RELATÓRIO FINAL:

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS

INTEGRAÇÃO INTERINSTITUCIONAL PARA MONITORAMENTO E PREVENÇÃO DA REOCUPAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO GEOTÉCNICO

Aline Ferrary da Silva
André de Oliveira Luz
Camila de Souza da Rocha
Elaine Cristina do Carmo Andrade
Jaqueline Costa da Silva
Jéssica do Nascimento Pereira
Luan Felipe Xavier Gomes

Projeto Final e Plano de Ação desenvolvidos no âmbito do Programa Líderes Cariocas 2024.

Rio de Janeiro
Novembro 2024

SUMÁRIO

PARTE 1 – SUMÁRIO EXECUTIVO **2**
1.1. Problema analisado 2
1.2. Solução proposta 2
1.3. Resultados almejados 2
PARTE 2 – RELATÓRIO **3**
2.1 Análise do Problema 3
2.2 Método 5
2.3 Solução proposta 7
2.4 Benefícios esperados 7
2.5 Plano de Ação 8
2.5.1 Matriz de Stakeholders 9
A) Manter satisfeito (alto poder/influência e baixo interesse/disponibilidade) 9
B) Administrar de perto (alto poder/influência e alto interesse/ disponibilidade) 10
C) Monitorar (baixo poder/influência e baixo interesse/disponibilidade) 11
D) Manter informado (baixo poder/influência e alto interesse/ disponibilidade) 12
2.5.2 Ferramenta 5W2H 14
2.6 Conclusão 20
2.7. Próximos passos 21
REFERÊNCIAS **23**
ANEXOS **25**
ANEXO 01 - IMAGENS DE REOCUPAÇÃO DE ÁREAS COM INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS 25
ANEXO 02 - DESIGN THINKING 26
ANEXO 03 - REUNIÕES DA EQUIPE 30
ANEXO 04 - FORMULÁRIO DE ENTREVISTA 32
ANEXO 05 - REUNIÕES ENTREVISTAS COM ÓRGÃOS EXTERNOS 35
ANEXO 06 - TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM A SME 38
ANEXO 07 - ANÁLISE DAS ENTREVISTAS 42
ANEXO 08 - FLUXO DE TRABALHO 46
ANEXO 09 - SÍNTESE DO FLUXO DE TRABALHO PARA O USUÁRIO 51
ANEXO 10 - DESCRITIVO DO FLUXO DE TRABALHO 52
ETAPA 1: CADASTRO E ORGANIZAÇÃO DE DADOS 52
ETAPA 2: DEFINIÇÃO DA ÁREA E PLANEJAMENTO DO PROJETO 52
ETAPA 3: MONITORAMENTO E REGISTRO DE OCORRÊNCIAS 52
ANEXO 11 - PROTOCOLO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO 53
ANEXO 12 - MINUTA DE DECRETO 57
ANEXO 13 - EXEMPLOS DE SOLUÇÕES INTEGRADAS 64

PARTE 1 – SUMÁRIO EXECUTIVO

1.1. Problema analisado: a possível reocupação de áreas que passarão por intervenções para mitigar riscos geotécnicos, motivadas por questões de atratividade ou necessidade, colocam em risco vidas humanas e demandam novos esforços e gastos da Prefeitura para garantir a segurança de pessoas vulneráveis a desastres. O tema foi escolhido por sua relevância social e pelos desafios que apresenta à gestão pública dada a urgência dessa questão pelo agravamento dos desastres naturais causados pelas mudanças climáticas, exigindo ações coordenadas e eficazes da Administração Pública Municipal. A proposta alinha-se com o Plano Estratégico e o Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática (PDS) da Prefeitura, ao contribuir diretamente para as metas de resiliência urbana e prevenção de riscos geotécnicos, conforme o tema de Mudanças Climáticas e Resiliência e o tema de Governança Integrada. O projeto reforça o objetivo de proteger áreas vulneráveis, melhorar a capacidade de resposta a desastres e evitar novas ocupações irregulares, em consonância com a visão de sustentabilidade e segurança da cidade para 2050.

1.2. Solução proposta: buscando integrar políticas públicas existentes e ferramentas já disponíveis, a solução proposta consiste na implementação de um sistema integrado, utilizando ferramentas já disponíveis no SIURB (Sistema Municipal de Informações Urbanas da Cidade do Rio de Janeiro), para permitir o acompanhamento conjunto e o planejamento das áreas que irão passar por intervenções de mitigação de risco geotécnico. O sistema será acompanhado de uma minuta normativa que definirá a Matriz de Responsabilidade dos órgãos envolvidos, visando melhorar a integração e coordenação entre eles. Dessa forma, busca-se superar a principal deficiência identificada, que é a falta de articulação e comunicação entre os setores, promovendo uma abordagem mais eficiente e colaborativa na prevenção de ocupações irregulares em áreas de risco geotécnico.

1.3. Resultados almejados: uma gestão mais eficaz na eliminação de riscos geotécnicos, por meio de ações multidisciplinares, que alinhem intervenções estruturais e/ou não estruturais com o uso adequado e aceito pelas comunidades locais. Espera-se que essa abordagem impeça novas ocupações, após as intervenções, garantindo a segurança das áreas e evitando recorrentes despesas públicas. Com isso, o projeto deve promover um planejamento sustentável e a redução de riscos geotécnicos.

PARTE 2 – RELATÓRIO

2.1 Análise do Problema

A ocupação de áreas de risco é um problema crônico que afeta diversas cidades, incluindo o Rio de Janeiro. A falta de planejamento urbano adequado e a pressão demográfica contribuem para que famílias se instalem em locais suscetíveis a desastres naturais. Esses eventos, por sua vez, resultam em perdas humanas, danos materiais e altos custos para a Administração Pública em termos de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação/reconstrução.

A reocupação de áreas que sofreram, ou sofrerão, intervenções para mitigação de riscos geotécnicos é um problema crítico que afeta não apenas a segurança da população, mas também diminui a eficiência do uso dos recursos da Administração Pública. Algumas imagens ilustram a reocupação de áreas que passaram por intervenções estruturais, inclusive comprometendo a funcionalidade das mesmas, podem ser vistas no Anexo 01.

A reocupação dessas áreas representa um risco significativo para a segurança e o bem-estar da população, especialmente em comunidades de baixa renda, que frequentemente ocupam essas regiões devido à falta de opções habitacionais seguras e acessíveis. Além disso, demanda novos esforços e investimentos do poder público para garantir a segurança dos moradores e a estabilidade das áreas afetadas.

O processo de reocupação de áreas de risco tem um impacto direto na qualidade de vida dos cidadãos. As famílias que vivem nessas áreas estão constantemente expostas a perigos que podem resultar em tragédias, como movimento de massa e outros. Além do risco à vida, essas situações geram insegurança, estresse e perda de bens materiais, agravando a vulnerabilidade social dessas comunidades.

Pensar e promover ações para resolução desse problema é importante para garantir a segurança e a dignidade dos moradores dessas áreas. Além disso, a prevenção de desastres naturais e a mitigação de seus efeitos são fundamentais para a construção de uma cidade mais resiliente e sustentável, preparando-a para o enfrentamento das mudanças climáticas.

Para a municipalidade, a gestão de áreas de risco é uma questão de compromisso público e governança. A administração municipal tem o dever de proteger seus cidadãos e garantir um ambiente urbano seguro e sustentável. A ineficiência na gestão desses riscos pode resultar em elevados custos financeiros com ações emergenciais, indenizações e reconstrução

de infraestruturas danificadas. Além disso, pode ocorrer um desgaste ao enfrentar críticas e perda de credibilidade junto à população, se não forem adotadas medidas eficazes para prevenir e mitigar desastres. A análise do problema e a busca por soluções eficazes reforçam o compromisso público que se deve ter com a proteção da vida e do patrimônio das pessoas, além de contribuir para a construção de uma cidade mais sustentável e segura para todos.

Em tempo, as propostas elaboradas para o problema analisado estão alinhadas ao Plano Estratégico 2021-2024[1], que inclui temas, iniciativas e metas voltadas para a sustentabilidade urbana, a resiliência a desastres naturais e a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Especificamente, o projeto se alinha com:

TEMA	INICIATIVA	META	PROJETO
Mudanças Climáticas e Resiliência	Resiliência e Gestão de Risco	MM11 - Realizar obras, até 2024, em 44 localidades de mais alta prioridade quanto ao risco de deslizamentos.	**PRIOriza GEO** - O projeto trata do desenvolvimento de metodologia para definição das localidades prioritárias a receberem intervenções de mitigação de risco geológico-geotécnico, associado a movimento de massa.
		MM12 - Atender, no mínimo, 172 mil habitantes pelo Programa de Redução de Risco de Desastres até 2024.	**Projeto 3RD** - Rio pela Redução do Risco de Desastres - O Projeto 3RD visa o fortalecimento da integração entre órgãos da administração pública para o desenvolvimento de ações contínuas, integradas, permanentes e interdependentes de Gestão de Riscos (prevenção, preparação, mitigação, resposta e recuperação) para o fomento à Segurança Comunitária e ao aprimoramento da qualidade da resposta do município frente à situações de ameaças, vulnerabilidades e desastres, de forma a promover maior resiliência da cidade.
Governança	Planejamento Integrado de Alto Desempenho	MG10 - Ter 62% de órgãos municipais com escritórios setoriais de gerenciamento de projetos implementados e planos estratégicos setoriais publicados, até 2024	**Sistema Municipal de Planejamento, Sustentabilidade e Resiliência (SMPLAN)** - Visa institucionalizar e disseminar o modelo de planejamento central, participativo e integrado, além de promover o processo contínuo de planejamento a partir da construção de diagnósticos da gestão por resultados, desenho de projetos piloto transversais, monitoramento e avaliação.

Já com relação ao Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática (PDS)[2] da Cidade do Rio de Janeiro, sendo esse o instrumento que busca alinhar as políticas municipais

[1] Disponível em: https://plano-estrategico-2021-a-2024-pcrj.hub.arcgis.com/.
[2] O documento consultado está disponível em: https://www.rio.rj.gov.br/web/planejamento/pds.

aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, promovendo ações que garantam o desenvolvimento sustentável e resiliente da cidade, pode-se dizer que a presente proposta está em consonância com a ferramenta estratégica ao propor uma solução que fortalece a resiliência urbana, reduz riscos geotécnicos e contribui para a segurança das comunidades.

Considera-se ainda que, ao promover a integração entre os órgãos envolvidos e melhorar o monitoramento contínuo dessas áreas, a proposta também apoia os objetivos do PDS relacionados à gestão sustentável do território, proteção das populações vulneráveis e adaptação às mudanças climáticas. Logo, ao abordar a prevenção da reocupação de áreas sensíveis a desastres, o projeto contribui diretamente para a construção de uma cidade mais segura, justa e sustentável, em consonância com as metas e diretrizes estabelecidas pelas ferramentas de ações estratégicas da própria Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

2.2 Método

O *Design Thinking* é uma abordagem centrada no ser humano para resolver problemas complexos, combinando criatividade e pensamento crítico. Ele é dividido em cinco etapas: **(i) imersão** (entender), para entender as necessidades dos usuários; **(ii) análise** (organizar), que organiza os *insights* obtidos; **(iii) ideação** (cocriar), onde são geradas soluções inovadoras; **(iv) prototipagem** (testar), para testar ideias em versões simplificadas; e **(v) finalização** (aplicar), para validar as soluções com usuários reais. O grupo passou por essas etapas para compreender melhor os desafios das reocupações de áreas de risco geotécnico e gerar uma solução integrada (Brown, 2020).

O duplo diamante é uma estrutura visual que divide o processo de *design* em quatro etapas: descobrir, definir, desenvolver e entregar. No primeiro diamante, o grupo explorou o problema amplamente (descobrir) e, em seguida, focou nas causas principais (definir). No segundo diamante, desenvolvemos e testamos soluções (desenvolver) até a entrega final (entregar), garantindo uma abordagem iterativa e refinada.

No primeiro diamante, passamos pelas fases de descobrir e definir. Na descoberta, começamos com a pergunta inicial: "*Como podemos evitar a reocupação de áreas vulneráveis a desastres naturais e/ou que já sofreram intervenções, promovendo soluções urbanas que garantam a segurança e a resiliência das comunidades*?". A partir desta questão, fizemos um levantamento de dados e *insights* por meio de *brainstorming* e análise de campo,

identificando os principais fatores que levam à reocupação, como a falta de fiscalização, opções habitacionais limitadas e a falta de integração institucional (Anexo 02).

Na etapa de definição, o grupo sintetizou as informações, reformulando o problema principal como a falta de integração interinstitucional para monitorar e prevenir a reocupação dessas áreas, agravada pela ausência de um sistema centralizado para monitoramento e tomada de decisões.

Durante o desenvolvimento do projeto, foram realizadas entrevistas com diversos *stakeholders*, como a Fundação GEO-Rio, a Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil (SUBPDEC), a Secretaria Municipal de Ordem Pública (SEOP), a Secretaria de Ambiente e Clima (SMAC), a Secretaria Municipal de Educação (SME), a Secretaria Municipal de Habitação (SMH) e o Escritório de Planejamento (EPL) da Subsecretaria de Planejamento e Acompanhamento de Resultados da Secretaria Municipal de Fazenda e Planejamento para entender suas perspectivas e responsabilidades (Anexo 03).

As descobertas revelaram que a reocupação de áreas de risco ocorre, em parte, pela falta de integração e comunicação clara entre os órgãos, além da ausência de protocolos integrados e de uma governança robusta para coordenar ações interinstitucionais. Foi destacado que o planejamento deve priorizar a integração de ferramentas e atores, promovendo uma abordagem colaborativa, em vez de competitiva, e mobilizando esforços já existentes para garantir a continuidade das estratégias e a efetividade das ações.

A partir disso, criamos uma *persona* representativa dos órgãos públicos como uma *persona coletiva*, o que se mostrou essencial para lidar com questões de cooperação interinstitucional e responsabilidades compartilhadas. Essa abordagem permitiu representar as características, necessidades e desafios comuns às secretarias e órgãos envolvidos, destacando a importância da integração, da governança e da comunicação efetiva entre atores institucionais. Assim, a *persona* coletiva ajudou a evidenciar como a falta de protocolos integrados e a necessidade de alinhar estratégias são fatores críticos para o sucesso do projeto.

Na fase de Ideação, geramos ideias para abordar o problema, como a criação de um sistema de monitoramento integrado, utilizando o SIURB como ferramenta tecnológica para conectar os órgãos envolvidos. Também propusemos uma minuta normativa que definiria a Matriz de Responsabilidade de cada órgão, a fim de garantir que as funções de fiscalização, monitoramento e prevenção sejam executadas de maneira coordenada e contínua.

Por fim, na fase de finalização, desenhamos um plano de implementação com um comitê gestor interinstitucional, baseado em protocolos claros e um cronograma de reuniões periódicas, para garantir a eficácia e continuidade das ações preventivas e de monitoramento.

2.3 Solução proposta

A solução proposta tem como objetivo estabelecer regras e protocolos de governança e tratamento de dados, assegurando a adequação às boas práticas e diretrizes do decreto de criação do SIURB[3] e à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)[4]. A Integração Interinstitucional para Monitoramento e Planejamento de Áreas de Risco Geotécnico será implementada por meio das ferramentas disponíveis no SIURB - Sistema Municipal de Informações Urbanas da Cidade do Rio de Janeiro, que centraliza, integra e atualiza informações sobre o município do Rio de Janeiro, facilitando a comunicação entre órgãos e subsidiando políticas públicas municipais.

Para garantir a efetiva integração dos órgãos envolvidos, o sistema contará com ferramentas do SIURB, incluindo visualizadores de mapas e painéis de controle (*Map Viewer*, *Experience Builder, Dashboards, Survey123* e *ArcGIS*), que facilitarão o monitoramento e a coordenação entre os órgãos. Esses recursos permitirão o monitoramento eficiente e o compartilhamento de dados, com acesso disponibilizado para toda a Prefeitura, promovendo uma coordenação mais precisa e eficaz nas ações de prevenção e resposta a riscos geotécnicos.

Nos anexos 08 a 10 apresentamos o fluxo da ferramenta desenhada, que ilustra o funcionamento integrado das plataformas para monitoramento e planejamento.

2.4 Benefícios esperados

A integração interinstitucional permitirá maior sinergia entre os órgãos municipais, como a Fundação Geo-Rio, Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil (SUBPDEC), Secretaria Municipal de Ambiente e Clima (SMAC), Secretaria Municipal de Habitação (SMH), Secretaria Municipal de Ordem Pública (SEOP), Secretaria Municipal de Educação (SME), entre outros. Isso otimizará a troca de informações e a tomada de decisões, garantindo uma

[3] Decreto Rio n.º 38.879, de 2 de julho de 2014.
[4] Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018.

resposta mais ágil e coordenada na prevenção de reocupações em áreas de risco, em conformidade com os princípios de governança integrada e cooperação. Esse enfoque colaborativo contribuirá para a construção de uma resiliência urbana mais efetiva, reforçando o papel de cada órgão na gestão de riscos.

Além disso, ao utilizar o SIURB como ferramenta central de monitoramento, o projeto expande o uso desse sistema para além do registro de intervenções urbanas, transformando-o em uma ferramenta preventiva que permite a identificação e o gerenciamento de áreas críticas em menor tempo. Isso não só reduz os riscos geotécnicos, mas também promove o uso eficiente dos recursos públicos, evitando intervenções repetitivas e garantindo uma gestão integrada e sustentável do território.

O projeto trará benefícios significativos, alinhando-se às diretrizes do Plano Estratégico 2021-2024 e do Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática (PDS) da cidade. Com uma maior integração interinstitucional, busca-se melhorar a eficiência dos órgãos na gestão de áreas de risco, promovendo uma abordagem sustentável nos aspectos ambiental, social e financeiro. Ambientalmente, a prevenção da reocupação de áreas vulneráveis contribui para a proteção dos ecossistemas e reduz a necessidade de novas intervenções, mitigando os impactos das mudanças climáticas. No campo social, garante a segurança de populações vulneráveis, promovendo o bem-estar e evitando desastres, enquanto financeiramente, a solução reduz os custos com intervenções emergenciais, otimizando os recursos públicos e reforçando uma gestão preventiva em detrimento de ações reativas.

2.5 Plano de Ação

O plano de ação detalha as atividades necessárias para alcançar os objetivos propostos, indicando os responsáveis por cada etapa, prazos e recursos, e assegurando a integração interinstitucional. Inclui a identificação dos stakeholders, como órgãos públicos, comunidades locais, parceiros e outros atores, garantindo uma coordenação eficiente e colaborativa.

A estruturação do plano buscou destacar a importância da cooperação e integração de ferramentas para a eficácia das ações. O uso de ferramentas de planejamento, como a matriz 5W2H, proporciona clareza sobre o que será feito, por quem, onde, quando, por que, como e com que custo, promovendo uma abordagem baseada em dados e focada na prevenção. Dessa forma, o plano busca garantir que as ações sejam coordenadas, eficientes e sustentáveis, fortalecendo a resiliência urbana.

2.5.1 Matriz de *Stakeholders*

Stakeholders são todas as partes interessadas que podem influenciar ou serem impactadas pelas decisões e resultados do projeto. Isso inclui órgãos públicos, comunidades locais, empresas contratadas, ONGs, e demais setores da sociedade. Cada *stakeholder* pode ter diferentes níveis de interesse e impacto no projeto, sendo essencial que se garanta a participação ativa e o alinhamento dessas partes para assegurar que as políticas públicas e intervenções sejam eficazes e amplamente aceitas[5] (PMI, 2021).

Os *stakeholders* são classificados de acordo com o nível de poder/influência e interesse/disponibilidade de cada um, sendo eles:

A) Manter satisfeito (alto poder/influência e baixo interesse/disponibilidade)

- Prefeito: tem alta influência e poder sobre as decisões e direcionamentos do projeto, representando a autoridade máxima na esfera municipal. Sua satisfação é crucial, pois o apoio do Prefeito facilita o acesso a recursos, aprovações e alocação de prioridades dentro da gestão pública. É importante que o Prefeito esteja ciente da integração e governança entre os diversos órgãos, valorizando a colaboração em detrimento da competição. Sua interação ocorre principalmente por meio de relatórios de progresso, reuniões estratégicas e participação em eventos-chave ou anúncios públicos, promovendo visibilidade ao projeto e alinhamento com os objetivos da Prefeitura.

- Comunidades locais: embora possuam menor poder formal, têm alta influência indireta, pois representam o público diretamente afetado pelo projeto. Ganhar o apoio das comunidades e manter sua confiança é essencial para a sustentabilidade e aceitação das intervenções realizadas. A participação ativa das comunidades destaca a importância de incorporar as perspectivas locais e promover uma abordagem colaborativa. A dinâmica com as comunidades inclui a aplicação de questionários de diagnóstico e de pós-intervenção, além de campanhas de conscientização e ações educativas que visam garantir que a comunidade compreenda e apoie as iniciativas de prevenção e resiliência.

[5] *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE* (PMI). Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 7ª ed. Estados Unidos: PMI, 2021.

B) Administrar de perto (alto poder/influência e alto interesse/ disponibilidade)

- Escritório de Planejamento (EPL): o EPL desempenha um papel estratégico no planejamento, coordenando ações e facilitando a integração entre os órgãos. Eles têm alta influência e um interesse elevado no sucesso do projeto, especialmente por ser um facilitador de políticas de integração.

- Coordenadoria Geral de Gestão Interinstitucional (CGGI): a CGGI, responsável por coordenar a implementação da Política de Gestão Institucional e manter um repositório de informações para suporte de decisões, possui alta influência e deve estar envolvida diretamente na gestão de projetos como este. Seu papel é essencial na coordenação e na disponibilização de informações para garantir a integração das ações.

- FUNDAÇÃO Geo-Rio: como órgão técnico especializado em geotecnia, tem uma posição central na execução e orientação do projeto. Sua força reside no conhecimento técnico e na capacidade de executar intervenções estruturais que visam a estabilização de áreas de risco. A Geo-Rio lidera o monitoramento das áreas de risco e fornece dados essenciais para o SIURB, contribuindo para uma política pública de resiliência baseada em dados. A integração com outros órgãos e a clareza na comunicação de informações são cruciais para o sucesso das ações preventivas.

- Instituto Pereira Passos (IPP): oferece dados e análises sociodemográficas fundamentais para o diagnóstico e monitoramento das áreas de risco. Sua força está na expertise em dados, estatísticas, georreferenciamento e espacialização de informações, que são essenciais para a implementação de ações coordenadas e eficazes. Além disso, o IPP é responsável pela coordenação do SIURB, conforme o Decreto Rio n.º 50.747/2022, atuando junto a outros órgãos na implementação da Política de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município. O órgão desempenha um papel estratégico na integração de ferramentas e atores, promovendo a utilização de dados para suportar decisões e garantindo que as iniciativas sejam fundamentadas em uma análise técnica e integrada

- Defesa Civil (SUBPDEC): possui alta influência devido à sua responsabilidade direta na prevenção e resposta a desastres. Atua na preparação e mobilização das comunidades, sendo

responsável pela emissão de alertas e coordenação de ações de emergência. Conforme discutido na reunião com o EPL, a Defesa Civil desempenha um papel fundamental na integração entre os órgãos, facilitando a comunicação e o encaminhamento das demandas para a Fundação Geo-Rio quando identificadas situações de risco geotécnico. A coordenação com outros órgãos e o envio de relatórios técnicos são essenciais para garantir uma resposta rápida e articulada, alinhada aos princípios de uma governança robusta.

- Habitação (SMH): tem um papel decisivo na oferta de alternativas habitacionais e é essencial para prevenir a reocupação de áreas de risco. A SMH é responsável pela realocação de famílias, garantindo que as soluções habitacionais sejam seguras e permanentes. Além disso, participa da execução e acompanhamento de obras em espaços de lazer nessas áreas, contribuindo para a revitalização e redução da atratividade de reocupações.

- Meio ambiente (SMAC): é responsável por garantir a restauração ambiental nas áreas afetadas, possuindo grande influência na execução de ações de reflorestamento e recuperação ambiental. Trabalha em conjunto com a Fundação Geo-Rio e outras secretarias para criar um ambiente resiliente, promovendo soluções baseadas na natureza. A atuação da SMAC enfatiza a importância de proteger, gerenciar de forma sustentável e restaurar ecossistemas, garantindo benefícios tanto à população quanto à biodiversidade. Essa abordagem integrada visa aumentar a resiliência das áreas de risco e reduzir a vulnerabilidade das comunidades.

C) Monitorar (baixo poder/influência e baixo interesse/disponibilidade)

- Centro de Operações Rio (COR): desempenha um papel essencial de monitoramento e comunicação em tempo real, fornecendo alertas e atualizações críticas para a gestão de áreas de risco. Embora sua influência direta no projeto seja limitada, sua expertise em articulação institucional e integração de ações é fundamental, especialmente em situações de emergência. O COR coordena reuniões periódicas, a cada 45 dias, com todos os órgãos envolvidos, reforçando a importância da governança integrada para garantir uma resposta eficiente e coordenada. Essa abordagem destaca a necessidade de integração e colaboração entre diferentes atores para fortalecer a resiliência urbana.

- Conservação (SECONSERVA): sua função é garantir a manutenção contínua das intervenções realizadas, como barreiras e sistemas de drenagem, assegurando a eficácia a longo prazo das obras realizadas. Embora tenha menor influência nas decisões estratégicas, a SECONSERVA é vital para a preservação das intervenções e para garantir que as medidas de mitigação sejam sustentáveis. Seu papel é principalmente reativo, respondendo prontamente às solicitações de manutenção. A manutenção eficiente é um componente crítico da resiliência, e a colaboração com outros órgãos assegura que as obras sejam preservadas e as áreas de risco continuem protegidas.

D) Manter informado (baixo poder/influência e alto interesse/ disponibilidade)

- Ordem Pública (SEOP): Ordem Pública (SEOP): desempenha um papel crucial na execução de demolições de construções irregulares em áreas não legalizáveis e na garantia da segurança para evitar reocupações. Sua atuação é fundamental para a fiscalização e controle do crescimento urbano em áreas informais, prevenindo novas ocupações e apoiando a efetividade das intervenções realizadas. Embora não seja um órgão decisório, a colaboração da SEOP é essencial para garantir a execução das ações planejadas e a manutenção da ordem nas áreas de risco. Sendo assim, integração da SEOP com outros órgãos é necessária para fortalecer uma governança interinstitucional eficaz, garantindo que cada ação esteja alinhada com a estratégia geral de resiliência e sustentabilidade urbana.

- Assistência Social (SMAS): desempenha um papel essencial no acompanhamento social das famílias afetadas, oferecendo suporte durante a transição e adaptação em novas áreas. Atua em estreita colaboração com a Secretaria de Habitação (SMH) e outras secretarias para garantir que as famílias recebam o apoio necessário, além de promover ações integradas para evitar a reocupação de áreas de risco.

- Educação (SME): Educação (SME): a Secretaria Municipal de Educação (SME) desempenha um papel essencial na conscientização da comunidade, utilizando os Conselhos Escola Comunidade (CECs) das unidades escolares como canais estratégicos para mobilizar a participação de estudantes, famílias e membros da comunidade em ações de prevenção e resiliência. Por meio de programas educativos nas escolas, a SME promove o entendimento dos riscos geotécnicos e a importância das medidas preventivas, educando crianças e

adolescentes para que se tornem multiplicadores de conhecimento em seus lares e comunidades. Os CECs, como instâncias representativas que conectam as escolas às suas comunidades locais, potencializam essas ações ao facilitar o diálogo e o engajamento direto entre a escola e a sociedade. Assim, a integração das iniciativas da SME com as demais secretarias fortalece a articulação interinstitucional, criando uma base sólida para uma cultura de prevenção e resiliência. Essa abordagem integrada contribui para alcançar impactos duradouros, influenciando positivamente o comportamento das famílias e consolidando a participação cidadã no enfrentamento dos desafios das áreas de risco.

Alto **Poder/ Influência**	**Manter satisfeito** ● Prefeito ● Comunidades locais	**Administrar de perto** ● Escritório de Planejamento (EPL) ● Coordenadoria Geral de Gestão Interinstitucional (CGGI) ● Fundação Geo-Rio ● Instituto Pereira Passos (IPP) ● Defesa Civil (SUBPDEC) ● Habitação (SMH) ● Meio Ambiente (SMAC)
Baixo	**Monitorar** ● Centro de Operações (COR) ● Conservação (SECONSERVA)	**Manter informado** ● Ordem Pública (SEOP) ● Assistência Social (SMAS) ● Educação (SME)
Baixo	**Interesse/Disponibilidade**	**Alto**

A integração dos *stakeholders* deve ser promovida através de reuniões regulares, garantindo que todos estejam alinhados quanto aos objetivos e responsabilidades. Além disso, a utilização de ferramentas de monitoramento, como a matriz *5W2H*, permitirá acompanhar o progresso e realizar ajustes necessários durante a execução das ações.

2.5.2 Ferramenta 5W2H

A matriz 5W2H (*what, why, where, when, who, how, how much*) será empregada como uma ferramenta estratégica para o detalhamento das ações do projeto, garantindo um planejamento robusto e operacionalizável. Por meio dessa metodologia, cada etapa será claramente especificada, respondendo às questões fundamentais: o que será feito, por que é necessário, onde será executado, quando será realizado, por quem, como será implementado e qual o custo estimado. E, no contexto do projeto proposto, a matriz 5W2H é particularmente relevante, pois proporciona:

1. Clareza na definição das ações, assegurando que todos os envolvidos compreendam os objetivos e a execução;
2. Integração entre os órgãos participantes, ao delinear papéis e responsabilidades de forma objetiva;
3. Eficiência na gestão de recursos, ao prever custos e etapas necessárias, evitando desperdícios;
4. Monitoramento e avaliação contínuos, permitindo identificar avanços e ajustes necessários com base em parâmetros bem definidos.

Ao estruturar o projeto com a matriz 5W2H, é possível alinhar a visão estratégica às operações práticas, promovendo uma gestão coordenada e eficaz que assegure o alcance dos resultados esperados. Essa ferramenta se torna, portanto, indispensável para a implementação bem-sucedida das ações previstas e para o fortalecimento da governança interinstitucional.

A solução proposta inclui ações-chave que, ao serem detalhadas no 5W2H, ajudarão a esclarecer os passos da implementação, sendo elas:

1. **AÇÃO 01:** Configuração da integração no SIURB;
2. **AÇÃO 02:** Elaboração da Matriz de Responsabilidade;
3. **AÇÃO 03:** Estabelecimento de Protocolos de Monitoramento e Fiscalização;
4. **AÇÃO 04:** Criação de mecanismos de engajamento comunitário;
5. **AÇÃO 05:** Treinamento dos técnicos dos órgãos envolvidos.

AÇÃO 01: CONFIGURAÇÃO DA INTEGRAÇÃO NO SIURB	
O que? (What?)	Configurar e adaptar o SIURB para incluir camadas geotécnicas, ferramentas de monitoramento e dados socioambientais.
Por que? (Why?)	Para centralizar informações e permitir o monitoramento contínuo de áreas de risco, prevenindo reocupações, além de subsidiar a priorização das áreas a serem contempladas com intervenções estruturais e/ou não estruturais.
Onde? (Where?)	Na plataforma SIURB, abrangendo informações das áreas de risco na cidade do Rio de Janeiro, tais como ocorrências, intervenções já realizadas e outras.
Quando? (When?)	Imediatamente após a aprovação da modelagem, com manutenção periódica.
Quem? (Who?)	IPP, que é o gestor do SIURB com o apoio técnico da Fundação Geo-Rio, como órgão que detém a expertise sobre risco geotécnico. E o Escritório de Planejamento (EPL) assegurando o alinhamento estratégico das ações e a integração com os demais órgãos envolvidos.
Como? (How?)	● Adaptação de mapas existentes para incluir camadas geotécnicas e de monitoramento. ● Desenvolvimento de *dashboards* para visualização. ● Criação de um protocolo de atualização e acesso ao sistema.
Quanto? (How much?)	Custo mínimo com uso de ferramentas já disponíveis e suporte de TI da IPLAN, sendo estimado em R$50.000,00 (estimativa para suporte técnico e ajustes do sistema).

AÇÃO 02: ELABORAÇÃO DA MATRIZ DE RESPONSABILIDADE	
O que? (What?)	Criação de uma matriz que define as responsabilidades de cada órgão na prevenção de reocupação de áreas de risco geotécnico que sofreram intervenções.
Por que? (Why?)	Para garantir a coordenação e colaboração interinstitucional.
Onde? (Where?)	Implementação no âmbito dos órgãos envolvidos.
Quando? (When?)	Após as reuniões iniciais de alinhamento entre os órgãos.
Quem? (Who?)	GeoRio, SUBPDEC, SMAC, SMH, SEOP, SME, SMAS, dentre demais envolvidos.
Como? (How?)	Redação de uma minuta normativa e reuniões interinstitucionais para validação.
Quanto? (How much?)	Cenário sem consultoria técnica externa: R$500,00 a R$1.000,00. Cenário com consultoria técnica externa pontual: R$5.500,00 a R$10.000,00.

AÇÃO 03: ESTABELECIMENTO DE PROTOCOLOS DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO	
O que? (What?)	Definição de protocolos de monitoramento contínuo e fiscalização de áreas desocupadas a partir do desenvolvimento da integração interinstitucional para monitoramento e prevenção da reocupação de áreas de risco geotécnico.
Por que? (Why?)	Para assegurar que áreas de risco intervenientes não sejam reocupadas.
Onde? (Where?)	Nas áreas de alto risco geotécnico previamente identificadas na cidade do Rio de Janeiro.
Quando? (When?)	Início após a aprovação da Matriz de Responsabilidade.
Quem? (Who?)	Órgãos municipais (GEORIO, Defesa Civil, Habitação, Meio Ambiente, SEOP, Educação), comunidades locais, ONGs e demais parceiros.
Como? (How?)	Utilização do SIURB como ferramenta para dados de monitoramento e colaboração ativa entre os órgãos e definição de uma matriz de responsabilidade, definindo a atividade de cada órgão e seu nível de responsabilidade.
Quanto? (How much?)	Não há custo no que se refere a aplicação de recursos financeiros. O protótipo não envolve custo direto inicial a curto prazo podendo ser desenvolvido com o capital humano existente conforme disponibilidade e suas atribuições no processo. Estima-se de R$1.500,00 a R$2.000,00 (materiais, reuniões e impressão).

AÇÃO 04: CRIAÇÃO DE MECANISMOS DE ENGAJAMENTO COMUNITÁRIO	
O que? (What?)	Implementação de campanhas educativas e participativas para engajamento das comunidades em áreas de risco, com foco em: educação preventiva, resiliência ambiental, promoção de ações práticas, como plantio comunitário e cuidado com o território e mobilização social.
Por que? (Why?)	O apoio comunitário é crucial para a sustentabilidade do projeto, promovendo adesão às políticas de prevenção e evitando novas ocupações irregulares. Campanhas bem estruturadas garantem que a população compreenda os riscos e veja valor das medidas adotadas.
Onde? (Where?)	Nas comunidades de áreas de risco identificadas pelo SIURB, priorizando aquelas com histórico de ocupações e vulnerabilidade socioeconômica.
Quando? (When?)	As ações ocorrerão ao longo de 12 meses, com início paralelo ao desenvolvimento do sistema integrado e da implementação dos protocolos.
Quem? (Who?)	- SMH: coordenação das ações nas comunidades; - SMAS: mapeamento e suporte às famílias; - SME: integração com escolas e uso dos CECs; - EPL: monitoramento das iniciativas e integração interinstitucional;

Como? (How?)	As campanhas serão realizadas de forma prática e direta, com ações planejadas para envolver e educar as comunidades: 1. **Campanhas Educativas em Escolas e Comunidades:** ○ Realização de palestras interativas e exibição de vídeos educativos nas escolas, abordando a importância da prevenção de riscos. Nas comunidades, distribuição de cartilhas e guias práticos. ○ A SME utilizará os CECs para mobilizar as famílias e envolver os alunos em atividades como gincanas e feiras de conhecimento. 2. **Oficinas Práticas e Rodas de Conversa:** ○ Oficinas comunitárias para promover diálogo e ações práticas, como mutirões de limpeza, plantio de árvores e identificação de riscos. ○ Parcerias com ONGs e lideranças locais para organizar eventos e mobilizar moradores. 3. **Campanhas Audiovisuais:** ○ Produção de vídeos curtos para redes sociais e distribuição em canais comunitários, abordando os riscos e os benefícios das medidas preventivas. ○ Contratação de produtores locais para criar conteúdo audiovisual acessível e adaptado à realidade das comunidades. 4. **Mutirões de Mobilização:** ○ Ações práticas, como revitalização de áreas públicas, em conjunto com a comunidade, para criar um senso de pertencimento e evitar reocupações. ○ Parcerias com escolas locais e organizações comunitárias para estruturar as atividades. 5. **Monitoramento e Avaliação:** ○ Aplicação de questionários online e presenciais para avaliar a adesão e o impacto das campanhas. ○ Relatórios periódicos enviados ao EPL para análise de impacto e ajustes nas ações.
Quanto? (How much?)	A estimativa de custo total para a ação, considerando todos os itens detalhados, é de R$50.000,00: ● Materiais gráficos e educativos - R$10.000,00; ● Oficinas comunitárias - R$15.000,00; ● Produção audiovisual - R$12.000,00; ● Mutirões de mobilização - R$8.000,00; ● Monitoramento e avaliação - R$5.000,00

AÇÃO 05: TREINAMENTO DOS TÉCNICOS DOS ÓRGÃOS ENVOLVIDOS	
O que? (What?)	Capacitação dos técnicos dos órgãos municipais para operar e manter o sistema integrado baseado no SIURB, assegurando o monitoramento contínuo e a atualização das informações.
Por que? (Why?)	Para garantir a eficiência na utilização do sistema, promover a integração entre os órgãos e assegurar a continuidade do monitoramento, mesmo em cenários de mudanças administrativas ou técnicas.
Onde? (Where?)	- Presencialmente no SIURB Lab, um espaço de treinamento equipado para simulações práticas. - À distância, por meio de plataformas de Ensino a Distância (EAD) da Prefeitura, para alcançar maior número de técnicos.
Quando? (When?)	Após a configuração inicial do sistema integrado, com início previsto no segundo trimestre do projeto. Sendo treinamentos regulares a cada 6 meses, como parte do plano de continuidade.
Quem? (Who?)	- IPP: coordenação geral do treinamento e desenvolvimento do conteúdo técnico. - EPL: monitoramento e alinhamento estratégico do programa de capacitação. - Geo-Rio e outros órgãos técnicos: contribuição com expertise em áreas específicas de risco geotécnico e monitoramento.
Como? (How?)	O treinamento será realizado em módulos práticos e teóricos, abrangendo: 1. **Módulo 1 - Introdução ao Sistema Integrado:** ○ Navegação no SIURB e funcionalidades básicas; ○ Atualização de dados e integração com os sistemas dos órgãos; ○ Duração: 8 horas (presencial ou EAD); 2. **Módulo 2 - Monitoramento e Análise de Dados:** ○ Leitura e interpretação de relatórios gerados pelo sistema; ○ Uso de dashboards para visualização de áreas de risco.; ○ Duração: 12 horas (presencial, com exercícios práticos); 3. **Módulo 3 - Protocolos Operacionais e de Fiscalização:** ○ Fluxos de trabalho padronizados para atualização e consulta de informações; ○ Uso do sistema para suportar ações de campo; ○ Duração: 10 horas (presencial ou EAD); 4. **Treinamento Continuado:** ○ Atualizações trimestrais em formato de *workshops* ou *webinars* sobre novas funcionalidades ou boas práticas. ○ **Recursos e Suporte:** ● SIURB Lab: espaço físico para simulações e dinâmicas práticas; ● Plataforma EAD: conteúdo interativo e avaliações online; ● Materiais didáticos: guias impressos e digitais sobre o uso do sistema e os protocolos;

Quanto? **(How much?)**	Os treinamentos serão conduzidos pelo Instituto Pereira Passos (IPP), que já possui programas de capacitação estruturados por meio do SIURB Lab, com custos internos absorvidos pelo órgão. Eventuais despesas adicionais poderão ser associadas a: 1. Atualização de conteúdos específicos para o projeto: estimado em R$5.000,00; 2. Logística para sessões adicionais ou materiais complementares: estimado em R$3.000,00; 3. Produção de guias técnicos atualizados: estimado em R$2.000,00; Custo Total Estimado (mínimo): R$10.000,00 caso sejam necessários ajustes e materiais adicionais.

A matriz 5W2H, detalhada para cada ação, possibilita uma visão clara e estruturada das etapas necessárias para a implementação da solução, além de evidenciar os esforços interinstitucionais exigidos. Com esse nível de especificidade, é possível identificar de maneira antecipada os desafios e facilitar a adaptação das ações conforme as necessidades do projeto, otimizando recursos e tempo. Essa abordagem permite uma análise realista da viabilidade e complexidade de cada passo, fortalecendo a governança e assegurando que cada ator envolvido compreenda seu papel na prevenção e monitoramento das áreas de risco.

Sendo assim, a matriz 5W2H assume um papel ainda mais relevante ao conectar diretamente os objetivos estratégicos às ações práticas. Ela fortalece a governança ao estabelecer uma base compartilhada de responsabilidades entre os órgãos envolvidos, assegurando que cada ator compreenda claramente seu papel e contribuição na prevenção e monitoramento das áreas de risco. Essa ferramenta destaca-se por integrar indicadores de desempenho e facilitar a articulação entre planejamento e execução.

E, ao definir uma estrutura de ações bem delineada, a matriz 5W2H contribui diretamente para a sustentabilidade do projeto, promovendo resiliência e segurança para a Cidade do Rio de Janeiro. Essa abordagem não apenas facilita o monitoramento contínuo, mas também permite identificar oportunidades de inovação e melhoria, alinhando o projeto às boas práticas globais em governança e resiliência climática.

2.6 Conclusão

O projeto "*Integração Interinstitucional para Monitoramento e Prevenção da Reocupação de Áreas de Risco Geotécnico*" é uma resposta essencial e inovadora a um dos desafios mais críticos enfrentados pelo município do Rio de Janeiro: a reocupação de áreas vulneráveis. Essa iniciativa propõe a utilização de um sistema integrado baseado no SIURB, complementado por uma Matriz de Responsabilidade e protocolos interinstitucionais claros, como um modelo de governança que visa prevenir riscos e garantir uma resposta ágil e coordenada entre os órgãos envolvidos.

A proposta aproveita ferramentas tecnológicas já disponíveis no SIURB e o espaço de capacitação do SIURB Lab, oferecendo uma solução sustentável e economicamente eficiente para o problema. A integração dos órgãos municipais, aliada ao engajamento comunitário e ao uso de dados em tempo real, permite não apenas monitorar as áreas de risco de forma contínua, mas também fortalecer a capacidade de intervenção preventiva e mitigação de danos.

Destaca-se a importância de conectar soluções locais a contextos globais, incentivando a adoção de boas práticas em resiliência urbana e gestão integrada. Nesse sentido, o projeto também incorpora iniciativas voltadas para a resignificação urbana, promovendo o uso sustentável das áreas mitigadas, como espaços de convivência, áreas verdes e equipamentos comunitários, reduzindo a atratividade para reocupações e contribuindo para a qualidade de vida nas comunidades.

Além disso, o projeto dialoga com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente no que se refere à redução das desigualdades, resiliência climática e promoção de cidades sustentáveis. Alinha-se também às diretrizes estratégicas do Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática do Rio de Janeiro, priorizando a segurança urbana, a proteção ambiental e a equidade social.

Por meio dessa abordagem integrada, que combina inovação tecnológica, governança eficiente e participação comunitária, a administração municipal reafirma seu compromisso com a proteção de vidas, a promoção da segurança e a otimização do uso de recursos públicos. Acreditamos que, com a continuidade desse esforço e o engajamento de *stakeholders* estratégicos, o Rio de Janeiro não apenas avançará significativamente na prevenção de desastres, mas também se consolidará como uma cidade referência em resiliência, sustentabilidade e governança urbana.

Essa jornada, entretanto, não se encerra com a conclusão do projeto. É essencial que o modelo de governança proposto seja continuamente avaliado, aprimorado e replicado em outros contextos. Assim, o município poderá ampliar o impacto das ações e fortalecer sua capacidade de resposta às demandas de um futuro cada vez mais desafiador.

2.7. Próximos passos

Para viabilizar a implementação da proposta de integração interinstitucional e assegurar sua eficácia na prevenção da reocupação de áreas de risco, os seguintes passos foram delineados:

1. **Engajamento das partes interessadas:** realizar reuniões estratégicas com os órgãos participantes, como Fundação Geo-Rio, Defesa Civil, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Habitação, Secretaria Municipal de Educação, e outros parceiros. O objetivo é assegurar a adesão e alinhamento em torno da proposta, garantindo que as responsabilidades sejam compreendidas e internalizadas por todas as partes.

2. **Formalização da Matriz de Responsabilidade:** promover encontros interinstitucionais para consolidar parcerias e validar a Matriz de Responsabilidade. Este documento será oficializado por meio de uma normativa, estabelecendo os papéis e deveres de cada órgão para assegurar a execução coordenada das ações e reforçar o compromisso institucional.

3. **Configuração e expansão do Sistema Integrado no SIURB:** incorporar novas funcionalidades ao SIURB, integrando dados geotécnicos, socioambientais e de fiscalização fornecidos pelos diferentes órgãos. Essa etapa inclui a consolidação de painéis interativos e a ampliação da interoperabilidade entre secretarias, utilizando as ferramentas do SIURB Lab para suporte técnico e capacitação.

4. **Articulação com ONGs e instituições acadêmicas:** estabelecer parcerias estratégicas com ONGs locais e universidades que possam contribuir com conhecimentos especializados, análises técnicas e inovação. Essas colaborações devem apoiar o

desenvolvimento de soluções multidisciplinares e aumentar a robustez dos dados coletados.

5. **Capacitação e treinamento técnico:** elaborar um programa de treinamento adaptado à estrutura existente do SIURB Lab, utilizando recursos internos para capacitar técnicos em áreas como uso de *dashboards*, monitoramento e integração de dados. O treinamento será modular, sugerindo-se 20 horas de carga horária inicial e suporte técnico contínuo.

6. **Implementação de protocolos de monitoramento e fiscalização contínua:** definir fluxos de trabalho detalhados para monitorar áreas de risco, garantindo a rápida identificação de possíveis reocupações. Os protocolos devem incluir inspeções regulares e o uso de *dashboards* interativos, permitindo um acompanhamento em tempo real e ações preventivas coordenadas.

7. **Engajamento comunitário e educação para prevenção:** desenvolver campanhas educativas alinhadas às boas práticas e com foco em conscientizar as comunidades sobre os riscos das reocupações. A abordagem incluirá:

    - Campanhas audiovisuais: vídeos e materiais educativos nas redes sociais.
    - Oficinas práticas: participação das comunidades em ações de planejamento e sustentabilidade urbana.
    - Atividades escolares: inclusão de conteúdos preventivos nos currículos das escolas locais, em parceria com a Secretaria de Educação.

8. **Avaliação contínua e aprimoramento:** estabelecer um cronograma regular de reuniões para revisar os resultados e indicadores de impacto, promovendo ajustes no sistema e nos protocolos. Essa etapa garante a evolução contínua do projeto, permitindo sua adaptação às demandas emergentes e sua replicação em outras áreas vulneráveis.

Esses passos reforçam a integração interinstitucional e fortalecem as bases para a construção de uma cidade mais segura, resiliente e sustentável, alinhada aos Objetivos de

Desenvolvimento Sustentável e à prática inovadora. A articulação eficiente entre tecnologia, governança e engajamento comunitário será determinante para o sucesso da iniciativa e para consolidar o Rio de Janeiro como referência em gestão integrada de riscos.

REFERÊNCIAS

ALTOUNIAN, Claúdio Sarian; SOUZA, Daniel Luiz de; LAPA, Leonard Renne Guimarães. **Gestão e Governança pública para resultados: uma visão prática.** 2ª ed. Belo Horizonte: Fórum, 2020. 302p.

BIDONE, Edison Dausacker; MORALES, Paulo Roberto Dias. (Org.) **Desenvolvimento Sustentável e engenharia.** Rio de Janeiro: Fundação Ricardo Franco (IME), 2004. 260p.

BRASIL. CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Guia da política de Governança Pública.** Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2018. 86 p.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **SBN nas periferias: avanço na regulamentação de uma nova política pública.** Brasília: Secretaria Nacional de Periferias, 2024. 56p.

_____. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública.** 2ª ed. Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2014. 80 p.

BROWN, Tim. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. 304p.

CEMADEN EDUCAÇÃO (CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS). **Cartografia social: espacializando os riscos socioambientais.** Programa Cemaden Educação. Disponível em: http://educacao.cemaden.gov.br/site/activity/NDAwMDAwMDAwMzk=. Acesso em: 26 set. 2024.

INSTITUTO LATINO AMERICANO DE GOVERNANÇA E COMPLIANCE PÚBLICO (Coord.) **Governança pública municipal: Transformando sua administração**. 2ª ed. Brasília: NT Editora, 2021. 100 p.

JACOBI, Peter Roberto. **Governança ambiental, participação social e educação para a sustentabilidade.** In: PHILIPPI, Arlindo; et al. (Eds.). Gestão da Natureza Pública e Sustentabilidade. Cap. 12. São Paulo: Manole, 2012. p. 343-361.

PETERS, B. Guy. ***Governance and Sustainable Development Policies***. *In*: Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio+20. Organização das Nações Unidas (ONU) – Rio de Janeiro. 2012.

PINHEIRO, Eduardo Gomes. **Gestão Pública para redução dos desastres: incorporação da variável risco de desastres à gestão da cidade.** 1ª ed. Curitiba: Appris, 2015. 221p.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK).** 7ª ed. Estados Unidos: PMI, 2021.

REDE GOVERNANÇA BRASIL. **Agenda de governança climática para os municípios brasileiros: primeiros aportes do Comitê de Desenvolvimento Sustentável da Rede Governança Brasil.** Salvador: Editora Mente Aberta, 2023. 34 p.

_____. **Código de boas práticas em governança pública.** Salvador, BA; Brasília: Editora Mente Aberta, 2021. [E-book].

SULAIMAN, Samia Nascimento (Cood.). **GIRD+10: caderno técnico de gestão integrada de riscos e desastres.** 1ª ed. Brasília: Ministério de Desenvolvimento Regional/Secretaria de Estado de Proteção e Defesa Civil. 2021. 154p.

VEYRET, Ivette. **Os Riscos: o homem como agressor ou vítima do meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 2007. 320p.

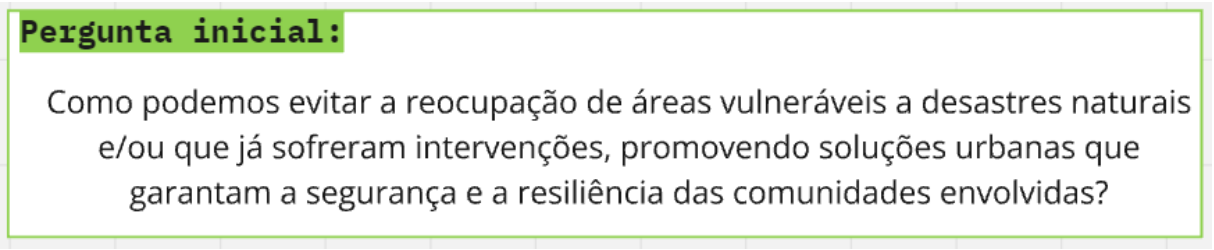
ANEXOS

ANEXO 01 - IMAGENS DE REOCUPAÇÃO DE ÁREAS COM INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS

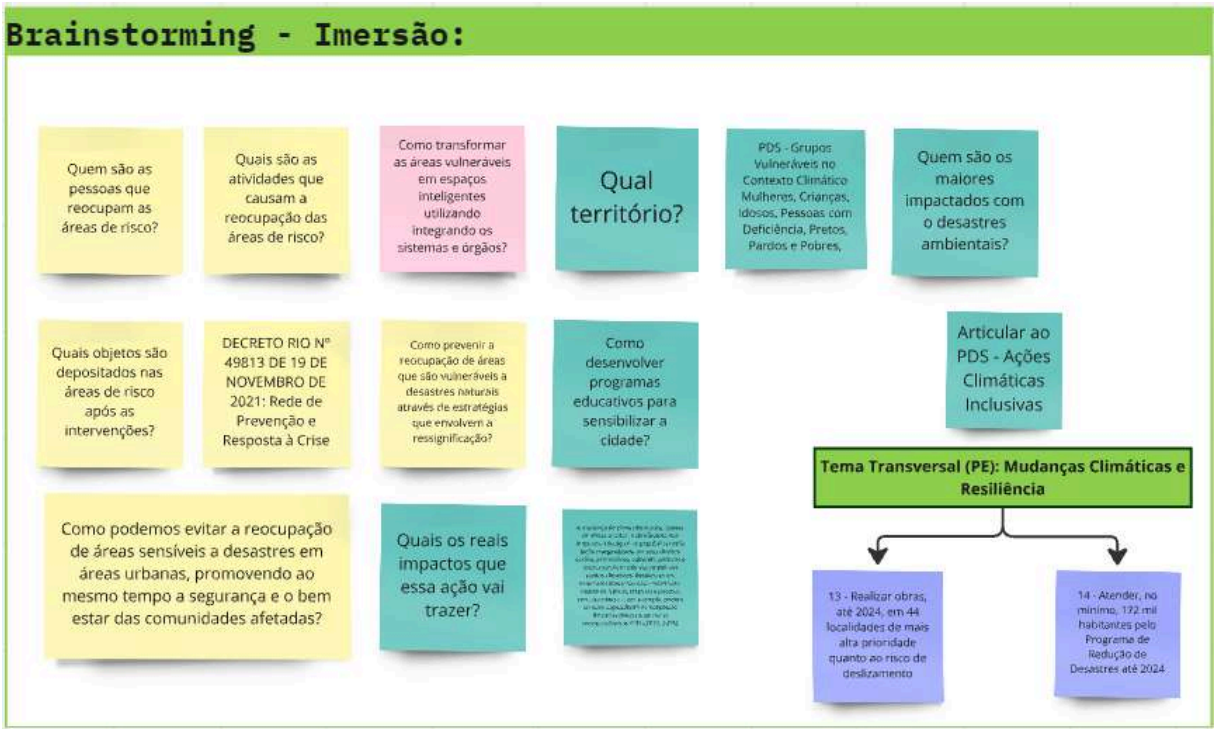
Ambas as imagens são de um imóvel em uma área da Cidade do Rio de Janeiro que recebeu intervenção estrutural (cortina atirantada) sob coordenação da Fundação Geo-Rio. O morador aproveitou a estrutura da obra de contenção como estrutura da própria moradia. Inclusive retirando uma das proteções da cabeça do tirante, o que pode comprometer a estabilidade da estrutura. Fonte: Fundação Geo-Rio, 2024.

Na imagem da esquerda um morador recortou uma estrutura de contenção (concreto projetado) para ser utilizado como "vaga de garagem". Na imagem da direita há uma barreira de contenção de blocos rochosos que o morador utilizou parte da estrutura no início da construção de uma moradia. Fonte: Fundação Geo-Rio, 2024.

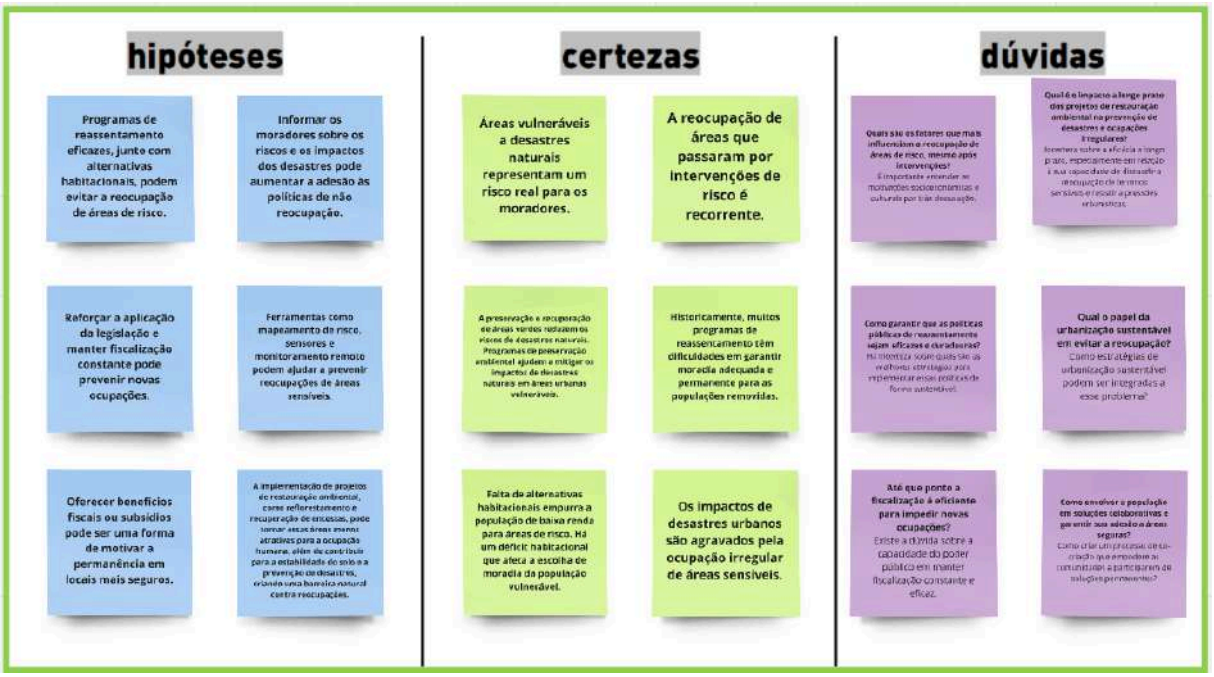
ANEXO 02 - *DESIGN THINKING*



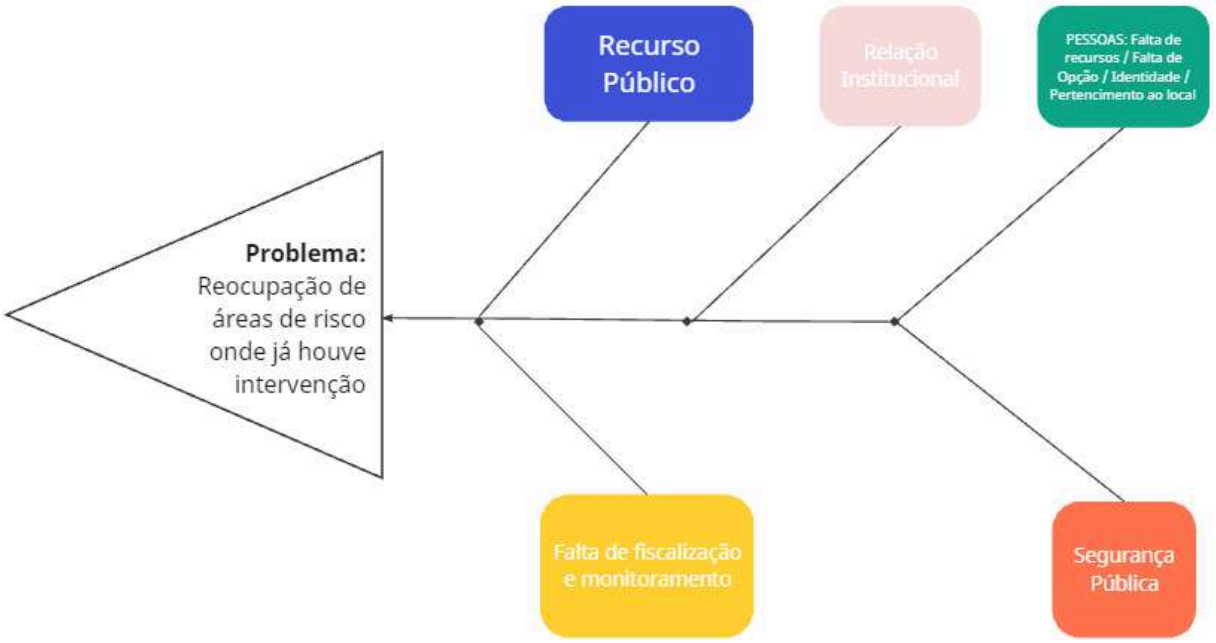
Etapa da imersão - descobrindo qual a dor.



Etapa de imersão - o que e como descobrir.



Etapa de análise - busca das reais questões envolvidas no problema apresentado.



Etapa de análise - 1º Diagrama de Ishikawa

Etapa de análise - 2º Diagrama de Ishikawa

PERSONA

CITAÇÃO	OBJETIVOS
"Trabalhamos juntos para assegurar que áreas vulneráveis estejam protegidas e seguras para a população."	• Prevenir reocupações em áreas de risco após intervenções. • Implementar políticas de resiliência urbana e mitigação de desastres. • Fortalecer a comunicação e o compartilhamento de dados entre órgãos para tomada de decisões mais rápidas e precisas.

ÓRGÃOS PÚBLICOS	NECESSIDADES	PONTOS DE DOR
Órgãos públicos da Prefeitura do Rio de Janeiro, envolvidos na prevenção e gestão de áreas de risco geotécnico. Cada instituição possui uma função específica, desde a análise de risco e gestão ambiental até a implementação de infraestrutura e monitoramento de ocupações.	• Ferramentas eficazes para compartilhamento e análise de dados geotécnicos e ocupacionais. • Protocolos claros para governança e proteção de dados entre as instituições. • Coordenação e definição de responsabilidades entre os diferentes órgãos.	• Dificuldade de comunicação e integração de sistemas entre diferentes departamentos. • Falta de recursos para monitoramento contínuo das áreas de risco. • Obstáculos na coordenação e no alinhamento de prioridades e práticas entre órgãos com missões distintas.

TRAÇOS DE PERSONALIDADE
• Responsáveis e comprometidos com a segurança da população. • Focados em soluções de longo prazo e sustentáveis. • Adaptáveis, mas com necessidade de protocolos claros para ações coordenadas.

Etapa de análise - Persona

Brainstorming - Ideação:

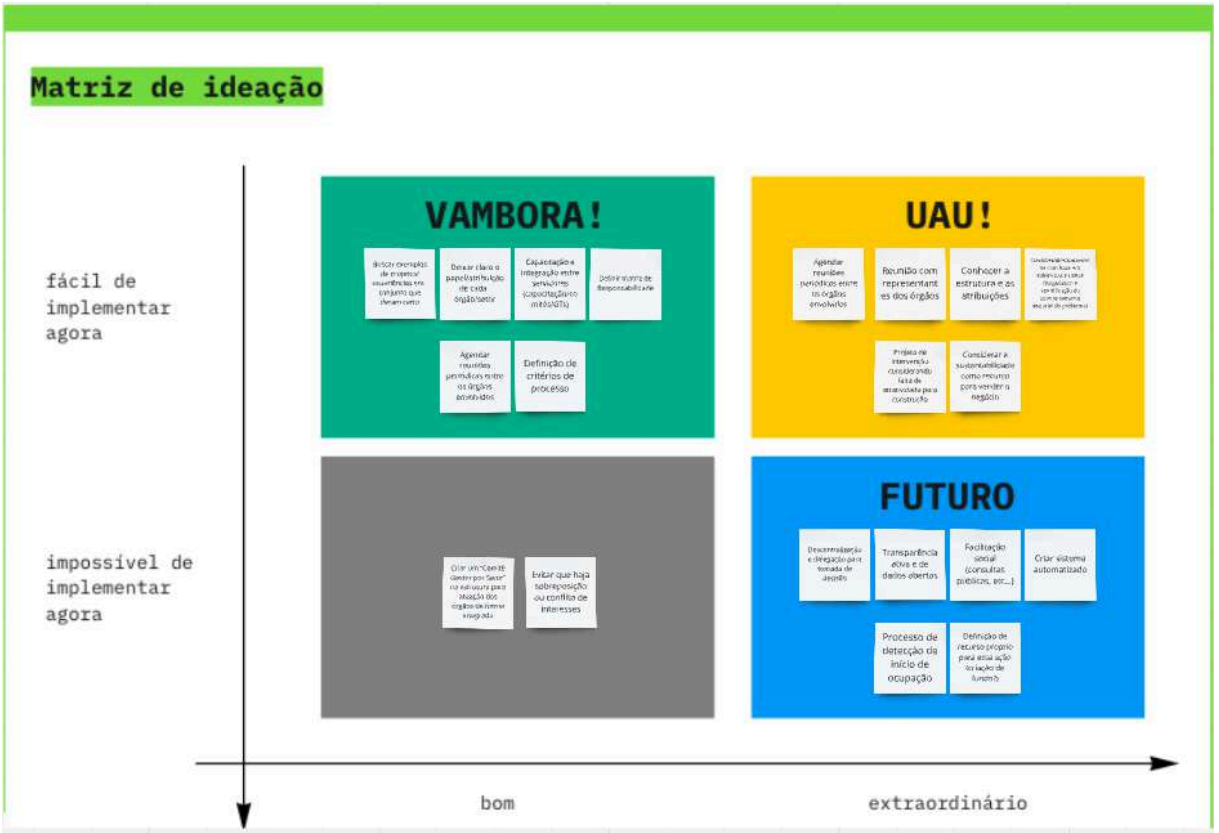
PIORES IDEIAS (Wrong Way) - O que seria muito ruim para resolver o meu problema?

1. Falta de uma estrutura integrada;
2. Desconsiderar a cultura organizacional que promove a "*desintegração*";
3. Competição entre órgãos e setores;
4. Comunicação fragmentada com ruídos;
5. Não ouvir os interessados;
6. Excesso de competitividade e vaidade;
7. Desconsiderar as competências de cada órgão;
8. Não definição dos papéis dos envolvidos;
9. Falta de tecnologia similar nos órgãos;
10. Falta de interesse dos agentes públicos;
11. Centralização excessiva de tomada de decisão;
12. Falta de transparência;
13. Clientelismo político (territórios de "*padrinhos políticos*");
14. Resistência a inovação e tecnologia ("sempre foi assim");
15. Desconsiderar a sustentabilidade (ambiental, financeira, social)*;
16. Falta de interoperabilidade entre diferentes temas;
17. Hierarquia entre os órgãos (igual papel ou diferentes responsabilidades?);

SOLUÇÕES PARA EVITAR QUE ACONTEÇA O PIOR

1. Criar um "Comitê Gestor por Setor" na estrutura para atuação dos órgãos de forma integrada;
2. Buscar exemplos de projetos/experiências em conjunto que deram certo;
3. Deixar claro o papel/atribuição de cada órgão/setor;
4. Criação de comunicação integrada/Criar protocolos de comunicação e atuação integrada;
5. Reunir com representantes dos órgãos - UAU;
6. Conhecer a estrutura e as atribuições - UAU;
7. Evitar que haja sobreposição ou conflito de interesses - CINZA;
8. Descentralização e delegação para tomada de decisão - FUTURO;
9. Transparência ativa e de dados abertos - FUTURO;
10. Facilitação social (consultas públicas, etc...) - FUTURO;
11. Decisões/direcionamento com base em evidências e dados (diagnóstico e identificação do comportamento espacial do problema) - UAU;
12. Capacitação e integração entre servidores (capacitação/comitês/GTs) - VAMBORA;
13. Considerar a sustentabilidade como recurso para vender o negócio - UAU;
14. Criar sistema automatizado - FUTURO;
15. Definição de critérios de processo - VAMBORA;
16. Definir matriz de Responsabilidade - VAMBORA;
17. Definição de recurso próprio para essa ação (criação de fundo?) - FUTURO;
18. Processo de detecção de início de ocupação - FUTURO;
19. Projeto de intervenção considerando falta de atratividade para construção - UAU;
20. Agendar reuniões periódicas entre os órgãos envolvidos - UAU;

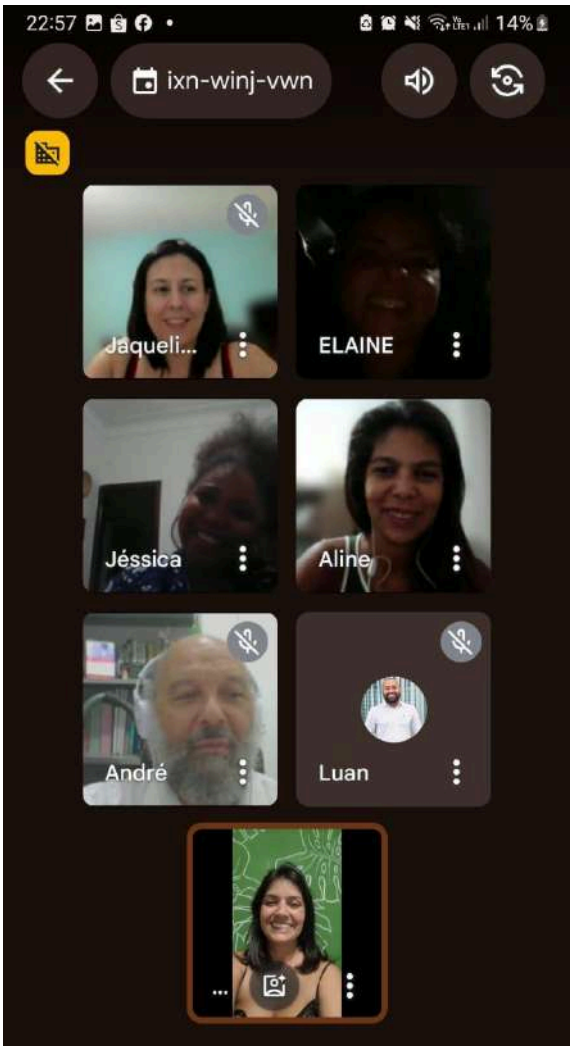
Etapa da ideação - *Brainstorming*.



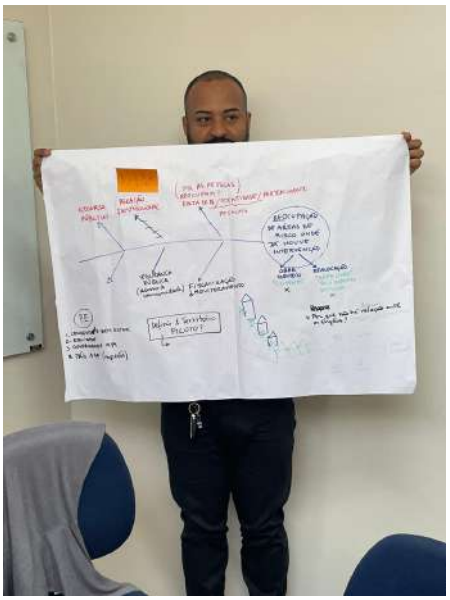
Etapa da ideação - Matriz da Ideação.

ANEXO 03 - REUNIÕES DA EQUIPE

Reunião de equipe em 31/07/2024.



Reunião de equipe em 08/08/2024.



Reunião de equipe em 17/08/2024.

Reunião de equipe em 31/08/2024.

ANEXO 04 - FORMULÁRIO DE ENTREVISTA[6]

Integração institucional para prevenção da reocupação de área...

PROGRAMA LÍDERES CARIOCAS 2024

LÍDERES CARIOCAS

FORMULÁRIO PARA ENTREVISTA

INSTRUMENTO DE PESQUISA. NÃO POSSUI NENHUM VALOR OFICIAL.

Estamos elaborando um projeto com o objetivo de eliminar ou mitigar a reocupação de áreas identificadas como de risco geotécnico, que já passaram por intervenções realizadas pelos órgãos da Prefeitura. Por meio do Sistema de Integrado de Codificação Institucional (SICI) e em diálogo com profissionais especializados nessa área, identificamos os órgãos e setores que atendem a essa demanda.

Neste momento, estamos estabelecendo contato com esses órgãos, os quais já temos conhecimento de que possuem alguma atuação relacionada a essas atividades. O nosso intuito é obter informações detalhadas sobre o funcionamento atual de cada órgão em relação a esse serviço, assim como a sua interrelação com outras entidades envolvidas. Essa abordagem visa identificar oportunidades de colaboração e avaliar a possível falta de integração entre os diferentes setores.

Nesse contexto, gostaríamos de solicitar a aplicação do seguinte formulário, que nos servirá como subsídio fundamental para o desenvolvimento do nosso projeto.

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:*

[6] Link de acesso ao formulário: https://survey123.arcgis.com/share/95477e63300149b8a1d9f2b2fa7143c0?portalUrl=https://siurb.rio/portal

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:*

Qual órgão você está lotado?*

-Selecione-

Qual setor você está trabalhando?*

Você está em qual cargo?*

-Selecione-

Qual sua profissão?*

-Selecione-

Quanto tempo você trabalha na prefeitura?*

- Menos de 1 ano
- Entre 1 e 3 anos
- Mais de 3 até 5 anos
- Mais de 5 até 10 anos
- Mais de 10 até 15 anos
- Mais de 15 até 20 anos
- Mais de 20 até 25 anos
- Mais de 25 anos

DIAGNÓSTICO

A reocupação de áreas de risco geotécnico que foram estabilizadas (ou que serão) é uma realidade que você considere importante de ser "enfrentada"?*

- Sim
- Não
- Não soube informar
- Não se aplica

Já houve algum tipo de reintervenção nestes casos?*

- Sim
- Não
- Não soube informar
- Não se aplica

Quais são os principais desafios enfrentados na prevenção da reocupação e no reaproveitamento dessas áreas?

Há algum exemplo de sucesso de reaproveitamento de áreas desocupadas que possa ser compartilhado?*

- Sim
- Não
- Não soube informar
- Não se aplica

ORGANIZAÇÃO

Existe um levantamento das áreas que já sofreram intervenção e foram reocupadas?*

- Sim
- Não
- Não soube informar
- Não se aplica

Existe um banco de projetos de mitigação de risco?*

- Sim
- Não
- Não soube informar
- Não se aplica

Os projetos estão geoespacializados?*

- Sim
- Não
- Não soube informar
- Não se aplica

Há priorização de quais áreas receberão intervenções futuras?*

- Sim
- Não
- Não soube informar
- Não se aplica

Como chegam as demandas para os serviços de mitigação de risco geotécnico?*

- 1746
- Boletim de Ocorrência
- Defesa Civil
- Justiça
- Ministério Público
- PGM
- SMAS
- SMH
- Vistoria
- Outros

Existe um fluxo definido para atender as demandas de mitigação de risco geotécnico?*

- Sim
- Não
- Não soube informar
- Não se aplica

Como é feito o monitoramento/fiscalização das áreas que sofreram intervenção?

Existem planos para evitar a reocupação de áreas de riscos geotécnicos que já sofreram ou que sofrerão intervenção?*

- Sim
- Não
- Não soube informar
- Não se aplica

SOCIAL

Na etapa de diagnóstico pré-intervenção, como são consideradas as características sociais e a participação da comunidade no planejamento e execução dos projetos?*

Quais estratégias de comunicação são utilizadas para informar a comunidade sobre os riscos de reocupação de áreas desocupadas/estabilizadas?

- [ ] Curso
- [ ] Midia Social
- [ ] Panfletagem
- [ ] Palestra
- [ ] Rádio
- [ ] Simulações
- [ ] Outros

INVESTIMENTO

Tem informações sobre os custos deste retrabalho?

- ○ Sim
- ○ Não
- ○ Não soube informar
- ○ Não se aplica

Existem recursos específicos alocados para prevenção da reocupação e no reaproveitamento dessas áreas?*

- ○ Sim
- ○ Não
- ○ Não soube informar
- ○ Não se aplica

Existem inovações recentes em projetos em implementação que consideram os efeitos pós-intervenção de mitigação de risco geotécnico?*

- ○ Sim
- ○ Não
- ○ Não soube informar
- ○ Não se aplica

LEGISLAÇÃO

O Sistema de Controle de Uso e Ocupação do Solo está em uso na sua Secretaria?*

O Sistema de Controle de Uso e Ocupação do Solo vai monitorar encostas, prevenir a ocupação de novas áreas suscetíveis a deslizamentos, e controlar o crescimento e expansão das áreas ocupadas. Está prevista a realocação de famílias em casos extremos de identificação de risco à vida, com a garantia do amparo sócio-psicológico, compensação financeira e manutenção de vínculos sociais, afetivos com a comunidade.

- ○ Sim
- ○ Não
- ○ Não soube informar
- ○ Não se aplica

Como ele é aplicado no planejamento do órgão?*

Os objetivos do DECRETO RIO Nº 49813 de 2021 estão sendo alcançados?*

- ○ Sim
- ○ Não
- ○ Não soube informar
- ○ Não se aplica

Quais são os planos de ação definidos?*

POLÍTICA DE TRATAMENTO DE DADOS

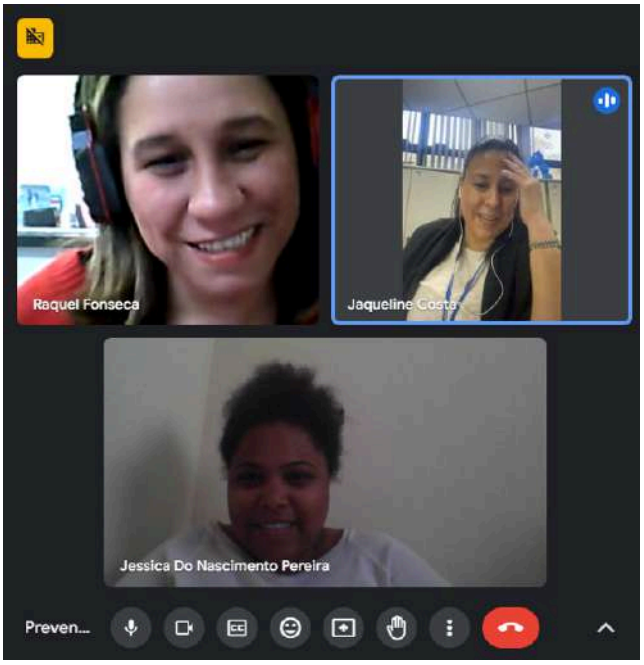
*

Esta declaração visa registrar a manifestação livre, informada, inequívoca e expressa pela qual autorizo o tratamento de meus dados pessoais para os fins específicos da pesquisa **Consulta Pública 01, elaborado pelo Grupo 1 do Programa Líderes Cariocas, conforme a Lei n.º 13.709 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).**

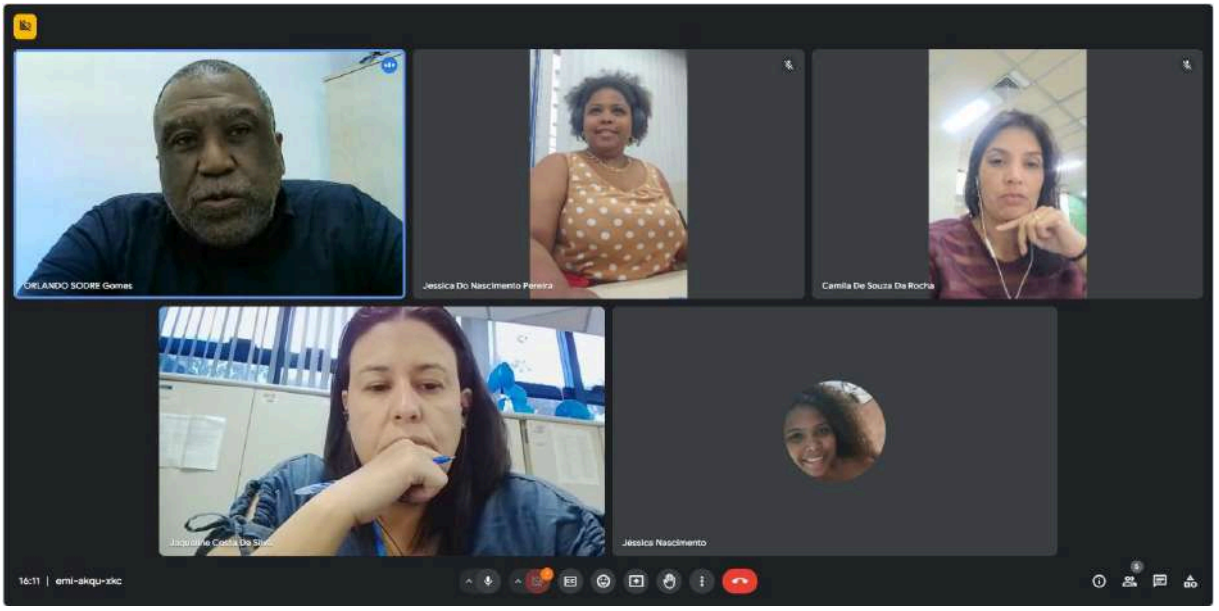
- ○ Confirmo ter lido, estar de acordo com a política de tratamento de dados e declaro a veracidade das informações preenchidas.

Enviar

ANEXO 05 - REUNIÕES ENTREVISTAS COM ÓRGÃOS EXTERNOS



Reunião em 14/08/2024 com Raquel Fonseca
da Fundação GeoRio.



Reunião em 19/08/2024 com o engenheiro Orlando Sodré, Gerente de Planejamento e Pesquisa da Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil.

Entrevista em 09/10/2024 com Ten-Cel Rodrigo Gonçalves, Subsecretário da Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil.

Entrevista em 10/10/2024 com o engenheiro Marcelo Camargo, Coordenador Técnico da Coordenadoria de Operações Especiais da Secretaria Municipal de Ordem Pública.

Reunião em 10/10//2024 com o Sr. Daniel Mancebo, Coordenador Técnico do Escritório de Planejamento (EPL) da Subsecretaria de Planejamento e Acompanhamento de Resultados da Secretaria Municipal de Fazenda e Planejamento para entender suas perspectivas e responsabilidades (Anexo 05).

ANEXO 06 - TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM A SME

Data da entrevista: 24/10/2024

Entrevistado: Professor Hugo Nepomuceno

Cargo: Subsecretário da Subsecretaria de Articulação e Integração da Rede (SUBAIR)

1. A Secretaria Municipal de Educação tem projetos relacionados à Educação Ambiental? Como eles são implementados nas unidades escolares?

A Secretaria Municipal de Educação possui, sim, projetos relacionados à Educação Ambiental. Estamos desenvolvendo iniciativas na nossa área de ensino e também na Subsecretaria de Articulação e Integração da Rede (SUBAIR), focando, por exemplo, em hortas e na preservação dos rios. Um projeto que se destaca é o "Esse Rio é Meu", que está ganhando cada vez mais escala em nossa rede. Além disso, mantemos parcerias com outros órgãos da Prefeitura, como a Defesa Civil nas Escolas. Essas parcerias abordam, entre outros temas, a segurança pessoal e cuidados preventivos que devemos ter em nossas casas e nas unidades escolares localizadas em áreas de encosta ou de risco geotécnico. Elas trazem uma abordagem educativa para crianças e adolescentes, destacando a importância da prevenção e da atenção aos alertas emitidos pela Prefeitura, além da conscientização sobre a ocupação irregular desses espaços.

2. Existe algum mapeamento das unidades escolares localizadas em áreas próximas que já sofreram intervenções devido a desastres naturais? E quais são os trabalhos que a Secretaria desenvolve para atuação das escolas nessas áreas de intervenção? Existe algum protocolo ou formação específica?

Sim, existe um mapeamento das unidades escolares localizadas em áreas que já sofreram intervenções devido a desastres naturais. Na nossa gerência de segurança escolar, criada em 2022, temos uma preocupação com a violência na cidade do Rio, mas também abordamos várias frentes relacionadas à segurança hídrica. Identificamos áreas afetadas por alagamentos e que apresentam risco de deslizamentos de terras ou pedras. A partir dessas ocorrências, estamos criando uma memória na rede sobre as escolas impactadas. Um exemplo emblemático é a Creche Municipal Professora Jurema Gomes Sampaio Delfim, localizada na comunidade da Pedreira, que enfrentou o risco de descolamento de uma pedra, resultando em uma intervenção para proteger sua estrutura. Também temos a Escola

Municipal Edmundo Bittencourt, na região de Benfica, que sofreu deslizamento de terra, afetando parte do refeitório. Essa unidade fica próxima ao minhocão e a um conjunto habitacional onde ocorreu uma obra irregular. Com a colaboração e integração de outros órgãos da Prefeitura, conseguimos realizar uma obra para conter os danos. Além do mapeamento, estamos desenvolvendo trabalhos para a atuação das escolas nessas áreas de intervenção. Temos protocolos e formações específicas que visam preparar as escolas para lidar com esses riscos e garantir a segurança de alunos e funcionários, assim como a conscientização sobre a importância da prevenção. Essas iniciativas ajudam a fortalecer a nossa rede de proteção e a resposta a situações de emergência.

3. Como a SME pode atuar junto aos demais órgãos para conscientizar a população sobre a não reocupação dos espaços? Você vê esse projeto como um interesse da secretaria?

Sim, a prevenção é fundamental. É importante inserir isso de forma mais orgânica no projeto pedagógico das unidades, especialmente as que vivenciam essas situações. Com projetos que realizam aula-passeio no território para que os estudantes tenham uma imersão e um contato diferente com as áreas onde costumam brincar e usufruir diariamente. Quando se trata de uma aula, a experiência é diferente, pois um professor especialista pode abordar os riscos e ajudar a calibrar e ampliar a visão dos estudantes. Isso gera consciência e permite que compartilhem esse conhecimento em casa, com familiares. A lógica é integrar conteúdo pedagógico e projetos, além de realizar ações como passeios educativos, para que os estudantes potencializem o conhecimento e com isso também desenvolvam o pensamento crítico em relação a situação do território.

4. Como a gerência de segurança escolar colabora com a Defesa Civil em relação ao envolvimento das escolas localizadas em comunidades que possuem áreas de risco geotécnico?

A cooperação inclui treinamentos e ações em conjunto nas escolas, com um calendário anual de treinamentos promovidos pela nossa gerência integrados com a SUBPDEC.

5. Quais medidas preventivas estão sendo tomadas para garantir a segurança dos alunos e das escolas em áreas de risco geotécnico?

Além dos treinamentos, somos parceiros de outros órgãos da Prefeitura. Por exemplo, temos sirenes instaladas em nossas unidades escolares e realizamos a articulação para a manutenção dessas sirenes. Algumas escolas também são utilizadas como pontos de apoio em situações adversas. A educação participa dos treinamentos de desocupação de áreas e deslocamento para abrigos nessas regiões. A conscientização da população é crucial, e as escolas desempenham um papel importante nesses treinamentos. A nossa atuação se baseia na cooperação com os demais órgãos da Prefeitura, fortalecendo esse esforço conjunto.

6. Há programas de treinamento para professores e alunos sobre como agir em situações de emergência relacionadas a riscos geológicos?

Sim, existem programas de treinamento que abrangem diversas situações. Por exemplo, ao treinar a evacuação da unidade, já mapeamos os pontos de apoio no território (determinados pela SUBPDEC). Esse treinamento não serve apenas para riscos geológicos, mas também para situações como incêndios e outras emergências que possam afetar a escola. O treinamento de evacuação é uma parte fundamental do nosso programa.

7. Como a SME enxerga a reocupação urbana em áreas de risco e a possibilidade de aproveitamento desses espaços pela comunidade?

Acredito que a reocupação urbana deve ser uma ação integrada com outros órgãos. Observamos um movimento na cidade em direção à construção de moradias populares e à desocupação de imóveis, visando oferecer moradia digna para as pessoas. O problema é complexo, e não podemos olhar apenas do ponto de vista ambiental, pois há famílias que precisam de moradia em condições adequadas, com uma localização que possibilite essas famílias correrem atrás e "ganhar pão" delas. A integração é fundamental; geralmente, o mapeamento que é feito na comunidade envolve diferentes órgãos, como a Secretaria de Habitação, a Assistência Social e a Educação. Trabalhamos juntos, incluindo a equipe de matrícula escolar, para identificar demandas reprimidas. Acompanhamos todo esse processo e, até onde sei, após a concessão de moradias populares, há monitoramento contínuo nos anos seguintes. Assim, a educação participa ativamente na questão da matrícula e acesso das crianças e adolescentes na escola.

8. Que papel a educação desempenha na promoção de alternativas sustentáveis para a reocupação urbana?

A educação desempenha um papel crucial na escuta "afetiva" das crianças e adolescentes. Uma ação destacada foi o mapeamento afetivo, onde pedimos às crianças, especialmente da primeira infância, que descrevessem o que observam no trajeto de casa até a escola. Isso revelou áreas degradadas e sonhos de requalificação, como praças e parquinhos. Neste trabalho surgiram muitas ideias relacionadas às áreas degradadas, e que eles sonhavam em reutilizar aquele espaço, como por exemplo, a idealização de pracinhas, de parquinhos. Quando escutamos as crianças e adolescentes, percebemos que eles visualizam áreas com potencial para reocupação, como campinhos e espaços de convivência. A escuta "afetiva" da comunidade é essencial para uma reocupação que seja realmente abraçada por ela. Abordar essa questão de forma pedagógica, utilizando a escola como parceira, é fundamental.

9. Existem parcerias com outras secretarias ou organizações para fomentar a reocupação segura e sustentável em áreas vulneráveis?

Sim, estamos muito envolvidos na questão educativa e no atendimento às matrículas. É importante que as famílias não apenas residam em segurança, mas que suas crianças também sejam atendidas pela rede municipal de ensino.

ANEXO 07 - ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

O formulário foi desenvolvido para coletar informações que pudessem nos orientar na montagem do fluxo de trabalho e para ter certeza sobre a pertinência do projeto em desenvolvimento, tendo sido respondido por 09 (nove) servidores do quadro efetivo da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, sendo de diferentes setores para os quais identificou-se participação no assunto de mitigação de riscos geotécnicos. Inicialmente foi solicitado o preenchimento para o órgão com atribuição das intervenções de mitigação de risco geotécnico, a Fundação Geo-Rio.

Após entrevista com servidores técnicos da Fundação Geo-Rio, o questionário/entrevista foi aplicado a outros órgãos/setores, como a Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil (SUBPDEC), Secretaria Municipal de Habitação (SMH), Secretaria Municipal de Ambiente e Clima (SMAC) e Secretaria Municipal de Ordem Pública (SEOP). Posteriormente, foi identificada a necessidade da inclusão da Secretaria Municipal de Assistência Social (SMAS) e da Secretaria Municipal de Educação (SME). A seguir temos o gráfico dos entrevistados juntamente com a função de cada um:

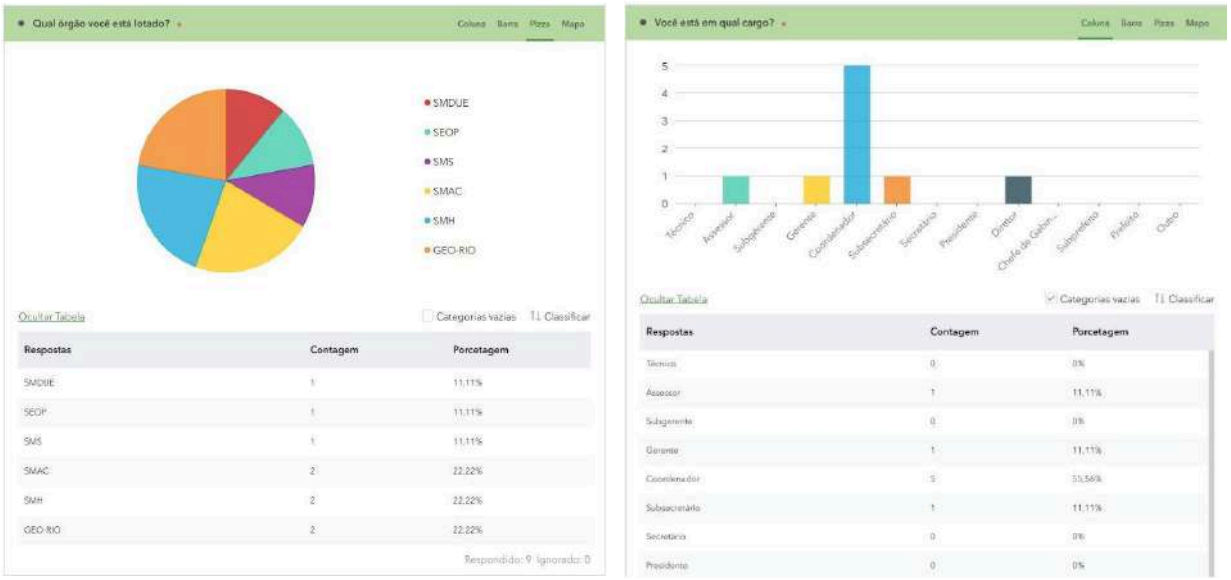


Figura 01 - Gráficos dos órgãos que preencheram o formulário/foram entrevistados identificando quais foram as patas participantes e o cargo dos servidores que se dispuseram a colaborar com a pesquisa.

Outro ponto é a ausência de profissionais da SMAS e da SME, devido à incompatibilidade de agendas com a SMAS e ao papel específico da SME, que não se enquadra no formulário desenvolvido. O conteúdo da entrevista específica com a SME consta

no ANEXO 06 deste relatório. Foi possível verificar que 100% dos técnicos envolvidos consideram o tema sobre a reocupação de áreas de risco geotécnico que já foram estabilizadas, como relevante (Figura 02).

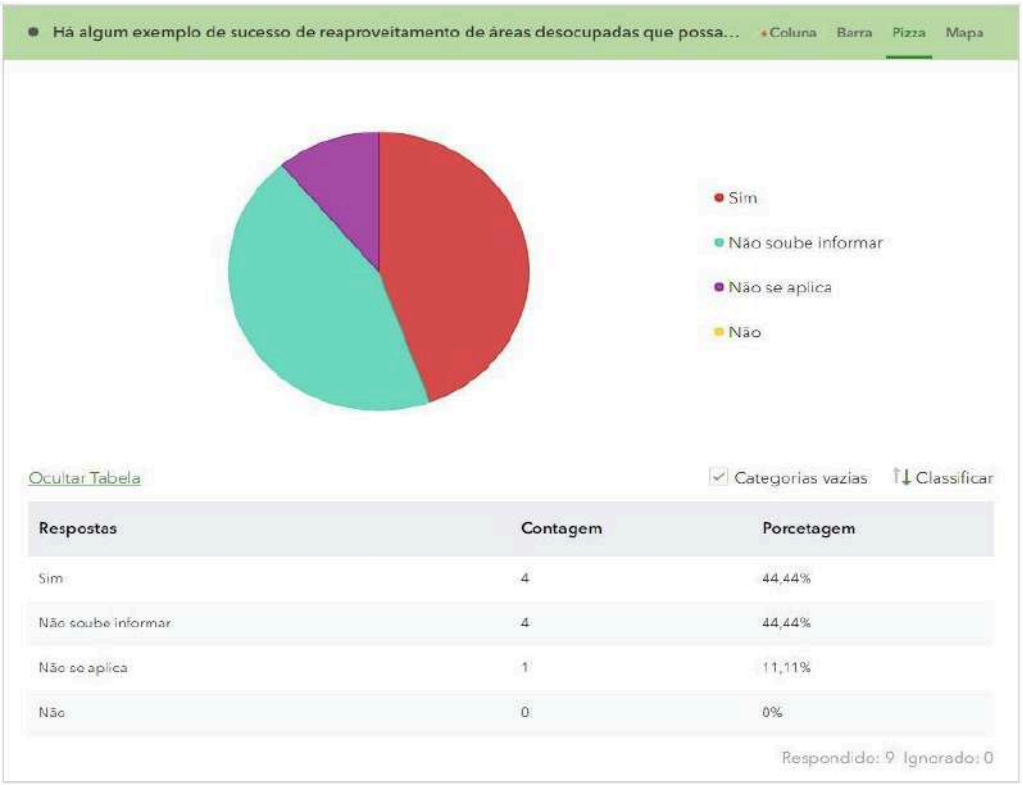
Figura 02 - Relevância do tema.

O perfil profissional dos servidores técnicos que responderam à pesquisa se enquadra em engenheiros, arquitetos, geólogos e geógrafos, pertencendo há mais de 10 (dez) anos ao quadro de servidores efetivos. Tais características indicam um perfil técnico e com expertise no assunto em questão.

Outra ponderação observada foi que mais de 75% dos entrevistados responderam que é de conhecimento a reintervenção de espaços após mitigação de risco geotécnico, como pode ser visto na Figura 03, entretanto quatro deles têm o conhecimento de algum tipo de ação de sucesso que não houve reocupação, como pode ser identificado na Figura 04. Infelizmente esses servidores não possuem mapeados ou outra forma de identificar essas áreas, tanto de sucesso quanto de insucesso, o que dificulta a construção da justificativa de implantação do projeto de forma mais concreta.

Respostas	Contagem	Porcetagem
Sim	7	77,78%
Não	1	11,11%
Não se aplica	1	11,11%
Não soube informar	0	0%

Figura 3 - Reintervenção de áreas mitigadas geotecnicamente.



Respostas	Contagem	Porcetagem
Sim	4	44,44%
Não soube informar	4	44,44%
Não se aplica	1	11,11%
Não	0	0%

Figura 04 - Gráfico de pizza onde é possível identificar a existência ou não de projetos de sucesso de não reocupação.

Em resumo, o que se pondera é que não foi possível chegar a uma conclusão da existência de fluxo de trabalho para tratamento de demanda de risco geotécnico e sobre a existência de metodologia de priorização na seleção de áreas de intervenção de mitigação de risco geotécnica. O que nos leva a indicar a necessidade de uma conversa mais detalhada com as partes envolvidas para continuidade do desenvolvimento do trabalho, se aplicado.

ANEXO 08 - FLUXO DE TRABALHO

JORNADA DO USUÁRIO | FLUXO DE TRABALHO | DESENHO DA FERRAMENTA
INTEGRAÇÃO INTERINSTITUCIONAL DE ATUAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOTÉCNICO

RESPONSÁVEL: GRUPO 1 – Programa Líderes Cariocas
FLUXO: Elaboração de sistema de integração interinstitucional de atuação em áreas de risco geotécnico
OBJETIVO: Monitorar e planejar de maneira eficaz as intervenções de mitigação de risco geotécnico no ambiente do SIURB

ATORES	AÇÕES	INSTRUMENTOS	ATIVIDADES
GEO-RIO	• Informar banco de projetos existentes para mitigação de risco geotécnicos. • Priorização de áreas de intervenção • Input de novas áreas com projeto • Disparar alarme para os órgãos pertinentes	MAPA DIGITAL GEO-RIO	• MAPA DESENVOLVIDO A PARTIR DO MAP VIEWER CONTENDO AS ÁREAS DE PROJETO E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA AS DEMAIS SECRETARIAS.
SMAC	• Analisar a possibilidade de intervenção em conjunto com a estrutura proposta pela Geo-Rio. • Definição de tratamento paisagista para o espaço remanescente.	FORMULÁRIO SMAC	• FORMULÁRIO DIGITAL, DESENVOLVIDO A PARTIR SURVEY 123 CONTENDO AS INFORMAÇÕES PERTINENTENTES PARA PAISAGISMO E/OU REFLORESTAMENTO • PERMITE EDITAR E ADICIONAR INFORMAÇÕES NÃO PREENCHIDAS NO PRIMEIRO MOMENTO
SMAS	• Atendimento das famílias a serem realocadas. • Inclusão no CAD Único • Direcionamento para políticas públicas • Conscientização da população sobre o perigo das áreas de risco	FORMULÁRIO SMAS	• FORMULÁRIO DIGITAL, DESENVOLVIDO A PARTIR DO SURVEY 123 CONTENDO AS INFORMAÇÕES PERTINENTENTES DO CADASTRAMENTO DAS FAMÍLIAS. • PERMITE EDITAR E ADICIONAR INFORMAÇÕES NÃO PREENCHIDAS NO PRIMEIRO MOMENTO
SMH	• Cadastramento das edificações a serem realocadas • Definição de locais para realocação das famílias • Possibilidade de uso do solo remanescente	FORMULÁRIO SMH	• FORMULÁRIO DIGITAL, DESENVOLVIDO A PARTIR DO SURVEY 123 CONTENDO AS INFORMAÇÕES PERTINENTENTES DAS MORADIAS DAS FAMÍLIAS. • FORMULÁRIO DIGITAL DESENVOLVIDO A PARTIR DO SURVEY 123 COM INFORMAÇÕES DO USO DA ÁREA REMANESCENTE • PERMITE EDITAR E ADICIONAR INFORMAÇÕES NÃO PREENCHIDAS NO PRIMEIRO MOMENTO

JORNADA DO USUÁRIO | FLUXO DE TRABALHO | DESENHO DA FERRAMENTA
INTEGRAÇÃO INTERINSTITUCIONAL DE ATUAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOTÉCNICO

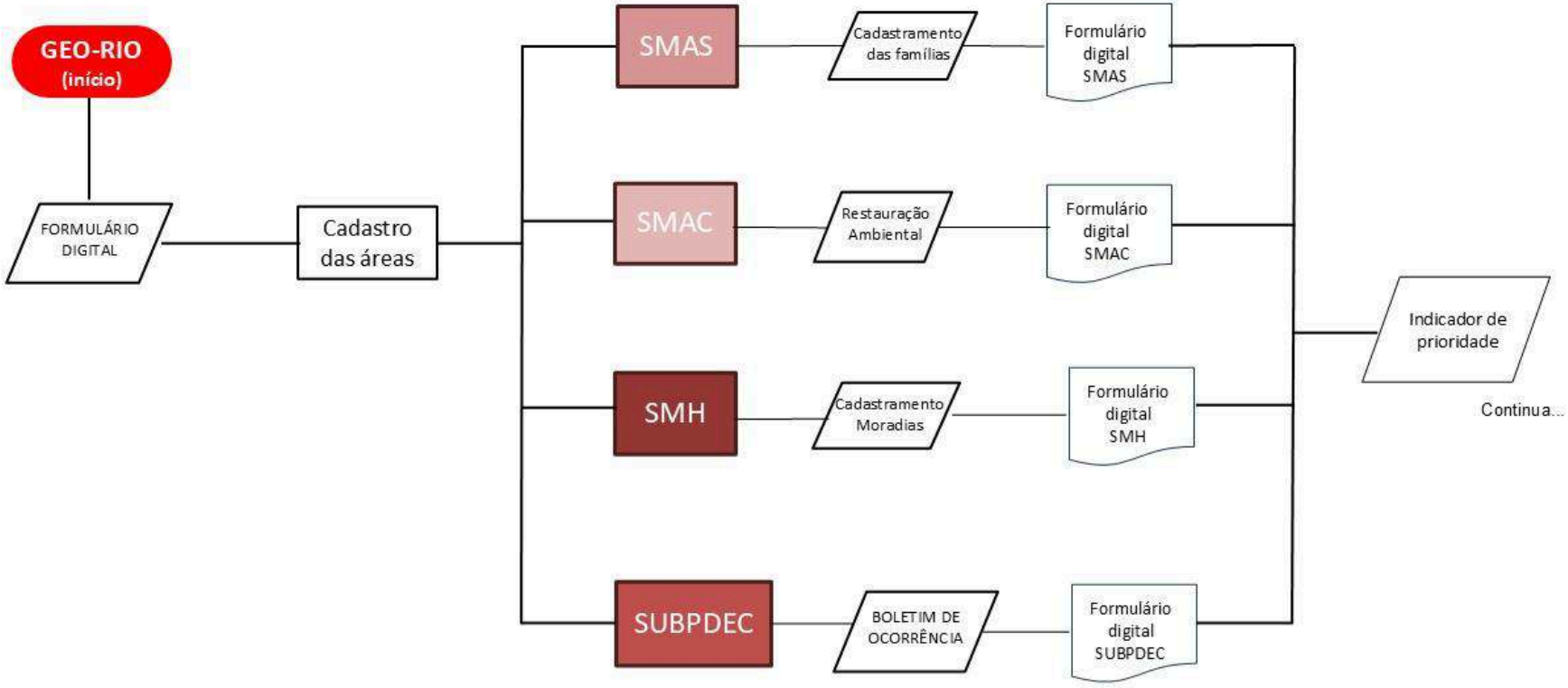
RESPONSÁVEL: GRUPO 1 – Programa Líderes Cariocas
FLUXO: Elaboração de sistema de integração interinstitucional de atuação em áreas de risco geotécnico
OBJETIVO: Monitorar e planejar de maneira eficaz as intervenções de mitigação de risco geotécnico no ambiente do SIURB

ATORES	AÇÕES	INSTRUMENTOS	ATIVIDADES
SEOP	• Definição de escopo de trabalho para demolição. • Demolir imóveis após famílias serem contempladas com programa habitacional. • Informar volume de escombro.	FORMULÁRIO SEOP	• FORMULÁRIO DIGITAL, DESENVOLVIDO PELO SURVEY 123 CONTENDO INFORMAÇÕES SOBRE ESCOPO MÍNIMO DE PROFISSIONAIS, DURAÇÃO DA DEMOLIÇÃO, PROCESSOS VINCULADOS A DEMANDA, ESTIMATIVA DE VOLUME DE BOTAFORA • PERMITE EDITAR E ADICIONAR INFORMAÇÕES NÃO PREENCHIDAS NO PRIMEIRO MOMENTO
SUBPDEC	• Informar os imóveis com Boletim de Ocorrência e Auto de Interdição.	FORMULÁRIO SUBPDEC	• FORMULÁRIO DIGITAL, DESENVOLVIDO PELO SURVEY 123 CONTENDO OS BOLETINS DE OCORRÊNCIA E O NÚMERO DE PROCESSOS EXISTENTES PARA A ÁREA DE INTERVENÇÃO. • PERMITE EDITAR E ADICIONAR INFORMAÇÕES NÃO PREENCHIDAS NO PRIMEIRO MOMENTO
SME	• Informar as escolas que participarão na elaboração do projeto de uso do espaço remanescente.	PAINEL DE MONITORAMENTO	• APLICATIVO QUE PERMITE A VISÃO EM TEMPO REAL DAS INFORMAÇÕES, ATRAVÉS DE PAINÉS COM INDICADORES, PORCENTAGEM, GRÁFICOS E IMAGENS.
		DOWNLOAD DAS BASES	• APLICATIVO QUE PERMITE O DOWNLOAD DE TODA A BASE DO SISTEMA EM FORMATO DE PLANILHA, INCLUINDO TODOS OS DADOS DOS INSTRUMENTOS DESCRITOS ANTERIORMENTE.

JORNADA DO USUÁRIO | FLUXO DE TRABALHO | DESENHO DA FERRAMENTA
INTEGRAÇÃO INTERINSTITUCIONAL DE ATUAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOTÉCNICO

RESPONSÁVEL: GRUPO 1 – Programa Líderes Cariocas
FLUXO: Elaboração de sistema de integração interinstitucional de atuação em áreas de risco geotécnico
OBJETIVO: Monitorar e planejar de maneira eficaz as intervenções de mitigação de risco geotécnico no ambiente do SIURB

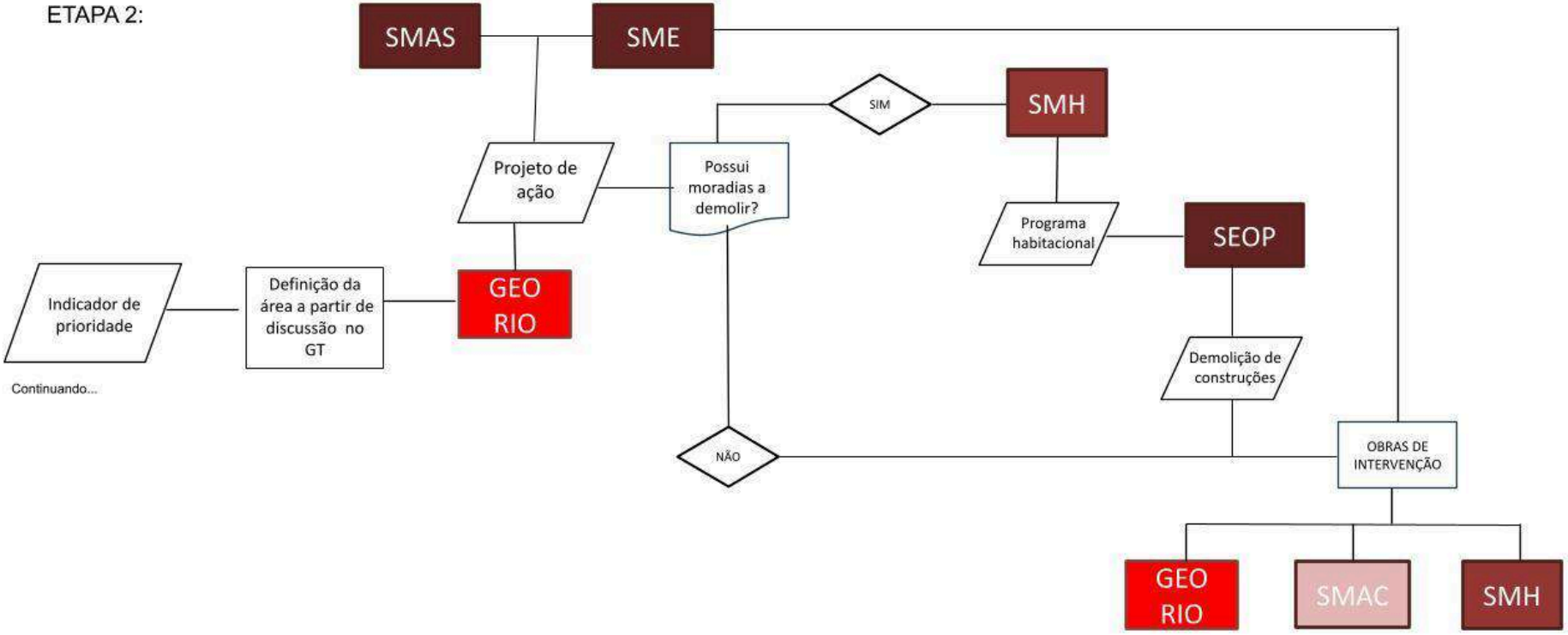
ETAPA 1:



JORNADA DO USUÁRIO | FLUXO DE TRABALHO | DESENHO DA FERRAMENTA
INTEGRAÇÃO INTERINSTITUCIONAL DE ATUAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOTÉCNICO

RESPONSÁVEL: GRUPO 1 – Programa Líderes Cariocas
FLUXO: Elaboração de sistema de integração interinstitucional de atuação em áreas de risco geotécnico
OBJETIVO: Monitorar e planejar de maneira eficaz as intervenções de mitigação de risco geotécnico no ambiente do SIURB

ETAPA 2:

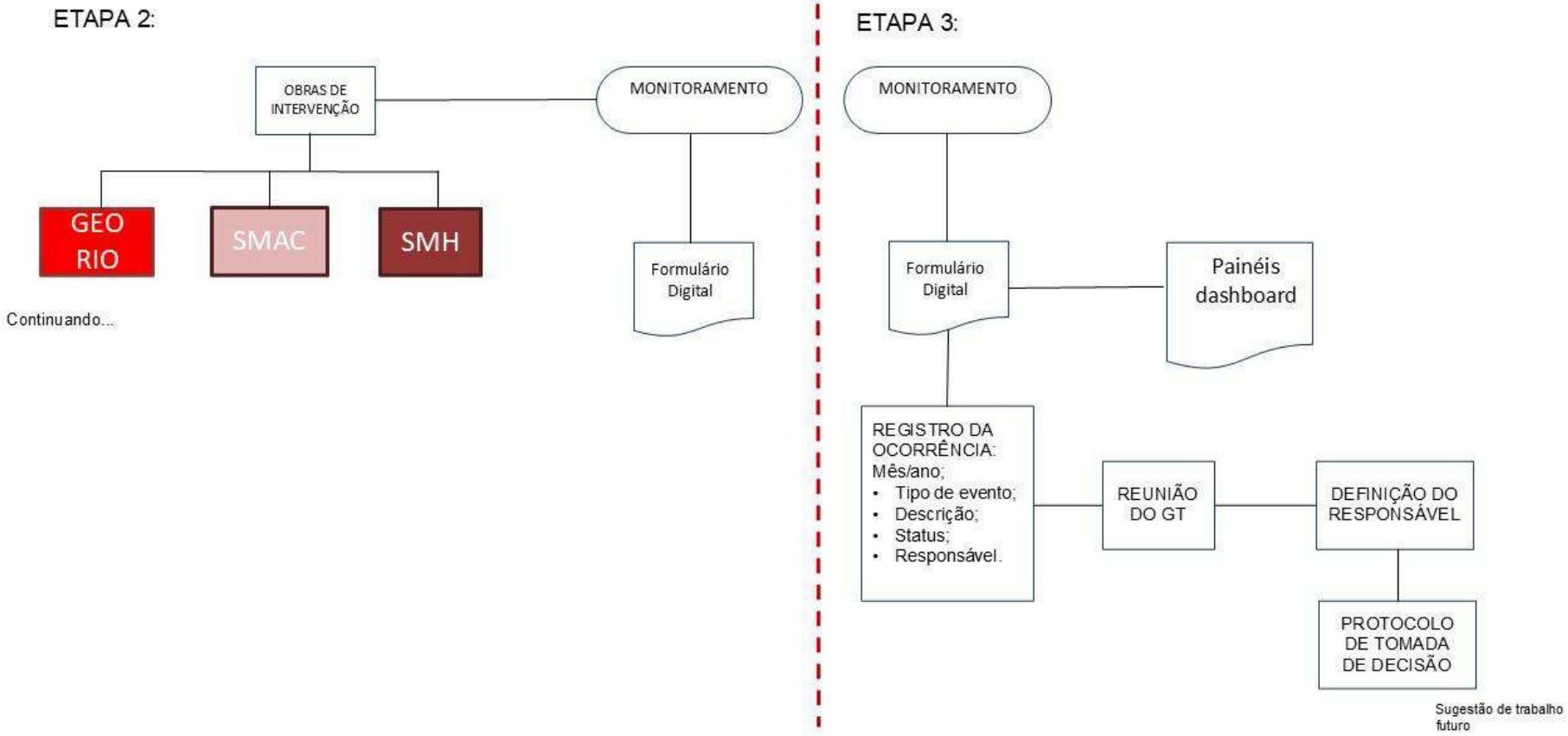


Continuando...

Continua...

JORNADA DO USUÁRIO | FLUXO DE TRABALHO | DESENHO DA FERRAMENTA
INTEGRAÇÃO INTERINSTITUCIONAL DE ATUAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOTÉCNICO

RESPONSÁVEL: GRUPO 1 – Programa Líderes Cariocas
FLUXO: Elaboração de sistema de integração interinstitucional de atuação em áreas de risco geotécnico
OBJETIVO: Monitorar e planejar de maneira eficaz as intervenções de mitigação de risco geotécnico no ambiente do SIURB

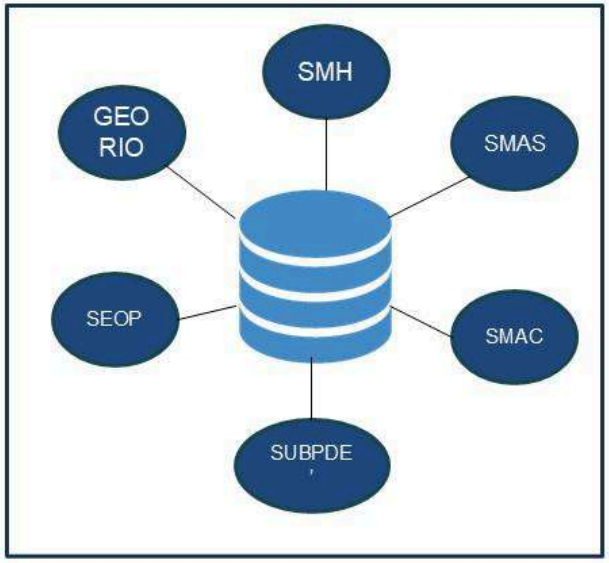


ANEXO 09 - SÍNTESE DO FLUXO DE TRABALHO PARA O USUÁRIO

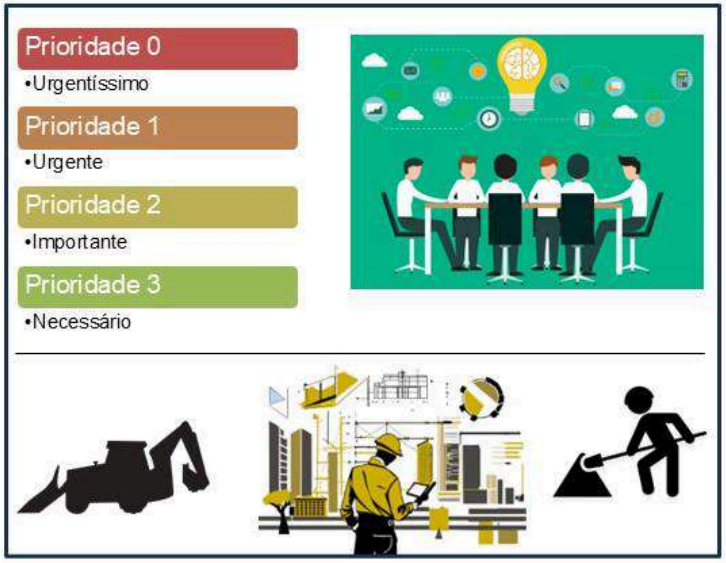
JORNADA DO USUÁRIO | SÍNTESE | DESENHO DA FERRAMENTA
INTEGRAÇÃO INTERINSTITUCIONAL DE ATUAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOTÉCNICO

RESPONSÁVEL: GRUPO 1 – Programa Líderes Cariocas
FLUXO: Elaboração de sistema de integração interinstitucional de atuação em áreas de risco geotécnico
OBJETIVO: Monitorar e planejar de maneira eficaz as intervenções de mitigação de risco geotécnico no ambiente do SIURB

ETAPA 1: Organização da base de dados



ETAPA 2: Definição dos critérios de priorização e definição do projeto



ETAPA 3: Monitoramento

ANEXO 10 - DESCRITIVO DO FLUXO DE TRABALHO

O processo de sistematização da integração entre os órgãos municipais envolvidos na mitigação de riscos em áreas vulneráveis e no acompanhamento pós-intervenção para prevenir reocupações envolve etapas bem definidas e complexas. O fluxo de trabalho, representado em um diagrama, segue as seguintes fases:

ETAPA 1: CADASTRO E ORGANIZAÇÃO DE DADOS

A Geo-Rio iniciará o processo preenchendo um formulário digital, cadastrando as áreas de risco geotécnico. Após esse cadastro, as demais secretarias contribuirão com informações relevantes de acordo com um protocolo de atualização periódico. Não haverá notificação automática; a contribuição será realizada conforme o cronograma definido.

Um mapa digital preliminar (*Geo Integra/Geo Conecta*) servirá como ponto de partida para a Geo-Rio e outras secretarias visualizarem as camadas de dados existentes no SIURB, ajudando a identificar áreas de atuação e intervenções já em andamento.

ETAPA 2: DEFINIÇÃO DA ÁREA E PLANEJAMENTO DO PROJETO

Após a criação do indicador de prioridade, será definida a área de atuação por meio de discussões do Grupo de Trabalho (GT). Com a área estabelecida, as secretarias envolvidas elaborarão um projeto de ação, incluindo intervenções estruturais e medidas de restauração ambiental. A SME participará para integrar as atividades educacionais e comunitárias, e a SMAS auxiliará em questões de reassentamento e assistência às famílias.

ETAPA 3: MONITORAMENTO E REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

O monitoramento será realizado com o uso de painéis e dashboards, alimentados por registros de eventos em formulários digitais. Esses registros incluirão informações como tipo de evento, descrição, data, status e agente responsável pelo tratamento. O fluxo seguirá da notificação de ocorrências ao tratamento e à atualização do status no sistema, garantindo visibilidade e controle efetivos.

Esse protocolo servirá como base para regulamentar as ações de monitoramento, sendo sua execução uma tarefa destinada a futuras turmas do Programa Líderes Cariocas.

ANEXO 11 - PROTOCOLO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO

I. JUSTIFICATIVA

Este documento visa acordar regras e protocolos gerais de governança e tratamento dos dados provenientes da Integração Interinstitucional para Monitoramento e Planejamento de Áreas de Risco Geotécnico buscando adequação às boas práticas e diretrizes previstas no decreto de criação do SIURB (DECRETO Nº 38.879 DE 2 DE JULHO DE 2014) e na Lei Geral de Proteção de Dados (LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018).

II. BASES DE DADOS

A gestão da base de dados da Integração Interinstitucional para Monitoramento e Planejamento de Áreas de Risco Geotécnico é de responsabilidade concomitante dos diversos órgãos envolvidos no processo de intervenção para mitigação de risco geotécnico, sendo a GEO-RIO o órgão responsável pelo input inicial das áreas. Este sistema gerencial busca otimizar o planejamento e eficiência da mitigação de risco coibindo a reocupação desses espaços.

III. FERRAMENTAS DIGITAIS | SISTEMA INTEGRADO DE ATUAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO

As ferramentas digitais desenvolvidas pelo grupo 1 do Programa Líderes Cariocas utilizam a plataforma tecnológica do Sistema Municipal de Informações Urbanas (SIURB). O Sistema Integrado de atuação em áreas de risco disponibiliza funções de coleta, armazenamento, edição, visualização e download dos dados de forma a conferir autonomia aos órgãos envolvidos nesta demanda em todas as etapas de tratamento dos dados.

A) COLETA DOS DADOS

- Mapa digital de áreas de risco geotécnico com previsão de atuação: ferramenta *map view* desenvolvida a partir de banco de dados de origem da GEO-RIO, contendo as áreas, os tipos de intervenções estruturais propostas para a área e a necessidade de desapropriação ou não de moradias.

- Mapa digital – SMH: ferramenta *map view* desenvolvida a partir do espelhamento do Mapa digital de áreas de risco geotécnico com previsão de atuação, contendo informações relativas ao levantamento e características das moradias inseridas na área de intervenção da Geo-Rio. Além de definição de possíveis usos para o local, com objetivo de inibir a reocupação do espaço por moradias.
- Mapa digital – SMAC: ferramenta *map view* desenvolvida a partir do espelhamento do Mapa digital de áreas de risco geotécnico com previsão de atuação, contendo informações relativas à possibilidade de uso ambiental para área de atuação da Geo-Rio.
- Mapa digital social – SMAS: ferramenta mobile, acessível por tablet ou smartphone, desenvolvida a partir do banco de cadastro único, com objetivo de identificar e direcionar os possíveis moradores da área para programas de assistência pertinente.

B) EDIÇÃO DOS DADOS

- Painel de Gestão dos Dados: ferramenta digital desenvolvida para permitir à edição e/ou atualização dos registros das áreas de intervenção pelas equipes técnicas responsáveis por cada Mapa digital descrito no item de coleta de dados.

C) VISUALIZAÇÃO DOS DADOS (MONITORAMENTO)

- Painéis de Visualização: ferramenta digital desenvolvida para simplificar a visualização dos dados agregados através de dashboard dinâmicos e interativos, com funções de filtros.

D) DOWNLOAD DOS DADOS.

- Painel de Download: ferramenta digital desenvolvida para realizar o download da base de dados em formato *.csv (compatível com *Microsoft Excel* e similares).

IV. TIPO DE ACESSO E SENHA

O Sistema Integrado de atuação em áreas de risco é uma ferramenta de acesso restrito e uso exclusivo pelas equipes técnicas dos órgãos envolvidos mediante o uso de login e senha do SIURB. Os demais técnicos dos órgãos envolvidos terão acesso somente às informações existentes no mapa digital da sua pasta.

É de responsabilidade de cada setor dos órgãos envolvidos a propriedade do login e senha definido para editar e visualizar as informações contidas no Sistema Integrado de atuação em áreas de risco.

V. COMPARTILHAMENTO DOS DADOS

O compartilhamento oficial, para os diferentes fins (imprensa, pesquisa, gestão, etc.), das informações consolidadas na base de dados do Sistema Integrado de atuação em áreas de risco é de responsabilidade da Geo-Rio, sendo necessária a comunicação e autorização dos demais órgãos envolvidos.

Os órgãos envolvidos poderão utilizar as informações para fins de estudos técnicos de interesse próprio. Nos casos de dados pessoais, as informações deverão estar agregadas para garantir o anonimato e o tratamento em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD (LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018)

VI. BACKUP DOS DADOS

A responsabilidade de realizar e armazenar o backup da base de dados de cada base é de competência dos setores envolvidos, e deve ser realizada mensalmente. Porém, deve estar claro para todas as partes que existem fatores externos, que podem impactar nesse processo, tais como aqueles que se referem à hospedagem dos dados no SIURB, a possibilidade de ataque hacker e a disponibilidade de internet, por exemplo.

VII. MATRIZ DE RESPONSABILIDADE

A matriz abaixo define as atribuições e responsabilidades entre as partes no que se refere ao tratamento dos dados e à gestão das ferramentas digitais:

Atribuições	Responsáveis
Gestão da base do sistema (coleta, edição e exclusão dos registros)	GEO-RIO
Titularidade da base	GEO-RIO
Divulgação dos dados	GEO-RIO
Estratégias de governança de dados (fluxos e protocolos)	GRUPO 1 LÍDERES CARIOCAS
Modelagem das bases de dados	GRUPO 1 LÍDERES CARIOCAS
Desenvolvimento das ferramentas digitais	GRUPO 1 LÍDERES CARIOCAS
Treinamento das equipes para uso das ferramentas	IPP
Manutenção e suporte das ferramentas e base de dados	GEO-RIO, SMAC, SMAS, SMH, SEOP, SUBPDEC

Confirmo ter lido integralmente o Protocolo de Gestão da Informação e estar de acordo.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20____.

_____
Assinatura do responsável GEO-RIO
Nome e Matrícula

_____
Assinatura do responsável SMH
Nome e Matrícula

_____
Assinatura do responsável SMAC
Nome e Matrícula

_____
Assinatura do responsável SMAS
Nome e Matrícula

_____
Assinatura do responsável SUBPDEC
Nome e Matrícula

ANEXO 12 - MINUTA DE DECRETO

DECRETO RIO Nº _____ DE _____ DE _____ DE 20_____.

Institui Comitê Interinstitucional para Monitoramento e Prevenção da Reocupação de Áreas de Risco Geotécnico e a Matriz de Responsabilidade, cria diretrizes para integração interinstitucional e define parâmetros para a implementação de soluções baseadas na natureza e na resiliência climática no âmbito do Município do Rio de Janeiro.

O PREFEITO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO no uso das atribuições que lhe são conferidas pela legislação em vigor e,

Considerando o compromisso do Município com a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente no que diz respeito à promoção de cidades sustentáveis e resilientes;

Considerando os desafios impostos pelas mudanças climáticas e a necessidade de políticas públicas que combinem eficiência, inovação e sustentabilidade;

Considerando o papel estratégico do Escritório de Planejamento (EPL) na articulação de políticas municipais e no alinhamento das iniciativas setoriais aos objetivos estratégicos do município;

Considerando a necessidade de aprimorar a integração e coordenação entre os órgãos municipais para garantir a segurança da população residente em áreas vulneráveis;

Considerando o aumento dos eventos climáticos extremos e sua contribuição para o agravamento dos riscos geotécnicos, exigindo uma resposta preventiva mais eficiente e integrada;

Considerando a importância do SIURB – Sistema Municipal de Informações Urbanas da cidade do Rio de Janeiro como ferramenta central para a gestão, atualização e integração dos dados relacionados ao território da Cidade do Rio de Janeiro;

Considerando a responsabilidade da administração pública em promover ações preventivas e sustentáveis que assegurem a resiliência urbana e a proteção das comunidades;

DECRETA:

CAPÍTULO I
OBJETIVOS E PRINCÍPIOS

Art. 1º Fica instituída a **Matriz de Responsabilidade** dos órgãos municipais para prevenção, monitoramento e gestão de áreas de risco geotécnico, com o objetivo:

I - monitorar e prevenir a reocupação de áreas de risco geotécnico ao promover uma atuação coordenada e eficiente que envolva planejamento, execução e monitoramento contínuo;

II - estabelecer Governança integrada sob a coordenação do Escritório de Planejamento (EPL);

III - delimitar atribuições específicas e compartilhadas dos órgãos municipais, garantindo eficiência e alinhamento estratégico;

IV – estabelecer um fluxo de comunicação interinstitucional para facilitar a troca de informações e o alinhamento de ações;

V - promover o uso sustentável e a resignificação das áreas mitigadas, priorizando soluções baseadas na natureza e resiliência climática;

VI - auxiliar na integração de informações no SIURB para centralizar e compartilhar informações sobre as áreas de risco de forma eficiente e segura, permitindo o monitoramento contínuo e a tomada de decisão informada;

IV – contribuir para a implementação de políticas públicas de resiliência e sustentabilidade urbana;

V – Garantir o cumprimento das diretrizes estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no tratamento de informações pessoais e sensíveis.

Art. 2º Fica criado o Comitê Interinstitucional para Gestão Integrada de Áreas de Risco Geotécnico (CIGAR-GEO), sob a coordenação do EPL, com as seguintes atribuições:

I - planejar e monitorar a execução das ações previstas na Matriz de Responsabilidade;

II - facilitar a articulação entre órgãos municipais, comunidades e instituições parceiras;

III - propor ajustes periódicos às políticas e estratégias adotadas, com base em indicadores de

impacto e resultados;

IV - elaborar relatórios semestrais de acompanhamento para subsidiar decisões da Prefeitura.

CAPÍTULO II
ATRIBUIÇÕES DOS ÓRGÃOS MUNICIPAIS

Art. 3º Compete ao Escritório de Planejamento (EPL):

I - coordenar as ações interinstitucionais relacionadas ao tema, garantindo alinhamento estratégico e transversalidade das políticas;

II - monitorar o cumprimento da Matriz de Responsabilidade e a execução das ações integradas;

III - centralizar a governança dos dados no SIURB;

IV - convocar e presidir as reuniões do CIGAR-GEO;

V - propor diretrizes para maximizar o impacto das soluções implementadas, com foco em inovação e sustentabilidade.

Art. 4º Compete à Fundação Geo-Rio:

I - realizar estudos técnicos de mapeamento e análise geotécnica das áreas de risco;

II - alimentar o SIURB com dados técnicos atualizados das áreas de risco geotécnico;

III - elaborar, coordenar e executar projetos de mitigação de risco, priorizando intervenções estruturais e não estruturais;

IV - fornecer suporte técnico às ações preventivas e de monitoramento em parceria com outros órgãos;

V - coordenar a elaboração de projetos de mitigação de riscos em conjunto com outros órgãos.

Art. 5º Compete à Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil (SUBPDEC):

I - informar as moradias, de maneira geoespacializada, interditadas com auto de interdição.

II - planejar e executar ações de prevenção e mitigação de desastres em áreas de risco;

III - manter atualizadas as informações sobre áreas de risco e os protocolos de evacuação;

IV - garantir a realização de simulados e treinamentos em comunidades vulneráveis;

V - colaborar na fiscalização e monitoramento das áreas mitigadas.

Art. 6º Compete à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Clima (SMAC):

I - desenvolver e implementar projetos de reflorestamento e recuperação ambiental em áreas mitigadas;

II - promover soluções baseadas na natureza como parte das intervenções geotécnicas;

III - integrar políticas climáticas às estratégias de gestão territorial.

Art. 7º Compete à Secretaria Municipal de Habitação (SMH):

I - viabilizar alternativas habitacionais para famílias removidas de áreas de risco;

II - participar do planejamento e execução de ações que reduzam a atratividade para novas ocupações irregulares;

III - promover a execução das obras para o uso social das áreas mitigadas, com a criação de espaços comunitários e áreas de lazer.

Art. 8º Compete à Secretaria Municipal de Ordem Pública (SEOP):

I – Realizar ações de fiscalização e monitoramento em conjunto com a Defesa Civil para coibir ocupações irregulares;

II – Participar das reuniões do Grupo de Trabalho interinstitucional e contribuir com relatórios periódicos;

III – Realizar demolições de moradias após o encaminhamento das famílias para um programa habitacional.

Art. 9º Compete à Secretaria Municipal de Educação (SME):

I – Promover campanhas de conscientização sobre a importância da prevenção de riscos geotécnicos junto às comunidades escolares;

II – Integrar programas educativos que abordem a resiliência e a segurança em áreas de risco nos currículos escolares;

III – Participar das ações comunitárias de informação e treinamento, fortalecendo a cultura de prevenção de desastres;

IV – Colaborar com as demais secretarias na disseminação de informações e boas práticas de segurança para alunos e famílias;

V – Orientar as demais secretarias que pretendam fazer intervenções em áreas de risco sobre a melhor forma de resignificação e uso do espaço, de modo a atender às necessidades dos

alunos e da comunidade local, garantindo que as intervenções sejam adequadas ao público da região, como no caso da construção de praças ou áreas recreativas.

Art. 10º Compete à Secretaria Municipal de Assistência Social (SMAS):

I – Identificar e cadastrar famílias em situação de vulnerabilidade social residentes em áreas de risco geotécnico, priorizando aquelas diretamente impactadas por intervenções e realocações;

II – Coordenar, em parceria com outros órgãos, ações de conscientização e mobilização comunitária, utilizando Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) como núcleos de apoio e articulação nas áreas vulneráveis;

III – Facilitar o diálogo com a população afetada, promovendo rodas de conversa, palestras e outras iniciativas voltadas à sensibilização sobre os riscos geotécnicos e a importância de medidas preventivas;

IV – Participar ativamente do Comitê Interinstitucional para Monitoramento e Prevenção de Áreas de Risco Geotécnico (CIMPAR-GEO), contribuindo com dados e análises sociais para subsidiar o planejamento e a execução das ações;

V – Desenvolver e implementar programas de suporte psicossocial para as famílias deslocadas, promovendo o bem-estar e a adaptação às novas condições de moradia;

VI – Colaborar na definição e no acompanhamento de indicadores sociais relacionados às áreas de risco, com o objetivo de avaliar o impacto das intervenções e orientar políticas públicas futuras.

CAPÍTULO III
MONITORAMENTO, TRANSPARÊNCIA E CAPACITAÇÃO

Art. 11º Os dados referentes às áreas de risco geotécnico serão centralizados no SIURB, garantindo transparência e acessibilidade às informações, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Art. 12º Os treinamentos e capacitações necessários para a implementação das ações serão realizados pelo SIURB Lab, com:

I - atualizações periódicas sobre ferramentas e protocolos;

II - módulos específicos para técnicos dos órgãos municipais e parceiros;

III - estímulo à troca de experiências e boas práticas entre os participantes.

Art. 13 O EPL, com suporte do CIGAR-GEO, elaborará indicadores para monitorar a eficácia das ações e promover ajustes sempre que necessário.

CAPÍTULO IV
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 14 Este decreto será revisado anualmente pelo EPL e pelo CIGAR-GEO, com a participação de todos os órgãos mencionados e outros que venham a ser incluídos, para garantir a atualização e eficácia das estratégias de prevenção e monitoramento.

Art. 15 Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 20____; 460º ano da fundação da Cidade.

EDUARDO PAES

ANEXO I - MATRIZ DE RESPONSABILIDADE DETALHADA

Órgão/Entidade	Responsabilidades	Contribuições Específicas
Instituto Pereira Passos (IPP)	- Coordenar o desenvolvimento e gestão do sistema integrado no SIURB. - Garantir a centralização e atualização dos dados.	- Integração de dados geotécnicos e socioambientais. - Produção de mapas e dashboards interativos.
Fundação Geo-Rio	- Fornecer expertise técnica em risco geotécnico. - Alimentar o sistema com dados atualizados sobre áreas de risco.	- Coordenação de estudos geotécnicos. - Elaboração de relatórios técnicos e recomendações estruturais.
Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil	- Planejar e executar ações preventivas e de resposta a emergências. - Realizar simulados e treinamentos nas comunidades.	- Emissão de alertas de risco. - Fiscalização das áreas mitigadas. - Coordenação de ações emergenciais.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC)	- Implementar soluções baseadas na natureza. - Reflorestamento e recuperação ambiental nas áreas de risco mitigadas.	- Supervisão de projetos de resiliência climática. - Monitoramento da qualidade ambiental.
Secretaria Municipal de Habitação (SMH)	- Prover alternativas habitacionais para famílias deslocadas. - Reduzir a atratividade para reocupações irregulares.	- Criação de espaços de lazer e convivência. - Acompanhamento pós-realocação das famílias.
Secretaria Municipal de Educação (SME)	- Promover a conscientização de estudantes por meio dos CECs. - Mobilizar escolas para atividades educativas.	- Produção de materiais educativos. - Organização de eventos e oficinas.
Secretaria Municipal de Assistência Social	- Identificar e apoiar famílias vulneráveis. - Facilitar o acesso a benefícios sociais para famílias realocadas.	- Mobilização por meio dos CRAS. - Acompanhamento psicossocial das famílias.
Escritório de Planejamento e Gestão Estratégica (EPL)	- Coordenar a integração interinstitucional. - Garantir alinhamento estratégico e avaliação.	- Supervisão das reuniões do Comitê Interinstitucional. - Ajustes estratégicos no projeto.
Secretaria Municipal de Ordem Pública (SEOP)	- Realizar fiscalizações preventivas. - Apoiar ações de segurança.	- Implementação de ações integradas com outros órgãos. - Apoio na segurança das áreas mitigadas.

ANEXO 13 - EXEMPLOS DE SOLUÇÕES INTEGRADAS

Almofadas ancoradas na vala de drenagem – dissipadores de energia da água. Fonte: SMAC, 2024.

Área plantada com mudas nativas da Mata Atlântica ao lado da canaleta de drenagem implantada pela GEORIO. Fonte: SMAC, 2024.

Situação da área antes das intervenções. Fonte: SMAC, 2024.

Plantio de capim Vetiver – contenção da encosta. Fonte: SMAC, 2024.

Plantio de mudas conjugado a cortina atirantada. Fonte: SMAC, 2024.

Colaboradores realizando coveamento para plantio de mudas. Fonte: SMAC, 2024.

Área plantada com mudas nativas da Mata Atlântica ao lado da canaleta de drenagem implantada pela GEORIO. Fonte: SMAC, 2024.

Almofadas ancoradas abaixo da rocha exposta – dissipadores de energia da água. Fonte: SMAC, 2024.

Almofadas ancoradas abaixo da rocha exposta – dissipadores de energia da água. Fonte: SMAC, 2024.

Área plantada com mudas nativas da Mata Atlântica ao lado da canaleta de drenagem implantada pela GEORIO. Fonte: SMAC, 2024.

Almofadas ancoradas abaixo da rocha exposta – desenvolvimento do capim vetiver após meses de plantio. Fonte: SMAC, 2024.

Capim Vetiver em desenvolvimento. Fonte: SMAC, 2024.

Desenvolvimento das mudas nativas da Mata Atlântica plantadas ao lado da canaleta de drenagem implantada pela GEORIO. Fonte: SMAC, 2024.

Almofadas ancoradas na vala de drenagem – dissipadores de energia da água. Fonte: SMAC, 2024.

Visão geral do Morro do Vidigal com a Pedra dos Dois Irmãos – área vulnerável para expansão irregular. Fonte: SMAC, 2024.

Visão geral da área de ocorrência do deslizamento de terra. Fonte: SMAC, 2024.

Desenvolvimento das mudas nativas da Mata Atlântica plantadas ao lado da canaleta de drenagem implantada pela GEORIO. Fonte: SMAC, 2024.

Imagens Antes e Depois das intervenções de revegetação. Fonte: SMAC, 2024.