moram no entorno desse Arroio.

O Menu do site da Secretaria de Resiliência Climática abre informações sobre Programas, Planos, Canais para solicitação de serviços e participação através de sugestões, o cidadão também pode acessar o boletim diário, dicas de prevenção e preparação e informações sobre telefones de emergência.

A comunicação para atendimento de casos de emergência, se dá por meio do CIOSP. Santa Maria conta com um Centro Integrado de Operações de Segurança Pública (CIOSP) que foi criado para ser uma grande central de inteligência em segurança pública onde é possível, por exemplo, a troca de informações operacionais em meio a ocorrências para melhor tomadas de decisão (Figura 25).

O CIOSP atende pelo número (55) 992178122. Como as centrais telefônicas 153 - Guarda Municipal, 190-Brigada Militar, 197-Polícia Civil, 193 ou (55)984545968-Defesa Civil, 193 ou (55)984545968-Bombeiros estão instaladas no mesmo espaço físico, é possível que os órgãos de segurança pública e de Defesa Civil se articulem da melhor forma para responder às demandas da população

Integram o Ciosp Santa Maria: Guarda Municipal, Brigada Militar, Polícia Civil, Coordenadoria Municipal de Trânsito Urbano (CMTU), Ministério Público do Trabalho, Polícia Federal, Corpo de Bombeiros, Polícia Rodoviária Federal, Instituto-Geral de Perícias (IGP), Superintendência de Serviços Penitenciários (Susepe), Conselho Comunitário Pró-Segurança Pública (Consepro) de Santa Maria, Gabinete de Gestão Integrada Municipal (GGI-M), Defesa Civil e Receita Federal (<https://ciosp.santamaria.rs.gov.br/site/index.php>).

Figura 25 - Site do CIOSP Santa Maria.



Em relação as ações comunitárias de proteção em Defesa Civil o PMRR indicou a formação de NUPDECs em duas comunidades mapeadas pelo PMRR: Vilas Urlândia e Bela Vista. Essas duas comunidades já demonstram uma certa organização, com lideranças constituídas. Nas devolutivas a essas comunidades foi apresentado o conceito de NUPDECs e sua importância e a comunidade mostrou interesse em participar.

Considerando a importância de manter atualizado o PMRR, há uma proposta de um curso de Capacitação elaborada em conjunto com a Defesa Civil Municipal. Esse curso terá 16 horas de duração e será ministrado de forma híbrida (presencial e online). O público-alvo são agentes de defesa civil do município de Santa Maria e dos municípios vizinhos, servidores das secretarias municipais. O conteúdo será ministrado em módulos:

- Módulo 1- Conceitos, objetivos e aplicações do PMRR - Plano Municipal de Redução de Risco;
- Módulo 2- Uso do Google Earth como ferramenta de análise e atualização dos mapeamentos de risco e indicações de local de atendimentos;
- Módulo 3- Aplicações e uso de Drone em atendimentos emergenciais e mapeamentos de risco. Trabalho de campo em áreas de risco de movimento de massa e inundações em Santa Maria;
- Módulo 4- Uso de GNSS e Aplicativos de aquisição de fotos geolocalizadas para registros de atendimentos.

O curso de Capacitação está previsto para a primeira quinzena de dezembro de 2025.

## 7. REFERÊNCIAS

- KOBIYAMA, M; MENDONÇA, M.; MORENO, D. A.; MARCELINO, I. P. V.; MARCELINO, E. V.; GONÇALVES, E. F.; BRAZETTI, L. L. P.; GOERL, R. F.; MOLLERI, G. S. F.; RUDORFF, F. de M. **Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos**. Curitiba: Organic Trading, 2006. 109
- MARCELINO, E. V. **Desastres naturais e geotecnologias: conceitos básicos**. Santa Maria: CRS/INPE (Centro Regional Sul), 2008. 40 p.

## APÊNDICE A

### Divulgação do PMRR

## **DIVULGAÇÃO DO PMRR SANTA MARIA NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DIGITAIS E IMPRESSOS -2024 e 2025**

### **INSTAGRAM do PMRR Santa Maria**

Link:

[https://www.instagram.com/pmrr.santamaria?utm\\_source=qr&igsh=NnlwcGE2cTZldHVh](https://www.instagram.com/pmrr.santamaria?utm_source=qr&igsh=NnlwcGE2cTZldHVh)



### **SITE DA UFSM:** <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam>

- Palestra em Evento organizado pela Defesa Civil para Entrega do Plano de Contingência do Município de Santa Maria/ RS. Profa. Andréa Valli Nummer  
"Título: Plano Municipal de Redução de Risco de Santa Maria – RS."  
(10/03/2024)
- Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR – Santa Maria/RS)  
(27/05/2024),  
Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/05/27/plano-municipal-de-reducao-de-riscos-pmrr-santa-maria-rs>
- Grupo de pesquisa do LAGEOLAM realiza a primeira oficina no bairro Urlândia para a elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR – Santa Maria/RS).  
(12/06/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/05/27/grupo-de-pesquisa-do-lageolam-realiza-a-primeira-oficina-no-bairro-urlandia-para-a-elaboracao-do-plano-municipal-de-reducao-de-riscos-pmrr-santa-maria-rs>

- Grupo LAGEOLAM realiza atendimento emergencial (11/06/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/06/11/grupo-lageolam-realiza-atendimento-emergencial>

- Professores do Laboratório de Geologia Ambiental (Lageolam) participam de entrevista no jornal Diário acerca dos efeitos dos desastres ocorridos há dois meses no RS

(16/10/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/07/03/professores-do-laboratorio-de-geologia-ambiental-lageolam-participam-de-entrevista-no-jornal-diario-acerca-dos-efeitos-dos-desastres-ocorridos-ha-dois-meses-no-rs>

- Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR) foi reconhecido em reportagem no Diário de Santa Maria

(22/07/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/07/22/plano-municipal-de-reducao-de-riscos-pmrr-foi-reconhecido-em-reportagem-no-diario-de-santa-maria>

- 9º Diálogos Temáticos/Eventos ATHIS REURB dia 31/07 contará com palestrantes do LAGEOLAM falando sobre o PMRR Santa maria

(22/07/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/category/9o-dialogos-tematicos-evento-athis-reurb-dia-31-07-contara-com-palestrantes-do-lageolam/noticias/page/2>

- Plano Municipal de Redução de Riscos PMRR Santa Maria /RS (08/08/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/08/05/plano-municipal-de-reducao-de-riscos-pmrr-santa-maria-rs-2>

- Professores do LAGEOLAM realizam atendimento emergencial em Agudo (15/08/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/08/15/professores-do-lageolam-realizam-atendimento-emergencial-em-agudo>

- Professora Andréa Nummer participa na Semana Academia da Biologia da UFSM (SABIO) como Palestrante. Título: “ Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), Instrumento para gestão de Desastres Naturais/ Socioambientais”. (16/10/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/10/08/professora-andrea-nummer-participa-na-semana-academia-da-biologia-da-ufsm-sabio-como-palestrante>

- Resultados Parciais do PMRR – Santa Maria apresentados em reunião com comitê gestor da prefeitura (16/10/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/10/14/resultados-parciais-do-pmrr-santa-maria-apresentados-em-reuniao-com-comite-gestor-da-prefeitura>

- Rádio UNIFM 107.9 entrevista coordenadora do Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR Santa Maria (16/10/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/10/16/radio-unifm-107-9-entrevista-coordenadora-do-plano-municipal-de-reducao-de-riscos-pmrr-santa-maria>

- SEDUFSM entrevista equipe do PMRR – Santa Maria (14/11/2024);

Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/11/04/sedufsm-entrevista-equipe-do-pmrr-santa-maria>

- Laboratório de Geologia Ambiental elabora o Plano Municipal de Riscos da cidade de Santa Maria  
(11/11/2024);  
Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/11/11/ufsm-laboratorio-de-geologia-ambiental-elabora-o-plano-municipal-de-riscos-da-cidade-de-santa-maria>
- Episódio 07 do Podcast Caminhos Sustentáveis – CDN recebe Profa. Andréa Nummer como convidada  
(13/11/2024);  
Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/11/13/episodio-07-do-podcast-caminhos-sustentaveis-cdn-recebe-profa-andrea-nummer-como-convidada>
- Dia 08/11 a Radio CDN entrevistou Profa. Andréa Nummer “É um trabalho árduo e longo”, afirma especialista sobre mapeamento de áreas de risco em Santa Maria  
(14/11/2024);  
Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/11/14/dia-08-11-a-radio-cdn-entrevistou-profa-andrea-nummer-e-um-trabalho-arduo-e-longo-afirma-especialista-sobre-mapeamento-de-areas-de-risco-em-santa-maria>
- Pesquisadora Italiana colabora com mapa de Risco da Urlândia  
(02/12/2024);  
Disponível em:  
<https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/12/02/pesquisadora-italiana-colabora-com-mapa-de-risco-da-urlandia>
- Prevenção de Eventos Climáticos em Santa Maria foi tema de reportagem do Diário de Santa Maria  
(10/12/2024);  
Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2024/12/10/prevencao-de-eventos-climaticos-em-santa-maria-foi-tema-de-reportagem-do-diario-de-santa-maria>

- Prefeito de Santa Maria recebe equipe do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR)  
(07/03/2025);  
Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2025/03/07/prefeito-de-santa-maria-recebe-equipe-do-plano-municipal-de-reducao-de-riscos-pmrr>
- Encontro com o Secretário Adjunto de Resiliência Climática e Relações Comunitárias de Santa Maria  
(07/03/2025);  
Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2025/03/11/encontro-com-o-secretario-adjunto-de-resiliencia-climatica-e-relacoes-comunitarias-de-santa-maria>
- Reportagem do Diário dá destaque ao PMRR Santa Maria  
(15/07/2025);  
Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2025/07/14/reportagem-do-diario-da-destaque-ao-pmrr-santa-maria>
- PMRR Santa Maria em fase final e apresentado ao Comitê Gestor  
(15/07/2025);  
Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/lageolam/2025/07/15/pmrr-santa-maria-em-fase-final-e-apresentado-ao-comite-gestor>
- Palestra: XV SAGEO (Semana Acadêmica da Geografia) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Profa. Andréa Valli Nummer. “Título: Movimento de Massa e Vulnerabilidade Socioambiental e a elaboração de planos Municipal de Risco para a gestão de Desastres”  
Eixo: Mesa 2 - Geografia e a Geografia em função das comunidades.

## **PARTICIPAÇÃO EM SALAS DE DEBATES, ENTREVISTAS E PODCASTs**

- ENTREVISTA: Sala de Debate - 1ª Edição - 10.05.24

TRENTIN, R.; ROBAINA, LUÍS. Sala de Debate 1 edição - TV Diário de Santa Maria. 2024. (Programa de rádio ou TV/Mesa redonda).

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8hRBrxKeDww>

- ENTREVISTA: #episodio07 Caminhos Sustentáveis | Andrea Valli Nummer (19/10/2024);

Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=9-gk9Z\\_BOXA](https://www.youtube.com/watch?v=9-gk9Z_BOXA)

- ENTREVISTA: Radio CDN entrevistou Profa. Andréa Nummer “É um trabalho árduo e longo”, afirma especialista sobre mapeamento de áreas de risco em Santa Maria (08/11/2024);

Disponível em: <https://ufsm.br/r-649-362>

- ENTREVISTA: Rádio UNIFM 107.9 entrevista coordenadora do Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR Santa Maria (04/11/2024);

Disponível em:

[https://open.spotify.com/episode/4jRFts6gcKsk2RcPunuoch?go=1&sp\\_cid=c414b22a2bfe00fbbce5eb3e045d121c&utm\\_source=embed\\_player\\_p&utm\\_medium=desktop&si=0b394742c8c14959&nd=1&dlsi=be7cf8446ef0462b](https://open.spotify.com/episode/4jRFts6gcKsk2RcPunuoch?go=1&sp_cid=c414b22a2bfe00fbbce5eb3e045d121c&utm_source=embed_player_p&utm_medium=desktop&si=0b394742c8c14959&nd=1&dlsi=be7cf8446ef0462b)

- ENTREVISTA: Diário de Santa Maria entrevista Profa. Andréa Nummer, “Plano de áreas de risco será concluído em agosto”, por Deni Zolin. (10/07/2025);

Disponível em:

[https://diariosm.com.br/colunistas/colunistas do site/deni\\_zolin/\\_plano para areas de risco sera concluido em agosto em santa maria e pode prever remocao de mais familias.15431463](https://diariosm.com.br/colunistas/colunistas_do_site/deni_zolin/_plano_para_areas_de_risco_sera_concluido_em_agosto_em_santa_maria_e_pode_prever_remocao_de_mais_familias.15431463)

- ENTREVISTA: Ponto de Pauta 105 com Andrea Nummer: redução de riscos em eventos climáticos extremos. SEDUFSM ANDES-SN (08/07/2025);

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9FPXH6Z88jw>

- ENTREVISTA: Jornal do Almoço – RBS TV (Santa Maria e Uruguaiana) (23/07/2025);

Disponível em:

<https://globoplay.globo.com/v/13781548/?s=0s>

- ENTREVISTA: Podcast Pacto RS 25 (TV da Assembleia Legislativa do RS, Porto Alegre/RS)

(26/08/2025);

Disponível em:

<https://www.instagram.com/reel/DN0f8WA2oob/?igsh=MWo5Y3JodmdvYXg4bQ==>

Link no Youtube:

[https://www.youtube.com/watch?v=4F0qkE\\_m8GY&list=PLbhLRLQb7vO2oMX5CgWUVztPROCfGvPts](https://www.youtube.com/watch?v=4F0qkE_m8GY&list=PLbhLRLQb7vO2oMX5CgWUVztPROCfGvPts)

## APÊNDICE B

### Cartilha sobre Riscos

Medida Não Estrutural

Plano Municipal de Redução de Riscos  
(PMRR)

Andrea Valli Nummer, Felipe Gravina, Mariana  
Corrêa, Nati Castro, Paola Faccin e Vinicius da Rosa

2025/1



Este trabalho está licenciado sob CC BY-NC-SA 4.00 2.

# Sua Trajetória na Prevenção de Desastres:

Manual de Boas Práticas  
para o cuidado com a nossa cidade!



# Em situação de emergência, ligue:



CIOSP (Centro integrado de operações de segurança pública de Santa Maria/RS): (55) 992178122



Defesa civil: 153 ou (55) 991101940



Bombeiros: 193 ou (55) 984545968



SAMU: 192 ou (51) 33200100



Sec. Meio ambiente: (55) 31741543



Disque Denúncia: 181

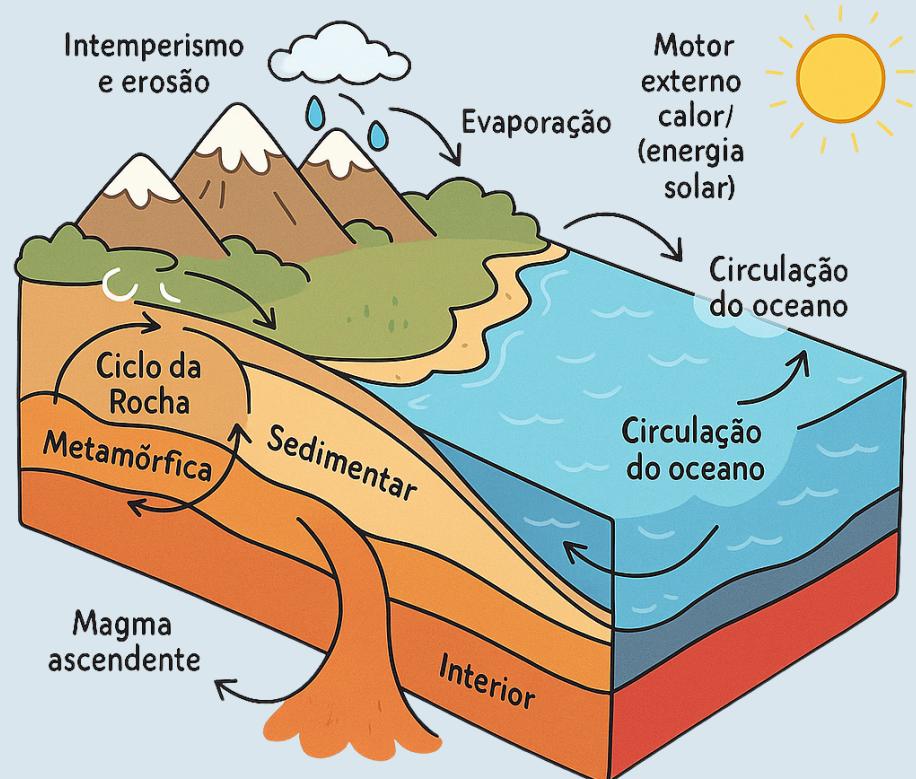
# Agora chegou a sua vez!

Desenhe ou escreva como você quer ver seu bairro e o que você pode fazer para ajudar:

## O que são Processos Geológicos e Hidrológicos?

A nossa Terra está sempre se **movimentando** e se **transformando**, e isso gera elementos como **montanhas** e **vales**.

### PROCESSOS ENDÓGENOS E EXÓGENOS



Essas **transformações naturais** podem, às vezes, gerar **riscos** para a gente, mas, ao conhecê-las, podemos nos preparar e evitar problemas.

## Processos que podem originar os riscos

### Geológicos

- Escorregamentos
- Erosão de margem

### Hidrológicos

- Inundação
- Alagamentos

**Você sabe como esses processos podem acontecer?  
Vamos descobrir juntos!**



## Reducir os riscos é tarefa de todos nós!

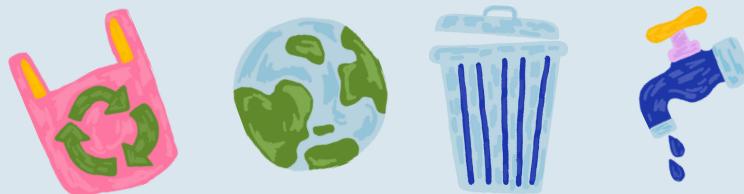
Proteger o nosso Bairro é um trabalho em equipe!



**Com união, cuidado e participação nossa cidade será mais segura e cheia de esperança!**

## E onde jogar o lixo? Ecopontos ajudam a evitar o descarte irregular!

Para evitar que joguem entulho e lixo em lugares errados ("bota fora"), algumas cidades podem ter os Ecopontos! Lá, você pode **descartar entulhos e outros tipos de lixo** que não podem ir para o **lixo comum**. É só procurar o Ecoponto mais perto da sua casa no site da Prefeitura.



## A importância da reciclagem dos (as) catadores (as):

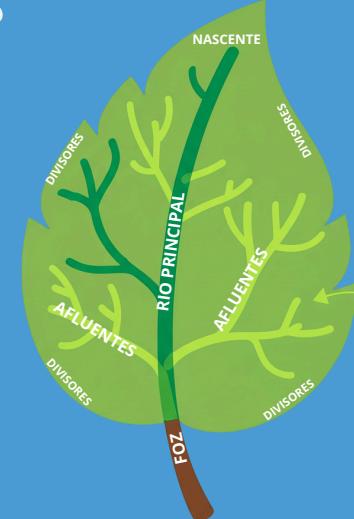
Separar o lixo reciclável é muito importante! A reciclagem ajuda a diminuir a quantidade de lixo que vai para os aterros e evita que mais lixo seja jogado em lugares errados. As **associações de catadores de materiais recicláveis** fazem um trabalho incrível e precisam do nosso apoio!



Olá, pessoal! Tudo bem?

Sejam bem-vindos (as) à nossa aventura para proteger o Bairro e todos que moram aqui! Vamos juntos aprender a cuidar do lugar onde vivemos e evitar que a chuva forte e outros perigos da natureza causem problemas. Preparados (as)?

## Você sabe o que é uma Bacia Hidrográfica?



Imagine a folha de uma árvore. Ela possui uma estrutura base com várias nervuras. O ponto inicial das nervuras, se chama nascente (onde os rios nascem). A nervura do meio, representa o rio principal da bacia. As nervuras que se conectam com a nervura do meio, são os afluentes (rios menores que deságuam no rio principal). As bordas dessa folha são os divisores, que delimitam onde a água da chuva que cai vai escorregar. Toda a estrutura base, representa a área de drenagem da bacia, ou seja, local onde a água da chuva que escorre é direcionada para dentro dos rios. A parte final da nervura do meio, se chama foz e é onde toda a água coletada pelos afluentes chega ao seu destino final.

# Erosão de margem



Já notou alguns **buracos** que aparecem no chão depois de uma chuva forte? Isso se chama **Erosão**! A erosão acontece quando a água da chuva (ou até o vento forte) vai "comendo" o solo, levando pedacinhos dele embora. Esses buracos podem crescer e ficar cada vez maiores. Por isso, devemos cuidar muito bem dele, por exemplo, protegendo as margens dos rios com plantas!

4

## Inundações acontecem quando as águas transbordam.

**Inundações** ocorrem quando a água dos rios **transborda** e, junto com as **enxurradas**, desce com muita força pelas ruas. A **Defesa Civil** envia alertas para os **celulares** sobre **chuvas fortes**, então fiquem sempre atentos (as) para irem para um **lugar seguro**, caso seja preciso!

## Obras nas margens dos rios e criação de Parques Lineares:

Para evitar **inundações** e **proteger** as **margens dos rios**, uma ótima ideia é fazer **obras** que garantam a **estabilidade das margens** e também criar **Parques Lineares**. Assim, além de mais **seguras**, as áreas ficam **bonitas** e com espaço para a gente brincar!



11

## O lixo precisa ser jogado no local certo!

Jogar lixo e entulho nas encostas e córregos é muito perigoso! O lixo pode deslizar, poluir a água e até entupir os córregos, causando **enchentes**. Para ajudar a manter a cidade limpa, a **Prefeitura** está colocando **contêineres** em alguns lugares. Eles facilitam o **descarte certo** do lixo e ajudam a manter a **cidade limpa e saudável** para todos!



## E o esgoto também ajuda a encharcar os barrancos.

Sabe quando o **esgoto** das casas não vai para a rede certa e corre a céu aberto? Isso é um grande problema! O esgoto deixa o solo dos barrancos muito **encharcado**, o que facilita muito os deslizamentos. Além disso, o esgoto no córrego **polui a água, dá mau cheiro e causa doenças**.

## Como pode ocorrer ao mesmo tempo risco de Erosão de margem, escorregamento e Inundação?

Imaginem uma casa construída na beira de um arroio (rio) e quando chove muito, a **água da chuva** e até o **esgoto** (se não tiver drenagem certinha) caem direto nesse arroio, aumentando ele ainda mais. As margens dos arroios (rios) podem serem levadas pela água e **escorregar**, deixando as casas "penduradas", o que é muito perigoso! E não para por aí! Todo o material escorregado vai para dentro do arroio e pode causar inundações, deixando tudo superperigoso!

## Os escorregamentos e a Erosão de margem

Às vezes, as pessoas jogam **lixo** e **esgoto** dentro dos rios e encostas. Isso piora muito o risco, porque o lixo e o esgoto **entopem** os caminhos da água, **poluem o rio** e podem causar **doenças** e mau **cheiro**. Além disso, o lixo e o esgoto deixam o solo mais pesado e encharcado, o que facilita ainda mais os escorregamentos.

Alguns lugares podem ser muito **perigosos** para viver. Para deixar esses espaços mais seguros e vivermos felizes, podemos:

### Melhorar o ambiente

Quando chove muito a água pode levar a terra junto, para evitar isso, colocamos **tubulações** para a água passar sem deixar estragos.

### Plantar muitas árvores e deixar os espaços mais verdes

Além das tubulações, as **árvores** seguram a terra, a água e ainda deixam o lugar mais bonito e fresquinho!



## Importância do monitoramento das encostas:



Mesmo depois que um escorregamento acontece, o terreno pode ter **marcas** que mostram que ele pode **escorregar de novo**. Por isso, é muito importante ficar de olho e monitorar essas áreas! **Profissionais** usam até **drones** para tirar **fotos aéreas** e ver as áreas que não conseguimos alcançar a pé, o que ajuda muito a **analisar os riscos**.



# E o escorregamento? Como pode ocorrer?

Quando chove forte, a água entra no solo e pode deixá-lo muito pesado e encharcado. Isso faz com que o solo se "solte" e desça, causando o escorregamento! Se você vir **rachaduras** nas casas que estão no alto das encostas, é um sinal de que a encosta pode estar escorregando e é preciso avisar a **Defesa Civil (ligue 153)** rápido!

## O que pode ser feito para Recuperar uma Área de Risco e estabilizar as encostas:

As encostas que foram **cortadas** e estão muito **inclinadas** podem **escorregar**, especialmente em dias de chuva! Para deixá-las **seguras**, precisamos:

- Deixar a **inclinação/bordas mais suaves**;
- Construir **pequenas paredes (muretas)** para segurar a terra.;
- Fazer um bom **sistema de drenagem (água e esgoto)** para a água não encharcar o solo;
- **Plantar muitas árvores e arbustos**, pois as **raízes** ajudam a segurar o solo!



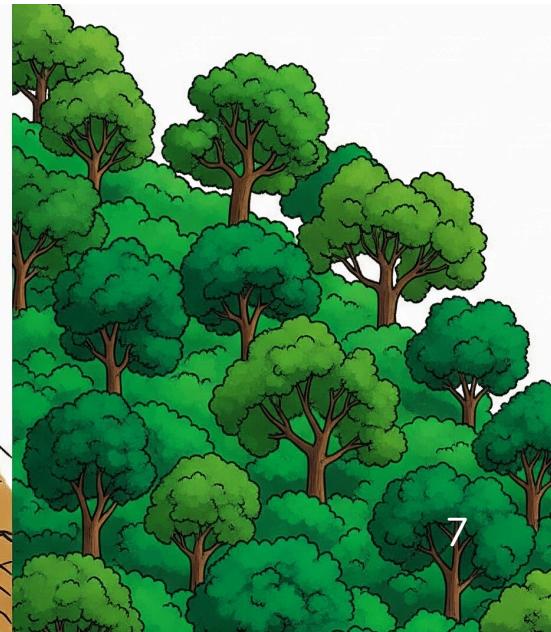
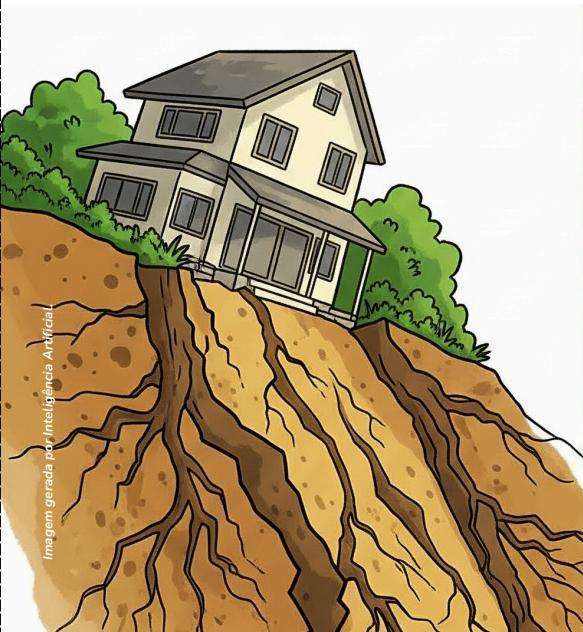
# Lugar perigoso? A gente transforma!

## Mudar as casas que estão em áreas perigosas

Evita que a nossa família e amigos fiquem em perigo. E o espaço onde estava a antiga casa se transforma em um **parque** ou em um espaço de vivência com **animais** e **árvores**.

## Manter nossa cidade limpa

Não jogar lixo no chão, ajuda a não bloquear a tubulação que tira a água da rua, os rios e as ruas ficam limpos. Se fizermos tudo certo, teremos uma cidade cheia de **árvores frutíferas**, **rios limpos**, **famílias seguras**, **felizes** e muitos parques para nos divertir.



# Juntos (as) para cuidar da nossa cidade!

## Reunião com os núcleos comunitários de proteção e defesa civil

Para cuidar da nossa cidade e deixar nossos espaços seguros é importante trabalhar em grupo! Os **núcleos comunitários de proteção** (grupo de moradores) e **defesa civil** ajudam a proteger a cidade e se reúnem para resolver os problemas. Eles conversam com nossos familiares, para avisar quando nossa cidade e nós estamos em perigo. É importante participar das conversas, para que eles possam ajudar quando o perigo aparece!

Quando participamos das conversas, eles ficam sabendo quais são os problemas e buscam formas de resolver. Buscam pessoas preparadas para ajudar na limpeza dos rios, levam os entulhos para lugares apropriados, desentopem as tubulações, onde a água da chuva passa, e avaliam se as casas estão seguras. Assim, nosso bairro fica limpo, nossas ruas não inundam, as casas ficam seguras e todos os moradores podem andar pelo bairro seguros (as).



## APÊNDICE C

### Programa Santa Maria Cidade Resiliente

## PROGRAMA SANTA MARIA CIDADE RESILIENTE - 2025

Santa Maria trabalha para enfrentar as mudanças climáticas com cuidado e inovação, buscando se tornar uma cidade cada vez mais segura e sustentável.

A **Secretaria Municipal de Resiliência Climática e Relações Comunitárias**, criada pela **Lei nº 6.972, de 19 de dezembro de 2024**, tem como finalidade planejar, coordenar, executar, acompanhar e avaliar a política municipal de desenvolvimento sustentável, promoção ambiental e preservação dos recursos naturais. Também é responsável por formular e implementar estratégias de resiliência, coordenar as ações da Defesa Civil e promover a integração entre o poder público e as comunidades. Além disso, a Secretaria atua no apoio às iniciativas que visem à melhoria da qualidade de vida nas comunidades, incentivando a participação social, mediando conflitos e fortalecendo o envolvimento da população na gestão pública.

Para cumprir os objetivos estabelecidos pela **Lei nº 6.972/2024**, será implementado o **Programa Santa Maria Cidade Resiliente**, que tem como propósito aprimorar a capacidade do município de resistir, absorver e se recuperar de forma eficaz diante das consequências de desastres.

O **Programa Santa Maria Cidade Resiliente** visa preparar a cidade por meio de ações de planejamento, investimentos em infraestrutura, aperfeiçoamento dos sistemas de gerenciamento de riscos e desastres, e fortalecimento do engajamento comunitário.

O **Programa Santa Maria Cidade Resiliente** tem como base estrutural e referencial:

- O Programa Santa Maria Resiliente - Versão 2024.
- Diretrizes do Plano de Governo Colaborativo - Todos por Santa Maria
- Marco de Sendai para Redução de Riscos de Desastres 2015 - 2030.
- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas - ONU.

O **Programa Santa Maria Cidade Resiliente** está dividido em 8 Eixos nos quais estarão inseridos os projetos e atividades da Secretaria. A seguir apresentamos de maneira resumida os eixos de atuação suas metas inicialmente previstas e como estas ações estão sendo desenvolvidas pela Gestão Municipal.

### 1. Estruturação (Programa de Gestão)

**Implantar e manter a estruturação legal, estrutural e funcional da Secretaria.**

#### 1.1. Sistema Municipal De Proteção e Defesa Civil

**Realizar a revisão da legislação municipal, propondo a adequação à nova Política Estadual e Nacional de Proteção e Defesa Civil:**

- Realizada a revisão da legislação municipal vigente e encaminhada a Procuradoria Geral do Município com através de proposição de novo Projeto de Lei. (Executado)

**Elaborar a proposição do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil:**

- Elaborado Projeto de lei que cria nova estrutura administrativa a partir da implantação de um novo Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil (em execução)

## 1.2. Estruturas Físicas

**Instalar a estrutura administrativa da Secretaria integrada ao prédio da Prefeitura:**

- A Secretaria de Resiliência Climática e Relações Comunitárias e as Superintendências Municipais de Defesa Civil e Relações Comunitárias estão, desde fevereiro de 2025, instaladas e com atendimento ao público no Centro Administrativo Municipal (Rua Venâncio Aires, 2.277, térreo. (executado)

## 1.3. Sala de Situação

**Criar espaço para atendimento técnico presencial e virtual, garantindo acessibilidade e sala de atendimento técnico em interlocução com o CIOSP: (prevista)**

## 1.4. Inovação na Gestão

**Implantar soluções para as demandas da gestão, através de ferramentas digitais e inovadoras:**

- Através do site da Prefeitura, na página da [Secretaria de Resiliência Climática e Relações Comunitárias](#), estão disponíveis para população os seguintes links: Informações Gerais, Contatos, Plano de Contingência, Programas, Serviços, Documentos e Contatos. (executado)

## 1.5. Formação Continuada

**Realizar ações de formação continuada para agentes de proteção e defesa civil e integrantes das demais secretarias municipais:**

Servidores participam de cursos e treinamentos presenciais e no sistema de educação a distância através da Plataforma EVG ENAP e SMRC (executado)

## 2. Educação para Autoproteção

**Promover a conscientização e a mudança de comportamento junto à comunidade por meio de ações educacionais que incentivem práticas de sustentabilidade, resiliência e autoproteção (previsto)**

### 2.1. Mudança Cultural

**Desenvolver a cultura de prevenção, preparação e resposta à ocorrência de desastres por meio de seminários, eventos e outras formas de conscientização da população:**

- Em 2024, realizados curso e treinamento de voluntários para atuação em ações de proteção e defesa civil com a participação de associações e clubes de serviço através de empresa contratada (executado)

### 2.2. População

**Capacitar a população em áreas de risco por meio de atuação dos núcleos comunitários (previsto)**

### 2.3. Educação nas Redes e Universidades

**Promover ações educacionais transversais em parceria com as Redes de Ensino públicas, privadas e universidades, envolvendo todos os segmentos da sociedade na familiarização com a temática:**

- Ao encontro do que é orientado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sobre as questões ambientais, incluindo os desastres naturais e a crise climática, o tema vem sendo abordado de forma sistemática e integrada no currículo escolar principalmente nos componentes curriculares de Ciências, Geografia e História, por meio de habilidades que incentivam a compreensão dos fenômenos naturais, suas causas e consequências, bem como a construção de atitudes responsáveis e solidárias diante das mudanças ambientais
- A Secretaria de Município da Educação (SMEd) tem incentivado as unidades escolares a desenvolverem projetos interdisciplinares alinhados ao eixo de Educação Ambiental, promovendo ações pedagógicas que favoreçam a reflexão crítica, o engajamento comunitário e a formação cidadã dos estudantes. As orientações pedagógicas reforçam a importância de abordar de forma transversal a sustentabilidade, a prevenção de riscos e a construção de comunidades mais resilientes (em execução)
- Em 2024, como parte das estratégias formativas, foi promovido um curso específico sobre Escolas Resilientes, desenvolvido por Empresa contratada. A formação ocorreu em duas etapas: inicialmente com a equipe técnica da Secretaria Municipal de Educação e, em seguida, com cinco escolas de Ensino Fundamental da rede municipal, que foram selecionadas para a implementação de práticas piloto relacionadas à gestão de riscos e adaptação climática no ambiente escolar (executado)

A temática da Resiliência Climática e da Educação Ambiental também tem sido pauta recorrente no evento Educar e Empreender. Durante o evento, são organizadas discussões, oficinas e palestras voltadas aos professores, abordando desafios e possibilidades pedagógicas diante das mudanças climáticas (executado)

## 2.4. Boas Práticas

**Desenvolver e compartilhar boas práticas relacionadas ao tema, incentivando a disseminação de experiências bem-sucedidas (previsto)**

## 3. Comunicação e Relações Comunitárias

**Apresentar o uso dos recursos e meios de comunicação disponíveis através da implementação de projetos de participação e integração comunitária, aproximando a secretaria da população e fortalecendo a realização de ações em conjunto.**

### 3.1. Comunicação e acessibilidade

**Criar um site que integre todas as informações e serviços da secretaria, promovendo transparência e acessibilidade à comunidade:**

- Página criada junto ao Site da Prefeitura Municipal de Santa Maria com as informações e serviços relativos a Secretaria de Resiliência Climática e Relações Comunitárias: <https://santamaria.rs.gov.br/smrcrc>. (executado)

### 3.2. Divulgação de informações

**Emitir boletins, avisos e alertas por meio dos canais disponíveis, garantindo acesso rápido e eficaz à informação:**

- A emissão da divulgação das informações está a cargo da Secretaria de Comunicação, de onde partem informações anteriores aos eventos climáticos, durante e após, com foco nos serviços de reconstrução, conforme a necessidade avaliada em conjunto com a Secretaria de Resiliência Climática (permanente)
- O envio das informações é voltado primeiramente aos veículos de comunicação, responsáveis por repassar para a comunidade. Na mesma medida, são feitos comunicados

para o público interno (secretarias e demais setores), bem como site e redes sociais institucionais (permanente)

### 3.3. Presença na Comunidade

**Participar e promover eventos que aproximem os serviços da comunidade, atuando ativamente na divulgação de informações em atividades sociais, esportivas, culturais e educacionais, com o objetivo de fortalecer o vínculo entre os órgãos e a população:**

- A iniciativa Prefeitura nos Bairros, com edições realizadas em [março](#) e em [maio](#) de 2025, promoveu uma exposição dos materiais disponíveis da secretaria, além de possibilitar o fornecimento de instruções para a população que passou pelo evento (executado)

### 3.4. Cadastro de Voluntários

**Estruturar um cadastro de voluntários, incluindo pessoas físicas e jurídicas, para a atuação em situações emergenciais:**

- O cadastro pode ser realizado presencialmente, na Secretaria de Resiliência Climática e Relações Comunitárias, durante os eventos comunitários ou no site da Prefeitura (executado)

### 3.5. Núcleos de Proteção e Defesa Civil

**Implantar Núcleos de Proteção e Defesa Civil Comunitários:**

- Iniciado o processo de sensibilização e mobilização comunitária através da Superintendência Municipal de Relações Comunitárias (em execução)

### 3.6. Acolhida e escuta à comunidade

**Implantar espaço físico e virtual para o atendimento das demandas comunitárias:**

- Espaço físico com acessibilidade junto as instalações da Secretaria de Resiliência Climática e Relações Comunitárias, no Centro Administrativo Municipal, e no site da Prefeitura (executado)

### 3.7. Espaço Sociedade + Gestão

**Promover e participar de eventos comunitários com acolhida, escuta e prestação de serviços para a Comunidade.**

- Evento Prefeitura nos Bairros, conforme descrito acima no item 3.3. (executado)

## 4. Mapeamentos e Diagnósticos

**Realizar levantamentos e estudos sobre ameaças e vulnerabilidades para desenvolvimento de ações de prevenção, mitigação e preparação para o enfrentamento de eventos adversos**

### 4.1. Mapeamento e Diagnóstico De Riscos

**Identificar, registrar e analisar sistematicamente a ocorrência de danos, incluindo os de origem natural e tecnológico com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões, orientar ações de prevenção, mitigação e resposta; fortalecer a gestão de riscos e desastres por meio de uma atuação integrada e eficiente entre os diversos setores envolvidos:**

- Identificação e mapeamento estão sendo realizados por técnicos da Prefeitura, Serviço Geológico do Brasil, Empresa MMF, contratada pela Prefeitura e pela UFSM através de convênio com o Ministério das Cidades

- Registros de ocorrências através de sistema digital próprio da Prefeitura e do Sistema Integrado de Informação de Desastres, S2ID, do Ministério da Integração, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (executado)
- Atualização do anexo 10.1 (Áreas de Risco) da Lei de Uso e Ocupação do Solo (LC N°117/2018) a partir dos dados e informações do Serviço Geológico do Brasil, do Plano Municipal de Redução de Riscos, bem como da Defesa Civil municipal e demais órgãos (previsto)
- Mapeamento e identificação de pontos de apoio/acolhimento nos casos de desastres, assim como locais/lotes para futura implantação de prédios públicos e equipamentos comunitários adequados a ocupação (previsto)
- Contrato com a empresa FT Engenharia para projeto de execução, aprovação e administração dos projetos de PPCI para liberação de alvará, APPCI das escolas da Rede Municipal de Educação (em execução)
- Botão de pânico instalado em todas as escolas da Rede Municipal de Ensino para atendimento de ocorrências através de um dispositivo que permite a qualquer integrante da escola acionar e enviar um alerta imediato ao centro de segurança CIOSP ou contatos pré-definidos em situações de emergência (executado)
- Contrato de videomonitoramento com empresa terceirizada, onde foram instaladas câmeras em todas as escolas da Rede de Ensino Municipal, ligadas ao CIOSP (executado)

#### **4.2. Monitoramento de Áreas de Riscos**

**Manter monitoramento constante em áreas de risco, em especial de risco geológico e hidrológico, através do corpo técnico do Executivo e em parceria com instituições com expertise no tema:**

- Monitoramento realizado por técnicos da Prefeitura (executado)

#### **4.3. Avaliação de Riscos em Empreendimentos**

**Analizar empreendimentos que, em caso de desastre, possam afetar o Município:**

- Acompanhamento da implantação do Plano de Ação Emergencial da Barragem do DNOS, em Santa Maria (em execução)

### **5. Planejamento Sustentável e Resiliente**

**Desenvolver projetos e ações de resiliência, conciliando o crescimento econômico, a preservação ambiental, a justiça social e a resiliência, garantindo o atendimento das necessidades atuais sem comprometer o bem-estar das futuras gerações.**

#### **5.1. Comitê de Resiliência**

**Estabelecer um comitê com representantes de diversos segmentos sociais, para debater e propor políticas sustentáveis e resilientes voltadas ao Município (previsto)**

#### **5.2. Ações para os Sistemas Urbanos e Rurais**

**Realizar e buscar engajamento em estudos e projetos que fortaleçam a sustentabilidade e a resiliência no planejamento municipal:**

- Decreto de Arborização Urbana, tornando obrigatória a implantação de espécies arbóreas ao longo dos passeios públicos (em execução)
- Estabelecimento de diretrizes urbanísticas para empreendimentos de parcelamento do solo nas modalidades de loteamento, condomínio fechado de lotes, condomínios rurais e conjuntos

residenciais horizontais e verticais para a implementação de dispositivos sustentáveis de infraestrutura, como soluções baseadas na natureza (em execução)

### 5.3. Indicadores de Capacidades Municipais (ICM)

**Realizar ações para qualificar a Política de Proteção e Defesa Civil, buscando atingir o Nível A nos Indicadores de Capacidades Municipais do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil:**

- Secretaria de Resiliência Climática e Relações Comunitária trabalha no atendimento das 20 variáveis previstas no ICM (em execução)

### 5.4. Movimento Construindo Cidades Resilientes

**Aderir ao Movimento Cidades Resilientes, MCR 2030, iniciativa liderada pelo Escritório das Nações Unidas para a redução de Riscos (UNDRR):**

Secretaria de Resiliência Climática e Relações Comunitária realizou a adesão ao MCR 2030, Santa Maria foi classificado na faixa C, Cidades que implementam melhor (executado)

## 6. Ações de Prevenção e Mitigação

**Implementar ações preventivas para evitar a ocorrência de eventos adversos ou minimizar seus impactos, protegendo vidas, reduzindo danos ambientais, mitigando prejuízos econômicos e acelerando a recuperação.**

### 6.1. Gestão de Áreas de Risco

**Realizar o mapeamento e o monitoramento contínuo das áreas de risco, abrangendo regiões propensas a alagamentos, encostas instáveis, processos de erosão e solapamento nas margens de rios e arroios do Município:**

- Monitoramento realizado por técnicos da Prefeitura (em execução)

**Notificar o setor de fiscalização quanto às áreas de risco para prevenir futuras ocupações:**

- Áreas ou edificações irregulares em risco identificadas são informadas aos Setores de Fiscalização (em execução)

**Nas áreas de Preservação Permanente (APP's), realizar um diagnóstico socioambiental das APPs urbanas e encostas, promovendo sua conservação e manejo sustentável (previsto)**

**Realizar o mapeamento sistemático das bacias hidrográficas locais e regionais em parceria com instituições com expertise no tema (previsto)**

### 6.2. Investir em sistemas de monitoramento de alertas de risco

- Santa Maria é monitorada pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), pela Sala de Situação SEMA, e pelo Centro de Operações da Defesa Civil do Estado do Rio Grande do Sul

- Também possui contrato com a Empresa RoMiotto para monitoramento e emissão de alertas específicos ao Município (executado)

### 6.3. Mitigação de Riscos Ambientais

- Trabalhar em parceria com as Secretarias Municipais para executar obras de intervenção de drenagem e contenção de encostas (executado)
- Implantação do Serviço de Coleta de Inservíveis, que possibilita a população agendar o recolhimento de móveis, utensílios e eletrodomésticos em geral evitando o descarte irregular. O serviço pode ser acionado pelo Telefone/WhatsApp (55) 97400 5551 ou pelo site da Prefeitura, no link da [Linha Verde](#) (executado)
- Implantação do Serviço de Coleta de Focos de Resíduo, que atende o meio urbano e rural para recolher resíduos descartados de maneira irregular que causam graves danos ambientais bem como colapso do sistema de drenagem pluvial. Por mês, é recolhido cerca de uma tonelada de resíduos. O serviço pode ser acionado pelos mesmos contatos acima (executado)
- Implantação do Serviço SOS Contêiner, serviço para atendimento emergencial de extravasamento ou descarte ao redor dos contêineres de descarte de RSU, com o objetivo de mitigar danos ambientais e arrasto de resíduos do entorno dos contêineres para a drenagem pluvial do Município. O serviço pode ser acionado pelo Telefone/WhatsApp: (55) 99112-2826 (executado)

### 6.4. Aumento da Capacidade de Infiltração do Solo

- Estabelecer parcerias para desenvolver ações voltadas ao saneamento, infiltração de água no solo urbano e contenção de encostas (previsto)
- Revisão do índice verde estabelecido no plano diretor, garantindo de modo mais eficaz a permeabilidade do solo (previsto)
- Revisão da obrigatoriedade e dimensionamento dos reservatórios de retenção de águas pluviais nas edificações, previsto no Código de Obras do Município (previsto)
- Estudos para dimensionamento das bacias de retenção e contenção nos novos empreendimentos, tornando-as obrigatorias (previsto)

### 6.5. Infraestrutura Sustentável e Inovadora

- Incentivar o uso da energia renovável, a otimização de recursos naturais e o desenvolvimento de tecnologias que promovam a sustentabilidade e a inovação (previsto)
- Desenvolvimento de projetos de novas edificações públicas voltadas a acolher a população acometida por evento extremo (previsto)
- Revisão dos incentivos previstos para o IPTU Verde, estabelecendo critérios técnicos e rigorosos para efetiva implementação de medidas sustentáveis (previsto)

### 6.6. Trabalho conjunto com Habitação e Urbanismo

- Projetos para requalificação de áreas de risco, regularização fundiária, realocação de moradias de áreas de risco, construção de habitações seguras considerando a recorrência de desastres

## 7. Ações de Preparação e Treinamento em Defesa Civil

**Fortalecer a capacidade de resposta da população e das instituições por meio de ações contínuas de capacitação, preparação e treinamento, com foco na prevenção, mitigação e enfrentamento de desastres, e na promoção de uma cultura de proteção e defesa civil integrada e participativa.**

### 7.1. Capacitação e Preparação

**Realizar ações contínuas de capacitação voltadas a preparação e ao treinamento de agentes e equipes;**

- Servidores participam de cursos e treinamentos presenciais e no sistema de educação a distância através da Plataforma EVG ENAP (executado)

### 7.2. Estoque Estratégico Emergencial

**Estabelecer mecanismos de organização administrativa e física para a manutenção do estoque estratégico emergencial de materiais para as ações de socorro, assistência e restabelecimento:**

- Município mantém estoque emergencial de cobertura emergencial (lona plástica) e cobertura definitiva (telhas de fibrocimento), bem como mantém registro de preço para itens de ajuda humanitária como kit alimentação, kit higiene pessoal, kit limpeza, kit dormitório e colchão (executado)

### 7.3. Plano de Contingência do Município

**Revisar anualmente o Plano de Contingência, considerando os parâmetros e previsões vigentes:**

- Plano elaborado durante o ano de 2024 com aprovação e publicação em dezembro de 2024, disponível a população no site da Prefeitura, sendo avaliado durante a aplicação em cada evento para posterior revisão em dezembro de 2025 (previsto)
- Elaboração do Plano de Contingência da Saúde para Chuvas Intensas, de responsabilidade do Programa de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados à Desastres (Programa Vigidesastres), está em fase de finalização, enviado para ciência do Conselho Municipal de Saúde e será oficializado via portaria da Secretaria de Município da Saúde, atualizado a cada dois anos conforme exigência legal. Este Plano contempla as ações de todos os setores da Saúde sob gestão do Município de Santa Maria em diferentes cenários para o evento Chuvas Intensas (em andamento)
- O Plano de Contingência da Rede de Frios para Imunizantes está em vigência e é atualizado conforme a legislação prevê. Este Plano é acionado conforme necessidade e seu acionamento é competência do setor de Imunizações da Vigilância Epidemiológica de Santa Maria (executado)
- O Plano de Contingência para o Enfrentamento das Arboviroses Urbanas Dengue, Zika e Chikungunya no Município de Santa Maria/RS está em vigência e é atualizado conforme a legislação prevê. Este Plano é executado pelos serviços de saúde sob a gestão do Município de Santa Maria e de responsabilidade do setor de Combate às Arboviroses da Vigilância Ambiental em Saúde de Santa Maria (executado)

### 7.4. Planos de Segurança e Contingência Externos

**Analizar e acompanhar os Planos de Segurança e Contingência de empreendimentos com potencial impacto ao Município:**

- Acompanhamento da implantação do Plano de Ação Emergencial da Barragem do DNOS Santa Maria (em execução)

### 7.5. Equipe Técnica Multidisciplinar e Equipe de Resposta

- Formar e capacitar uma equipe técnica multidisciplinar e uma equipe operacional de resposta, com profissionais de diferentes áreas (previsto)

#### **7.6. Trabalho em Rede**

**Articular o trabalho em rede com Instituições Públicas e Privadas, Civis e Militares.**

- Ações executadas em resposta aos desastres seguindo diretrizes contidas no Plano de Contingência (executado)

#### **7.7. Atendimento Inclusivo**

**Desenvolver e implementar um protocolo específico para garantir a segurança e a acessibilidade no atendimento às pessoas com deficiência em situações de emergência.**

- As ações previstas no Plano de Contingência estão revistas e aprimoradas em conjunto com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e posteriormente junto a Secretaria Municipal de Saúde (em execução)

#### **7.8. Exercícios Simulados**

**Realizar exercícios simulados de mesa e de campo para preparar os envolvidos na execução e avaliação do Plano de Contingência:**

Simulado de campo de resgate e salvamento de pessoas ilhadas na localidade de Três Barras, Distrito de Arroio Grande, com a participação de Instituições Civis e Militares, realizado em dezembro 2024 (executado);

Simulado de montagem de Abrigo Temporário na localidade de Passo das Tropas, Distrito de Pains, com a participação da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Defesa Civil realizado em dezembro 2024 (executado);

Simulado de evacuação de cinco Escolas Municipais, realizado em 2024 (executado);

Simulado de mesa com objetivo de qualificar as ações de primeira resposta, acolhimento e abrigamento agendado para Agosto de 2025 (previsto)

#### **7.9. Parceiras e Convênios**

**Estabelecer parcerias e convênios com Instituições Públicas e Privadas, Civis e Militares para o desenvolvimento de ações de proteção e defesa civil.**

Ações executadas em resposta aos desastres seguindo diretrizes contidas no Plano de Contingência (em execução)

**Estabelecer uma associação ou consórcio regional para ações integradas de proteção e defesa civil entre municípios da Região.**

Por proposição do prefeito, foi criada a Coordenação de Proteção e Defesa Civil junto a Associação dos municípios da Região Central do Estado (AMCENTRO), atualmente composta por 33 municípios (executado)

## 8. Ações de Resposta, Reabilitação e Reconstrução

**Garantir uma resposta eficaz e coordenada às situações de emergência, promovendo a reabilitação rápida de áreas afetadas e a reconstrução sustentável, com foco na proteção da população, na redução de danos futuros e na restauração das condições socioeconômicas e ambientais do Município.**

### 8.1 Coordenação em Desastres:

Atuar na coordenação e gestão de desastres que afetem a normalidade do Município, visando a resposta e o restabelecimento e a reconstrução por meio do Sistema de Comando de Incidentes (SCI)

A Secretaria Municipal de Resiliência Climática e Relações Comunitárias é a responsável pelo acionamento do Plano de Contingência e coordenação da Gestão de Desastres utilizando a estrutura do Centro Integrado de Operações de Segurança Pública (CIOSP), sob a coordenação geral do Gabinete do Prefeito. No ano de 2005, foram registradas três Situações de Emergência Nível II, com captação de R\$ 1.958,759,48 de recursos Estaduais e Federais para ações de assistência e restabelecimento para atendimento de 1.719 famílias afetadas, (Executado)

### 8.2. Reconstruir Melhor

Atuar para que a reconstrução das estruturas afetadas por desastres estejam aptas ao enfrentamento de futuros eventos adversos.

A Secretaria Municipal de Resiliência Climática e Relações Comunitárias trabalha no apoio ao cadastro e execução de ações de restabelecimento e reconstrução de estruturas afetadas por desastres através de recursos via Fundo Estadual de Proteção e Defesa Civil e recursos via Sistema Integrado de Informações de Desastres, S2ID. (Executado)

### 8.3. Tempo de Resposta

**Reduzir o tempo de resposta e registro de situações de anormalidades.**

Santa Maria implantou em 2020 o Centro Integrado de Operações em Segurança Pública (CIOSP), coordenado pela Secretaria de Município de Segurança e Ordem Pública. O CIOSP é um serviço 24 horas, que integra os serviços de urgência e emergência a Guarda Municipal, Coordenadoria Municipal de Trânsito Urbano (CMTU), Defesa Civil, Brigada Militar, Patrulha Maria da Penha, Polícia Civil, Ministério Público do Trabalho, Polícia Federal, Corpo de Bombeiros, Polícia Rodoviária Federal, Instituto-Geral de Perícias (IGP), Superintendência de Serviços Penitenciários (SUSEPE), SAMU, Conselho Comunitário Pró-Segurança Pública (CONSEPRO) de Santa Maria, Gabinete de Gestão Integrada Municipal (GGI-M), Defesa Civil e Receita Federal. No andar térreo está instalada a Delegacia de Pronto Atendimento (DPPA) e no segundo andar o Centro de Operações com telefones de urgência e emergência, sala de operações com sistema de videomonitoramento e salas de reuniões para ao Sistema de Comando de Incidentes. Com a implantação do CIOSP o Município conta com um espaço qualificado que permite a integração operacional 24 horas por dia, não apenas diminuindo o tempo de resposta mas otimizando a resposta das equipes no território (permanente)

A Secretaria Municipal de Resiliência Climática e Relações Comunitárias está implantando o Programa de Rotina Operacional (PRO), o qual através das ferramentas de monitoramento definirá o nível de atuação das equipes internas e possível mobilização de Equipes de Resposta (em execução)

**Considerações finais:**

Este trabalho tem como principal objetivo publicizar as ações executadas, em andamento e permanentes para que tenhamos uma Santa Maria segura, resiliente e sustentável por meio de iniciativas integradas. Com isso, esperamos que tenham-se impactos positivos diretos na qualidade de vida das pessoas e no futuro das próximas gerações.

**Esta é a nossa missão, contamos com você!**

**Referências Bibliográficas:**

- CASTRO, Antônio Luiz Coimbra. Segurança global da população. 1. Ed. Brasília, Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2007.
- Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastre 2015-2030, Disponível em: [https://www.unisdr.org/files/43291\\_63575sendaiframeworkportunofficial%5B1%5D.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_63575sendaiframeworkportunofficial%5B1%5D.pdf), Acessado em 11 de Fevereiro de 2025.
- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, ODS Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>, Acessado em 15 de Fevereiro de 2025.
- Santa Maria, RS, Diretrizes do Plano de Governo Colaborativo Todos por Santa Maria! 2025 - 2028 - Rodrigo Décimo e Professora Lúcia Madruga, 2024.
- Prefeitura Municipal de Santa Maria, Programa Santa Maria Resiliente 2024, Escola Hopeful de Educação em Desastres, 2024.

