

X Encontro inREDE

De 25 a 27 de setembro

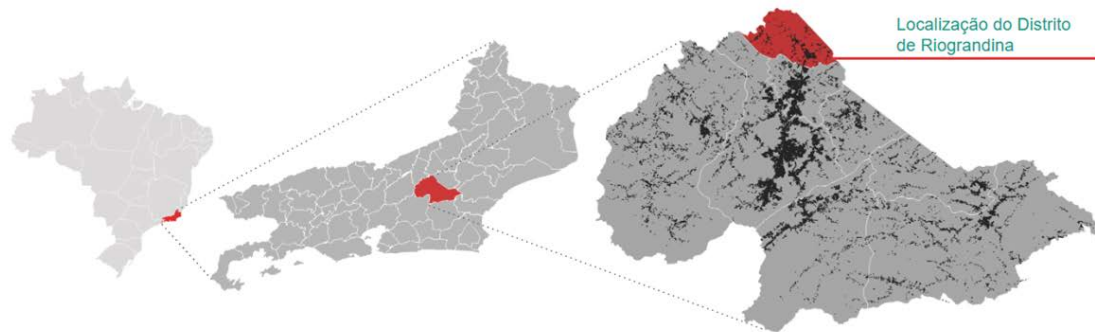
inREDE

Desenvolvimento
Urbano Integrado

Nova Friburgo - RJ

Riograndina Resiliente: Prevenção e preparação
comunitária frente às mudanças climáticas

NOVA FRIBURGO: Desenvolvimento Urbano Integrado considerando o Risco de Desastres

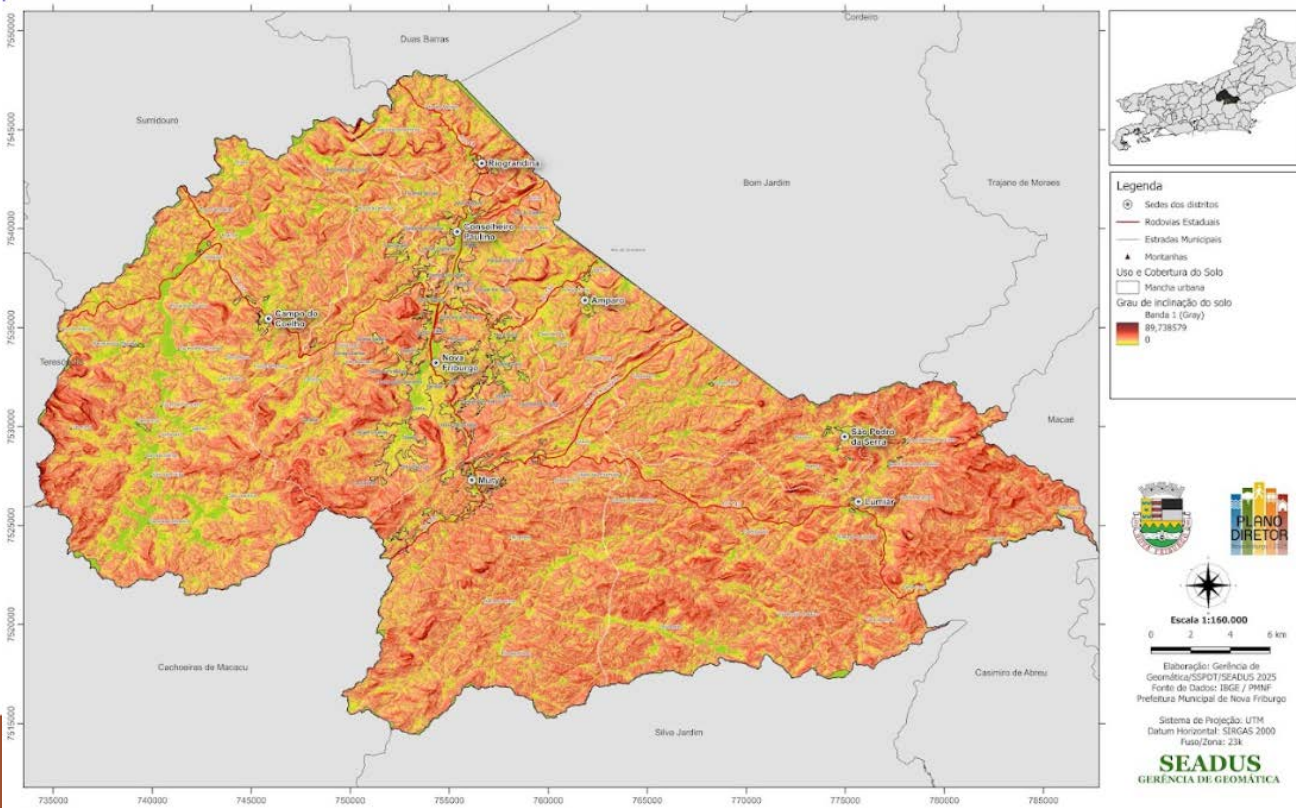


Nova Friburgo está situado na Região Serrana do Estado Rio de Janeiro e é considerado município crítico a ocorrência de desastres socionaturais.

Área Municipal: 935.429km² [2024]
População: 189.939 pessoas [2022]
Pop. Estimada: 203.417 pessoas [2025]
Dens. Dem.: 203,05 hab./km² [2022]



NOVA FRIBURGO: Desenvolvimento Urbano Integrado considerando o Risco de Desastres



Devido ao relevo acentuado, foi severamente atingido pelas fortes **chuvas registradas em 2007 e 2011**, quando muitas casas foram destruídas, e muitas pessoas perderam suas vidas.



Estratégia Internacional para a Redução de Desastres

Indicadores de prevenção, planejamento e capacitação, alinhados às propostas de desenvolvimento sustentável da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, **ECO 92**.

MAH

Marco de Ação de Hyogo (MAH)
Estratégias de política pública para aumentar a resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres até o ano de 2015.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Desde 2012, o Município é signatário da campanha da ONU, “**Construindo Cidades Resilientes**”.

1992

2000-2015

2005 - 2015

2015 - 2030

2015 - 2030

2012

2012

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio



MAS

O Marco de Ação de Sendai (MAS)
Aprimoramento de prioridades, estabelecendo diretrizes para que os governos locais possam investir no desenvolvimento da resiliência até o ano de 2030.

Lei 12.608/2012 (PNDEC)
No Brasil, a PNDEC estabeleceu uma política direcionada à gestão integral de desastres, em uma abordagem cíclica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação,



Impacto das chuvas de 2011



Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada em Riscos de Desastres Naturais (Projeto GIDES)

Plano de Desenvolvimento Urbano Estratégico (PDUE)

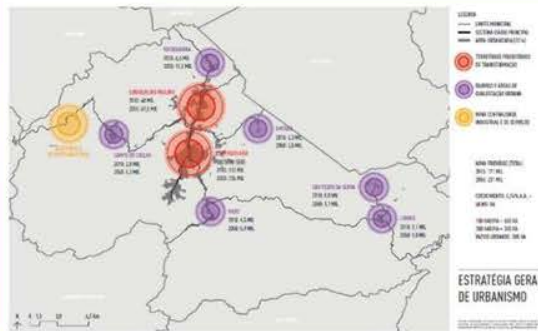


Visita à área objeto do projeto, **entrevistas com moradores**, presidentes de associações, Agentes de Saúde.

2007 2011 2013 2014 - 2015 2018 2023 2023 2023

PMRR

Impacto das chuvas de 2007 em Riograndina



“Do Município Resiliente”,
Capítulo VII - Lei Orgânica
Art. 392, LM 4637/2018



Projeto Riograndina Resiliente, Prevenção e Preparação comunitária frente às mudanças climáticas.

Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais (GIDES)

- **Projeto:** cooperação entre o Brasil e o Japão com o objetivo de fortalecer a capacidade de articulação, horizontal e vertical, em cinco eixos estratégicos para a Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais (GIDES).
- **Eixos:** (i) Mapeamento de Áreas de Risco; (ii) Planejamento Urbano; (iii) Monitoramento e Alerta; (iv) Recuperação e Reconstrução e; (v) Plano de Contingência.
- **Articulação:** Ministérios das Cidades (SNDU); de Minas e Energia (SGB/CRPM); de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (CEMADEN); da Integração Nacional (SEDEC).
- **Municípios Piloto:** Nova Friburgo (RJ), Pétrópolis (RJ) e Blumenau (SC).
- **Duração:** 4 anos (2013 e 2017).



Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais (GIDES)

• **Volume 1** - Manual Técnico para Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa;

• **Volume 2** - Manual Técnico para Elaboração, Transmissão e Uso de Alertas de Risco de Movimento de Massa;

• **Volume 3** - Manual Técnico para Planos de Contingência para Desastres de Movimento de Massa;

• **Volume 4** - Manual Técnico para Intervenções Estruturais para Fluxo de Detritos;

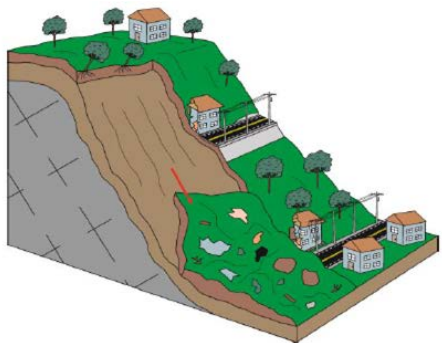
• **Volume 5** - Manual Técnico para Plano de Intervenção de Ruptura de Encosta.

• **Volume 6** - Manual Técnico para Redução de Riscos de Desastres Aplicado ao Planejamento Urbano,



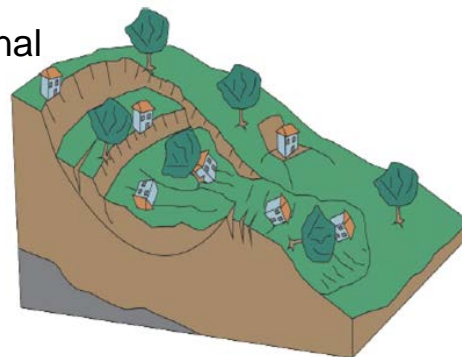
Volume 1 - Manual Técnico para Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa

Deslizamento Planar



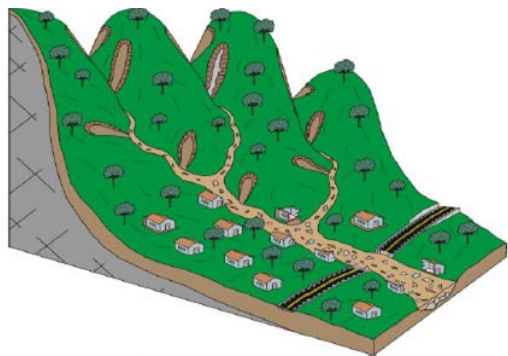
Elaborado por Rafael Ribeiro, 2016.

Deslizamento rotacional



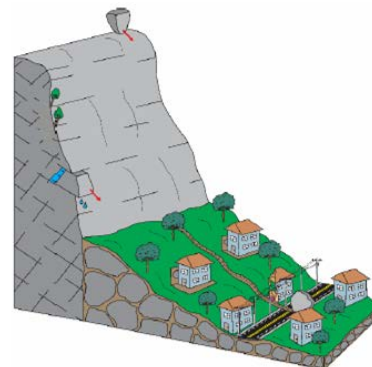
Fonte: Adaptado de TOMINAGA, 2012b. Elaborado por Júlio Lana, 2016.

Fluxo de detritos



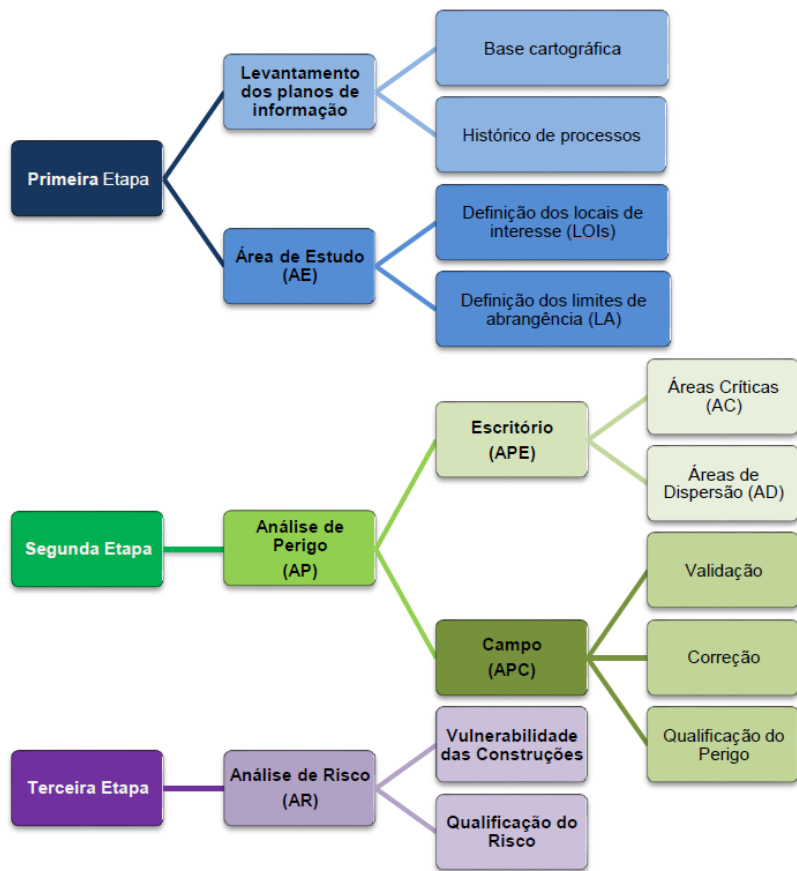
Fonte: Elaborado por Rafael Ribeiro, 2016

Queda de blocos

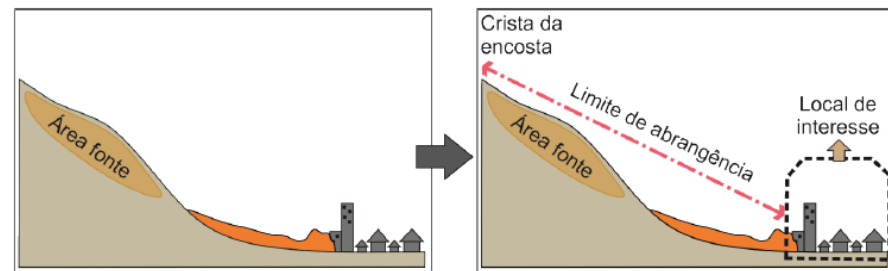


Fonte: Elaborado por Rafael Ribeiro, 2016

Etapas da metodologia de elaboração de cartas de perigo e risco a movimentos gravitacionais de massa.

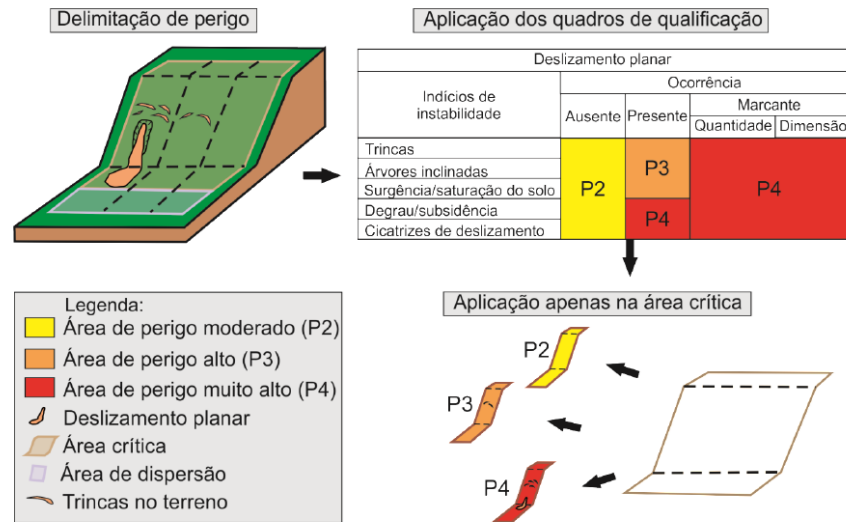


Delimitação do limite de abrangência referente à área fonte.

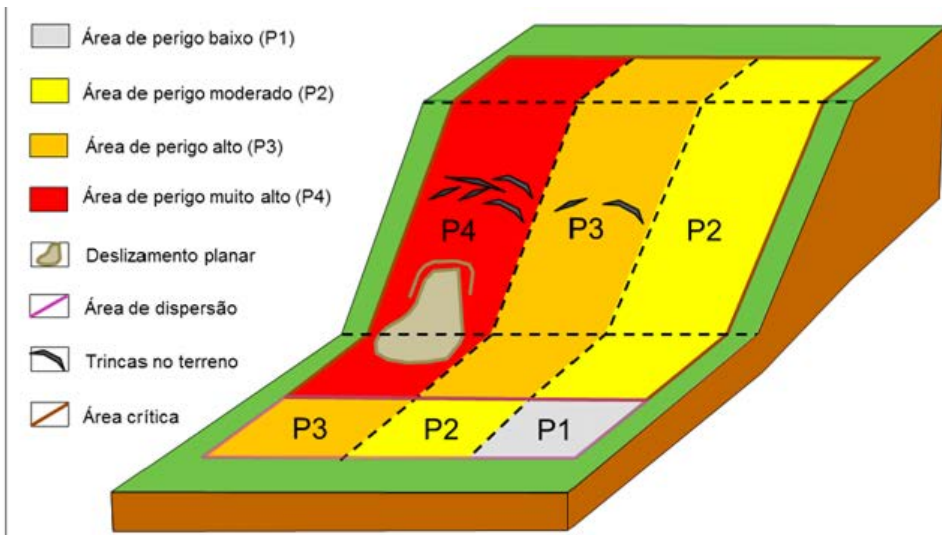
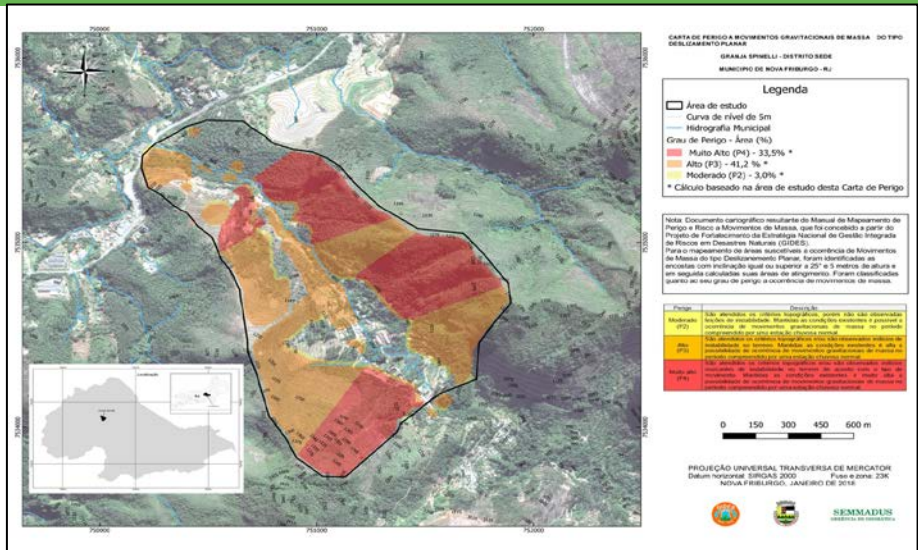


Fonte: Elaborada por Dario Peixoto, 2017.

Figura 2.69 – Aplicação da qualificação de perigo à área crítica.



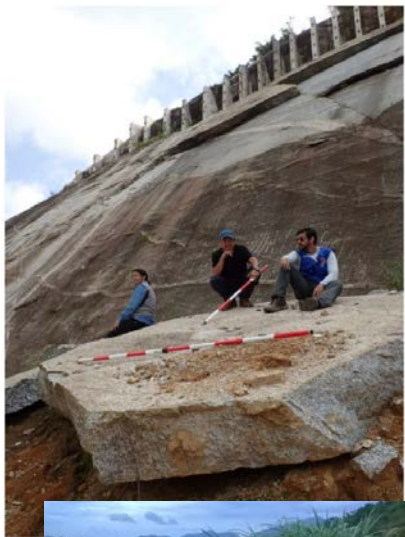
Projeto de Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais (GIDES)



MAPA DE PERIGO/ CARTAS GEOLÓGICAS GEOTÉCNICAS	ÁREAS SUJEITAS À MOVIMENTO DE MASSA SEM ENERGIA DESTRUTIVA	ÁREAS SUJEITAS A MOVIMENTO DE MASSA COM ENERGIA DESTRUTIVA
ZONEAMENTO URBANO	ZONA CONTROLE DA OCUPAÇÃO	ZONA DE RESTRIÇÃO A OCUPAÇÃO

MAPA DE PERIGO	P1	P2	P3	P4
	ZONEAMENTO URBANO	ZONA DE URBANIZAÇÃO LIMITADA		

Projeto de Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais (GIDES)



Impacto das chuvas de 2011



Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada em Riscos de Desastres Naturais (Projeto GIDES)

Plano de Desenvolvimento Urbano Estratégico (PDUE)

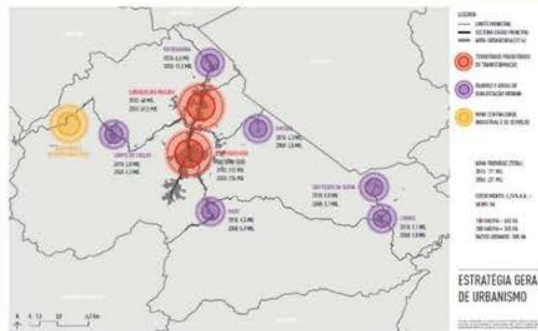


Visita à área objeto do projeto, **entrevistas com moradores**, presidentes de associações, Agentes de Saúde.

2007 2011 2013 2014 - 2015 2018 2023 2023 2023

PMRR

Impacto das chuvas de 2007 em Riograndina



“Do Município Resiliente”, Capítulo VII - Lei Orgânica Art. 392, LM 4637/2018



Projeto Riograndina Resiliente, Prevenção e Preparação comunitária frente às mudanças climáticas.

Visita do Grupo de Trabalho Municipal em Riograndina



Reuniões com Lideranças Comunitárias

Foram realizadas diversas reuniões com as lideranças comunitárias de Riograndina ao longo do ano de 2024.



Projeto selecionado para compor o 4º Guia IAB para a Agenda 2030



Esta publicação faz parte de um esforço contínuo para contribuir com os ODS, estabelecidos pela ONU, e reafirma o papel fundamental da arquitetura e do urbanismo na construção de um futuro mais sustentável e justo.



2024.2

2024.5

2024.6

2024.10

2024.11

2025.6

1º Visita Técnica

Participaram: Ministério das Cidades, GIZ, consultorias urbanística e de financiamento, técnicos da prefeitura e comunidade local.



2º Visita Técnica



Projeto premiado no Desafio dos ODS na categoria Ação Climática

A premiação foi concedida pelo programa Rio Inclusivo e Sustentável, durante a abertura do Conexão 2030, que integrava a agenda do G20Social.



Inauguração do Núcleo Comunitário de Proteção e Defesa Civil (NUPDEC) Riograndina

Foram entregues também obras de melhoria da acessibilidade no entorno dos equipamentos públicos e requalificação da praça.



Riograndina Resiliente: Prevenção e preparação comunitária frente às mudanças climáticas

• **Projeto Cidade Presente:** cooperação bilateral entre o Brasil (MCidades) e a GIZ (GmbH) com o objetivo de desenvolver projetos-piloto demonstrativos de desenvolvimento urbano integrado, inclusivos e resilientes ao clima;

• **Proposta:** proposta de desenvolvimento urbano em “escala de bairro”, com foco nas pessoas e na construção de um plano de ações estruturais e não-estruturais, voltadas à prevenção e preparação comunitária, em localidades suscetíveis à ocorrência de desastres naturais, principalmente, movimentos de massa e inundações.

• **Duração:** 3 anos – 2023 a 2025;

• **Municípios Piloto:** Canaã dos Carajás (PA), Fortaleza (CE), Nova Friburgo (RJ), Uberaba (MG), Palmas (TO), Santo André (SP).



Riograndina Resiliente: Prevenção e preparação comunitária frente às mudanças climáticas



O recorte do **projeto de desenvolvimento urbano integrado Riograndina Resiliente** é centralidade histórica, situada à margem do Rio Grande (RHVII), que sofre com problemas históricos de inundações e escorregamentos.



Motivação: Desigualdade de Gênero do Risco

5ª Plataforma Global para a Redução do Risco de Desastre México, ONU, 2017.

- A emergência climática não afeta a todos de forma igual;
- as mulheres sofrem e morrem mais com as mudanças climáticas;
- tem maior dificuldade em retornar à normalidade após um desastre;
- cumprem um papel importante no aumento da resiliência de suas comunidades.



A partir Edital de Chamamento Público do MCidades, o Riograndina Resiliente foi piloto de projeto demonstrativo de desenvolvimento urbano integrado, inclusivo e resiliente ao clima em uma cooperação técnica com a agência alemã GIZ no Brasil.

Conceito



Organizado em dois planos de ação, com projetos independentes, possibilitando a diversificação de agentes promotores e financeiros.

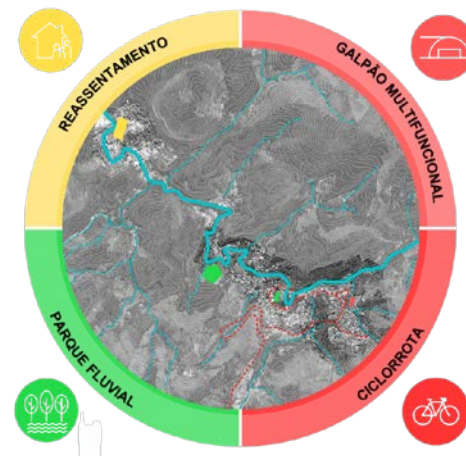
Ações Não estruturais:

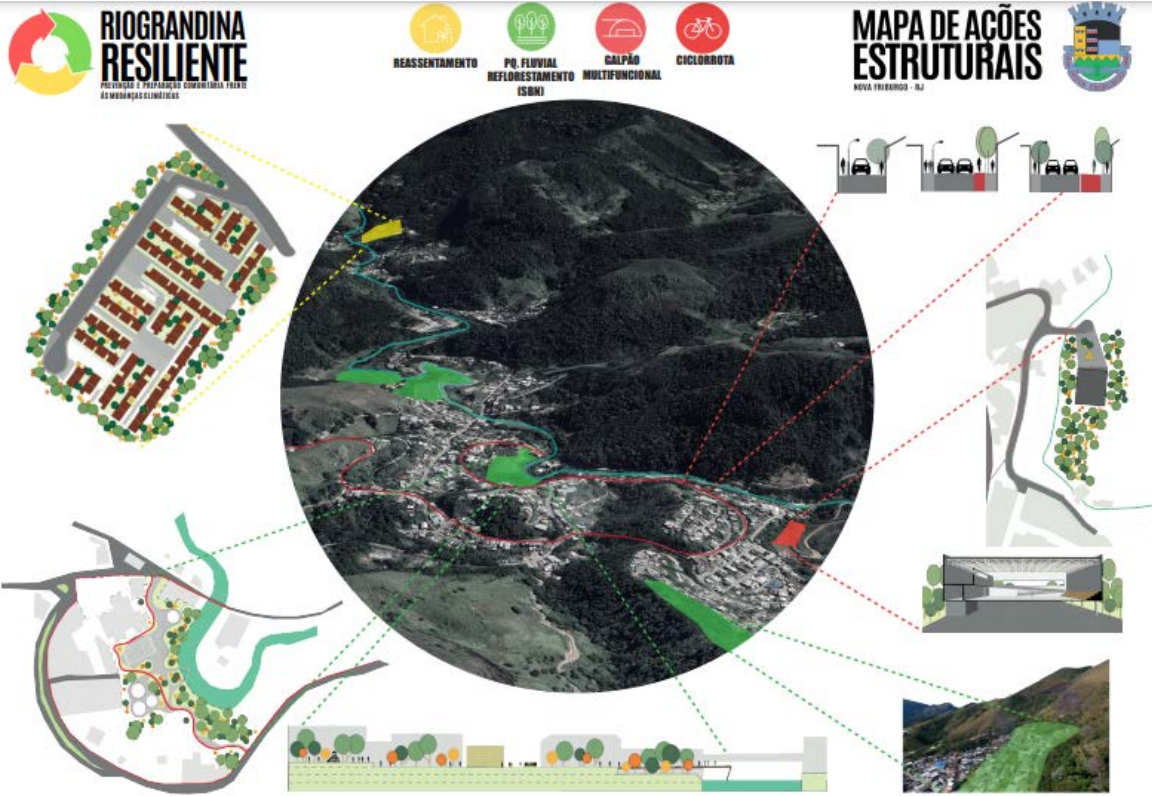
- custo mais baixo
- sem intervenção de obras
- estudos técnicos
- ações de capacitação e preparação
- envolvimento comunitário



Ações Estruturais:

- ações de custo mais elevado
- caráter corretivo
- soluções da engenharia
- mitigação/redução de riscos





Melhorar a capacidade de articulação do poder público municipal e comunidade, a partir de construção de **plano de bairro com adaptação à mudança climática**, apoiado em ações sócio urbanísticas e em soluções baseadas na natureza.

Abordagem sistêmica e replicável da gestão de riscos de desastres a partir da institucionalização de **planos de ação estruturais e não estruturais, construídos e pactuados** com comunidade local.

Relação do Projeto com os ODS



3 SAÚDE E BEM-ESTAR

- 2.** Urbanismo Tático
- 3.** Parque Fluvial
- 4.** Galpão Multifuncional
- 5 e 6.** Ciclorrota (trecho 01 e 02)

11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

- 1.** Centro Histórico
- 2.** Urbanismo Tático
- 3.** Parque Fluvial
- 4.** Galpão Multifuncional
- 5 e 6.** Ciclorrota (trecho 01 e 02)

13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA

- 3.** Parque Fluvial
- 4.** Galpão Multifuncional
- 5 e 6.** Ciclorrota (trecho 01 e 02)
- 7.** Restauração Florestal

15 VIDA TERRESTRE

- 3.** Parque Fluvial
- 7.** Restauração Florestal

Escorregamentos - Jan 2011

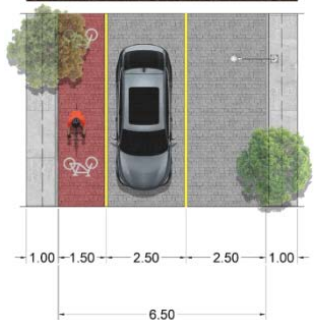
0 100 200 m
 Sistema de Projeção UTM
 Datum Horizontal: SIRGAS 2000
 Nova Friburgo, Setembro de 2024

Ciclorrota (integração)



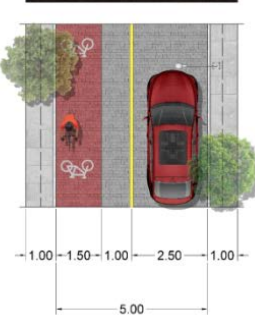
CICLOFAIXA
ISOLADA

730M



CICLOFAIXA
COMPARTILHADA

2.170M



- Margeia a antiga linha férrea de melhor topografia;
- rota de fuga em caso de emergência (pessoas e veículos);
- conecta loteamentos e áreas de risco a áreas seguras mapeadas;
- **função compartilhada com mobilidade sustentável, lazer e ecoturismo.**
- alternativa à RJ 148, para saída da localidade (4 km).

MIRANTE E BOLSÃO
NA VIA ALTERNATIVA



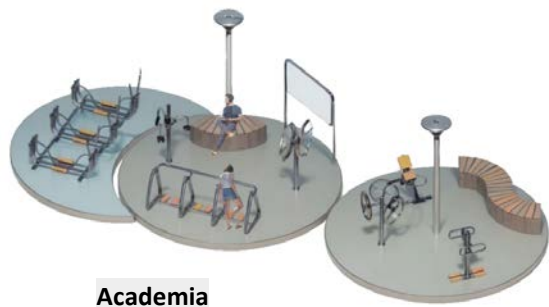
Parque Fluvial I



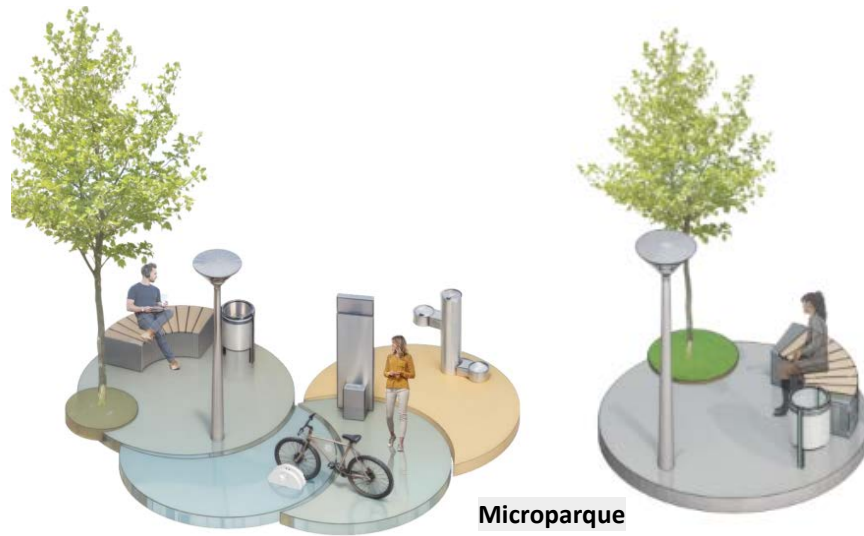
- barreiras hidráulicas em níveis
- contenção de enchentes
- regulação hídrica
- estruturas permeáveis de esporte e lazer
- replicável em outros pontos da bacia
- ponto de encontro de pessoas;
- resignificação de área afetada na tragédia de 2011.



Mobiliário e Sinalização



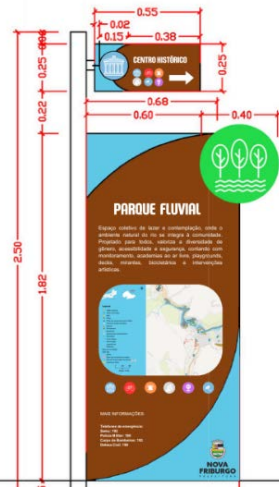
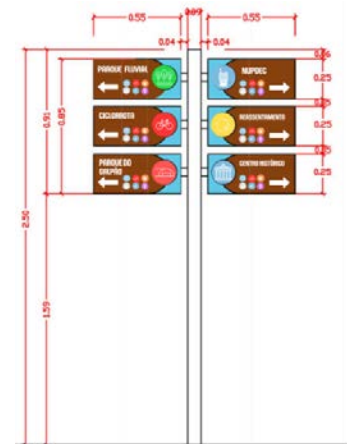
Academia



Microparque



Parquinho infantil

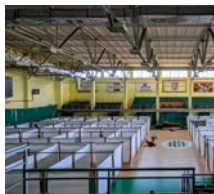


Tote

Galpão Multifuncional



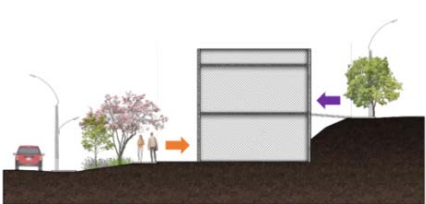
- abrigo seguro em caso de desastres (pessoas e animais)
- ginásio Multifuncional em tempos de normalidade
- espaço comunitário (cozinha, banheiros, área de gestão, radio)
- divisórias modulares (ref: Arquiteto Shigeru Ban)
- energia fotovoltaica
- horta urbana
- área de lazer



Reassentamento e Restauração Florestal



- alta criticidade a ocorrência de queda de blocos
- reassentamento de 85 famílias do Lot. Progresso (dist. 3 km).
- restauração florestal / não reocupação;
- casas térreas.



Participação Comunitária



Escuta Ativa, Mapeamento coletivo e oficinas de Defesa Civil realizados na primeira fase do projeto com participação de lideranças locais, estudantes, técnicos da Sec. de Meio Ambiente, Defesa Civil e Agentes Comunitárias de Saúde.

XI Encontro InREDE

De 25 a 27 de setembro

INREDE

**Desenvolvimento
Urbano Integrado**