



**PROGRAMA DE PREPARAÇÃO ÀS EMERGÊNCIAS
AMBIENTAIS**



FUNDAÇÃO
renova

Definição do Programa
Janeiro/2020

CONTROLE DE MUDANÇAS DO PROGRAMA

Data	Id	Resumo da mudança
Jul/17	00	Emissão inicial da Definição do programa.
Nov/19	01	Revisão do escopo
Jan/20	02	Revisão realizada em função da Cláusula 203 do TTAC

SUMÁRIO

1	Sumário Executivo	1
2	Objetivo	4
3	Glossário	4
4	Metodologia utilizada	5
5	Declaração do programa	6
	5.1 Objetivos, premissas e restrições	6
	5.2 Ações realizadas e em andamento.....	7
	5.3 Mobilização do conhecimento e identificação das soluções.....	8
	5.4 Interface com outros Programas	19
	5.5 Projetos e processos do programa.....	20
6	Planejamento consolidado do programa	26
	6.1 Custo do programa (R\$ milhão)	26
	6.2 Cronograma do programa	27
7	Plano de resultados.....	27
	7.1 Indicadores do Programa	27
	7.2 Fichas dos indicadores	29
	7.3 Critérios para encerramento do programa	28
8	Documentos complementares	29
9	Referências Bibliográficas	32

1 Sumário Executivo

Este documento tem como finalidade formalizar a revisão da Definição do Programa de Preparação para Emergências Ambientais de acordo com Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC) em função da Cláusula 203:

CLÁUSULA 203: A cada 3 (três) anos da assinatura deste ACORDO, a FUNDAÇÃO fará a revisão de todos os PROGRAMAS, de forma a buscar e mensurar a efetividade das atividades de reparação e compensação e submeterá ao COMITÊ INTERFEDERATIVO.

Nos dias 15 e 16 de Janeiro de 2020 realizou-se a Oficina de Revisão do Programa de Preparação para Emergências Ambientais com representantes da Câmara Técnica de Educação, Cultura e Turismo (CT-GRSA) no intuito de estabelecer os ajustes necessários nos objetivos, escopo, indicadores e critérios de encerramento do programa para garantir um melhor atendimento às cláusulas previstas no TTAC e às Deliberações 128, 303, 344 e 357.

O programa tem como objetivo a implantação de ações de incremento às estruturas de apoio para os sistemas de emergências ambientais nos Municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado de forma integrada com a Defesa Civil.

Para atendimento a este objetivo, foram definidos cinco processos e/ou projetos que devem ser implementados na execução do programa para a entrega dos produtos e resultados esperados. Nas tabelas abaixo estão descritos seus objetivos, custos e tempo estimado de duração.

TÍTULO	OBJETIVO
Capacitação das Defesas Civas	Adotar medidas para promover a profissionalização e qualificação, em caráter permanente, dos agentes de proteção e defesa civil.
Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil	Apoiar a implantação de um processo de gestão visando aumentar o grau de consciência e compromisso em torno das práticas de Gestão de Riscos de Desastres.
NUPDEC – Núcleo de Proteção e Defesa Civil	Apoiar, através de um projeto piloto, a implantação de processo de gestão de riscos e desastres, estimulando a organização e preparação da comunidade local para dar a pronta resposta aos desastres, além de, em situação de normalidade, atuar no planejamento de ações de Defesa Civil que visem a proteção comunitária.
Escola Segura	Apoiar, através de um projeto piloto, a implantação de processo de gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) estimulando a senso coletivo na comunidade escolar no que diz respeito a gestão de riscos de desastres, tornando-a mais consciente dos riscos, ameaças e vulnerabilidades ao seu redor.
Melhoria Estrutural das Defesas Civas	Implantar medidas de apoio a estrutura das Defesas Civas, através de investimento e manutenção da infraestrutura.

Tabela 1: Projetos e Processos do Programa

O custo total estimado do programa é de R\$ 34,3 milhões, integralmente de natureza compensatória.

Projeto/Processo	Orçamento (R\$ MM)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Capacitação das Defesas Civas	3,0				●	—	—	—	—	—	●
Escola Segura	6,6			●	—	—	—	●			
NUPDEC – Núcleo de Proteção e Defesa Civil	4,1			●	—	—	—	●			
Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil	6,2			●	—	—	—	●			
Melhorias Estrutural das Defesas Civas	14,4	●	—	—	—	—	—	●			

Tabela 2: Cronograma de execução e custos do programa

Para avaliação dos resultados do programa e assegurar que os objetivos foram alcançados foram definidos os indicadores abaixo:

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA	META
I01 - Percentual de indivíduos capacitados (cursos de longa duração)	%	Anual	50%
I02 - Taxa de resposta às demandas de Promoção à capacitação da Defesa Civil	%	Anual	80%
I03 - Índice de Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil	%	Anual	80%
I04 - Percentual de cumprimento da implantação de medidas de incremento da estrutura de apoio das defesas civis.	%	Anual	100%

Tabela 3: Indicadores de eficácia do Programa

O programa será encerrado após o cumprimento de todas as condições abaixo, devidamente asseguradas por auditoria independente:

- Disponibilização de 01 ciclo de formação para os cursos de longa duração, em consonância com o Diagnóstico do Projeto de Capacitação da Defesa Civil;
- Elaboração do diagnóstico/mapeamento dos riscos geológicos e geotécnicos, com a realização do Censo População da comunidade vulnerável à risco muito alto
- Quando do incremento de recurso (execução ou repasse) para construção ou melhoria da infraestrutura da sede da Defesa Civil dos 4 municípios;
- Atendimento de solicitações de novos itens (aquisição ou repasse), listados no documento de definição, tendo como base o Kit de Equipamentos de Apoio ao Sistema de Emergência entregue no ano de 2017;
- Finalização dos projetos abaixo, conforme cláusula 173 do TTAC:
 - Projeto Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil;
 - Projeto NUPDEC – Núcleo de Proteção e Defesa Civil;

- Projeto Escola Segura.

2 Objetivo

Este documento tem como finalidade formalizar as entregas da fase de definição do Programa de Emergências Ambientais do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC), firmado em 2 de março de 2016, de forma a explicitar seus objetivos, escopo e resultados esperados. Além disto, são descritos os indicadores de resultado e os critérios para encerramento do programa.

3 Glossário

- CIF – Comitê Interfederativo.
- CT – Câmara Técnica
- TTAC – Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta.
- Área de Impacto Direto – é o limite geográfico, gerado a partir de um estudo técnico especializado, que representa a área situada à jusante (à frente ou abaixo) da barragem e que pode vir a ser atingida caso haja uma ruptura do barramento (das “paredes” da barragem). A extensão dessa área corresponde ao comprimento do trecho percorrido pelo material extravasado fora da calha do rio ou da drenagem natural existente à jusante da barragem. Nessa área, onde houver ocupação humana, é necessário haver um planejamento para a realização de uma evacuação emergencial da área visando à preservação da vida humana. Esse planejamento deve ser feito por meio de um Plano de Contingência Municipal.
- Área de Impacto Indireto – é a região situada à jusante (à frente) da barragem e também situada à jusante da área de impacto direto. Essa área pode vir a ser afetada caso haja uma ruptura do barramento devido à degradação ambiental associada aos rejeitos liberados ou aos detritos gerados. Nessa região, a onda de cheia gerada pela ruptura da barragem já perdeu sua energia e não corre mais fora da calha da drenagem natural. Dentre os efeitos possíveis podem estar contaminação de água, interrupção de abastecimento e interrupção de atividades produtivas, dentre outras. Para essa área não são esperadas ações imediatas de evacuação da população, mas,

sim, operações de assistência humanitárias e de restabelecimento de serviços essenciais.

- Zona de Autossalvamento – região do vale à jusante da barragem em que se considera que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência, devendo-se adotar a maior das seguintes distâncias para a sua delimitação – a distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a trinta minutos ou 10 km (dez quilômetros).
- População Vulnerável – População residente ou instalada temporariamente dentro de uma área de impacto direto.

Índice de Debilidade – indicador que qualifica em três níveis o grau de apoio necessário de determinada residência para evacuação da área de risco em casos de emergência.

4 Metodologia utilizada

A figura abaixo demonstra a abordagem metodológica utilizada no desenvolvimento dos programas que estão sob responsabilidade da Fundação Renova (Fundação).

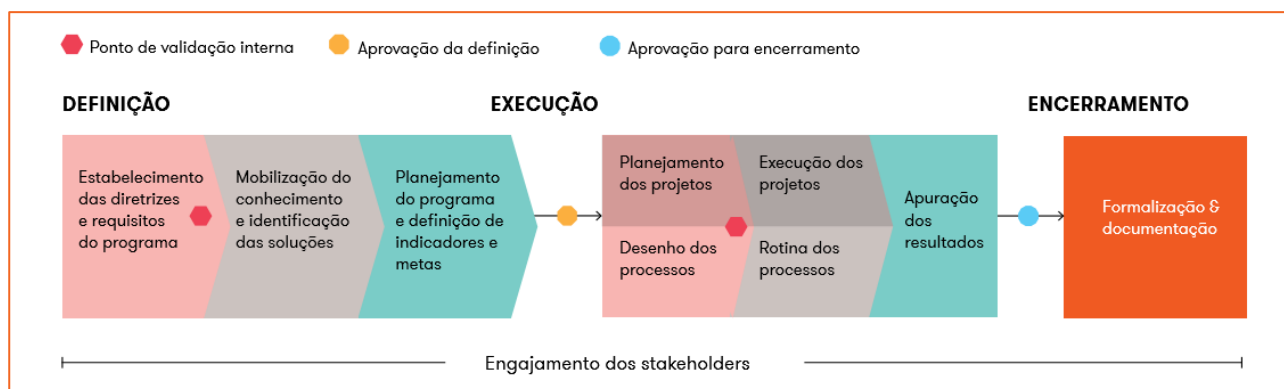


Figura 1- Ciclo de vida do programa

A etapa de identificação do programa é fundamental para garantir que todas as questões relevantes necessárias para a definição do escopo e dos resultados esperados estejam claramente explicitadas entre a Fundação e as partes interessadas particularmente com o Comitê Interfederativo (CIF) e as Câmaras Técnicas (CT). A formalização e registro destas definições servirão como base para que os programas sejam dados por encerrados após o término de sua execução.

5 Declaração do programa

5.1 Objetivos, premissas e restrições

Objetivos

O objetivo geral é a implantação de ações de incremento às estruturas de apoio para os sistemas de emergências ambientais nos Municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, de forma integrada com a Defesa Civil, conforme previsto na Cláusula 173 do TTAC, promovendo a ampliação da percepção das comunidades e a autonomia da defesa civil para atuação, gestão e convivência em cenários de riscos e desastres.

Como objetivos específicos tem-se:

- Realizar um diagnóstico das Defesas Civas dos Municípios e sugerir ações de melhoria nas estruturas de apoio;
- Definir, projetar e implantar medidas de incremento da estrutura de apoio aos sistemas de emergência e alerta a partir de uma atuação integrada à Defesa Civil.

Requisitos, premissas e restrições

- As ações de incremento das medidas de apoio devem ser aprovadas pela Defesa Civil dos Municípios;

- A inclusão dos Municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce no escopo do programa devem ser avaliados no diagnóstico;
- O cenário de risco a ser considerado é baseado no estudo de Dam Break, fornecidos pela Samarco Mineração, considerando o pior cenário de ruptura apontado pelo estudo.

5.2 Ações realizadas e em andamento

Apesar de ainda estar na fase de aprovação de escopo, várias ações já foram executadas para atender primeiramente as demandas emergências relacionadas a este programa e posteriormente a implantação dos projetos validados pelos municípios . A seguir estão listadas as ações já realizadas ou que estão em andamento.

Ações realizadas

- Reuniões de trabalho de forma participativa para construção e aprovação do diagnóstico com as defesas civis (Barra Longa, Mariana, Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce);
- Treinamento na metodologia do Sistema de Comando em Operações (SCO).
- Aprovação da proposta de trabalho para o período de 5 anos com as defesas civis (Barra Longa, Mariana, Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce);
- Reuniões para apresentação das propostas de trabalhos aos prefeitos e secretários;
- Apresentação técnica do projeto a ser implantado à defesa civil nacional e do estado;
- Estruturação de equipe técnica / contratação de empresa para execução do programa (projetos Escola Segura, Núcleo de Proteção e Defesa Civil – NUPDEC, Comitê Municipal de Gestão de Risco);
- Conclusão do Projeto de Digitalização de Rede-rádio da 21ª Cia PM Ind. (Deliberação 108 – CIF);
- Entrega de Kit de equipamentos às defesas civis.

Ações em andamento

- Atividades voltadas à capacitação e treinamentos pelo NUPDEC
- Atividades voltadas à capacitação e treinamentos pelo Escola Segura

- Consultoria técnica para a constituição do Comitê Gestor de Risco de cada município;
- Consultoria técnica para elaboração e manutenção de planos de contingência das defesas civis municipais.
- Contratação para implantação do Projeto de Digitalização de Rede-rádio da Guarda Municipal/Defesa Civil Mariana/MG (Deliberação 303 - CIF).

5.3 Mobilização do conhecimento e identificação das soluções

As perdas humanas, materiais, e dos ecossistemas, associadas aos desastres, afetam as atividades econômicas e meios de subsistência de milhares de pessoas a cada ano, impactando negativamente a realização dos objetivos de desenvolvimento econômico e social em níveis nacional, regional ou local.

Iniciativas importantes estão sendo realizadas internacionalmente com o objetivo de fortalecer a resiliência e reduzir o risco de desastres, sendo o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o mais importante deles, o qual o Brasil é signatário. Adotado na terceira Conferência Mundial das Nações Unidas, realizada em Sendai, no Japão, em março de 2015, dando continuidade ao Marco de Ação de Hyogo, o Marco de Sendai busca a redução substancial dos riscos de desastres e de seus prejuízos, no tocante a vidas, meios de subsistência e saúde, bem como de bens econômicos, físicos, sociais, culturais e ambientais de indivíduos, empresas, comunidades e países. Além disso, alcançar as metas do Marco de Sendai é essencial para o cumprimento dos objetivos da Agenda de Desenvolvimento Sustentável 2030, especialmente no tocante a redução da mortalidade global causada por desastres, bem como do número de pessoas afetadas, dos custos de perdas econômicas geradas pelos impactos de ameaças e desastres e, dos danos à infraestrutura crítica. A redução e gestão do risco de desastres é fundamental para promover o desenvolvimento sustentável, inclusivo e equitativo, e fortalecer a resiliência das comunidades e dos governos por meio de estratégias inclusivas e equitativas concebidas e implementadas com a participação efetiva das mulheres, grupos vulneráveis e povos indígenas.

O Marco de Sendai define quatro prioridades de ação: (1) Compreender o risco de desastre (Conhecimento); (2) Fortalecer a governança do risco de desastres (Governança); (3) Investir na redução do risco de desastres para resiliência (Investimento); (4) Melhorar o planejamento para casos de desastres, a fim de fornecer uma resposta eficaz e “reconstruir melhor” nas áreas de recuperação, reabilitação e reconstrução (Preparação).

O escopo do PG34 – Preparação para Emergências Ambientais, vem ao encontro das quatro prioridades do Marco de Sendai.

A implementação da integração de todo o Sistema de Defesa Civil, empresas, estabelecimentos de ensino, comunidade e instituições de segurança pública promove o engajamento de comunidades participativas, informadas, preparadas e cômicas de seus direitos e deveres relativos à segurança comunitária. A inserção do conhecimento científico somado a investimentos nas estruturas da instituição de proteção e defesa civil, fortalece a sua operacionalização nas ações de prevenção e respostas a desastres de qualquer natureza.

A capilaridade investida no escopo do programa, com a proposta para atuação em diversas áreas como educação, meio ambiente, segurança, habitação e setor privado, têm o caráter de complementar as ações empreendidas pelo Sistema de Proteção e Defesa Civil Regional, principalmente promovendo o protagonismo das comunidades nas atividades previstas nos projetos.

Nesta perspectiva, o programa busca contribuir para a autonomia dos poderes públicos municipais, com a prioridade com a redução do risco de desastres e com o aumento da resiliência a desastres.

Com o objetivo de promover um processo robusto e legítimo de definição da solução para atendimento aos objetivos estabelecidos para o programa, foram envolvidos diferentes stakeholders na fase de definição do programa, tais como: Defesa Civil

Nacional, Defesa Civil Municipal, Prefeituras Municipais e Comunidades. A tabela 1 mostra o histórico de engajamento com estes stakeholders.

Histórico de engajamento dos *stakeholders*

STAKEHOLDERS	HISTÓRICO DE ENGAJAMENTO
Defesas Civas Municipais de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (COMPDEC)	• Reuniões de trabalho de forma participativa para construção e aprovação do diagnóstico (COMPDEC'S); • Treinamento na metodologia do Sistema de Comando em Operações (SCO). • Aprovação da proposta de trabalho para o período de 5 anos; • Realização de dois simulados em conjunto com a CEDEC-MG e Samarco
Prefeituras de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	• Reuniões para apresentação das propostas de trabalhos aos prefeitos e secretários.
Defesa Civil Nacional	• Apresentação técnica do projeto implantado.
Defesa Civil do Estado de Minas Gerais (CEDEC-MG)	• Apresentação técnica do projeto implantado.
Câmara Técnica de Rejeito e Segurança Ambiental (CT-GRSA)	• Reuniões de trabalho de forma participativa para revisão e aprovação do escopo do Programa
Comunidade Vulnerável	• Reuniões abertas de apresentação dos cenários de risco; • Reuniões abertas de apresentação do procedimento de emergência;

Tabela 1: Estratégias de engajamento dos stakeholders.

A Defesa Civil Nacional construiu, a partir do evento de ruptura da barragem de Fundão, um guia de orientações às defesas civis municipais para construção dos seus planos de contingência. Estas recomendações foram construídas conjuntamente com a liderança deste programa, de forma a absorver as experiências advindas do evento. O sistema

de alerta e monitoramento indicados no guia são os mesmos adotados no projeto proposto neste Programa.

A estrutura das Defesas Civas não segue uma hierarquia entre os entes federativos, conforme Lei Federal nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPEDC), porém, a Defesa Civil Estadual possui capacidade de articulação e conhecimento de gerenciamento de crises que auxiliam na condução dos trabalhos do programa.

As Prefeituras Municipais são parceiras na implantação das ações, principalmente na mudança cultural em relação ao posicionamento da COMPEDC (Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil) frente às demais secretarias e órgãos da Prefeitura, criando um sistema de proteção civil amplo e integrado.

A Defesa Civil Municipal declara, como um de seus anseios, levar à população o conhecimento e as competências necessárias para atuação plena de proteção civil, de forma autônoma e responsável.

De acordo com a PNPEDC, o envolvimento da comunidade se baseia nas seguintes diretrizes do respectivo art. 4º:

II - Abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação;

VI - Participação da sociedade civil.

Considerando tais diretrizes, a população é considerada capacitada quando estiver informada, ciente do risco e consciente dos procedimentos de atuação frente aos riscos ou eventos adversos. Para aumentar a capacidade de resiliência, a sociedade precisa ser organizada, de forma autônoma, por meio de núcleos comunitários de proteção e defesa civil, como recomendado na PNPEDEC. Por outro lado, as COMPDEC's nos municípios envolvidos não possuem estrutura e recursos suficientes para promover esta organização ampliada. Para tal, um diagnóstico da capacidade de atuação das defesas civis se faz necessário.

5.3.1. Solução construída

Após as discussões com os órgãos de proteção e Defesa Civil e realização de benchmarking com Defesas Civas em Municípios (Juiz de Fora/MG e Belo Horizonte/MG) e empresas que possuem processo de gestão de emergências maduro (Petrobras – REGAP e Eletronuclear), se chegou à conclusão que as ações abaixo são fundamentais para reduzir os impactos na população decorrentes de eventos potenciais, aumentando a resiliência nas comunidades e capacitando-os a agir em função das condições advindas do rompimento da barragem do Fundão e outras adversas, a figura abaixo demonstra a proposta de solução.

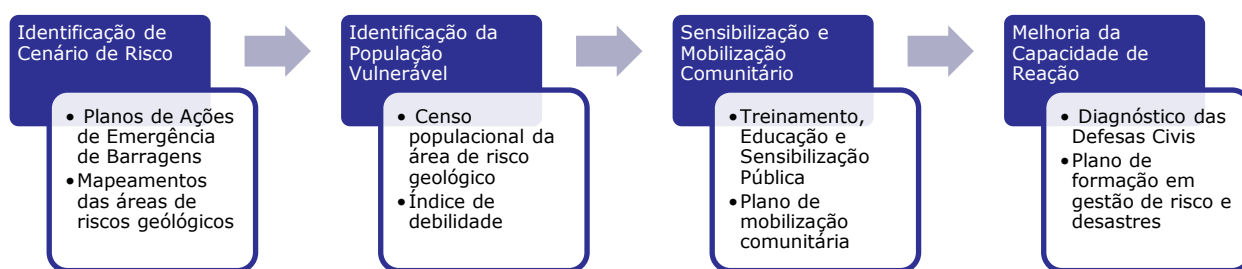


Figura 2: Proposta de Solução para as Emergências Ambientais

5.3.1.1. Identificação de Cenários de Risco

Esta etapa envolve a identificação dos cenários de riscos aos quais os municípios estão suscetíveis.

a) Plano de ações emergenciais

A área considerada como impacto direto está em consonância com a definição apresentada pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil no documento intitulado "Orientações para apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais", sendo o cenário adotado a ruptura de barragem à montante das comunidades, ou ao cenário de riscos com maior potencial de ocorrência à cada município.

b) Setorização de Risco Geológico

A Setorização de Áreas de Risco Geológico corresponde a documentos cartográficos que representam as áreas sob "situação de perigo, perda ou dano, ao homem e suas propriedades, em razão da possibilidade de ocorrência de processos geológicos, induzidos ou não" (Cerri, 1993). As áreas de risco geológico se restringem às regiões atualmente ocupadas e, portanto, são constituídas por uma ou mais edificações propensas a serem atingidas e danificadas por um dado evento geológico, seja ele natural ou induzido por ações humanas.

Os trabalhos são realizados em escala de detalhe, juntamente com as defesas civis municipais, e consistem na avaliação de áreas que apresentam potencial ou histórico de ocorrência de desastres.

O objetivo é apontar à Defesa Civil e aos gestores municipais, estaduais e federais quais são as áreas prioritárias para a implantação de ações de gerenciamento, mitigação, monitoramento e resposta frente aos desastres naturais. Em função dos indícios observados em campo, o grau de risco pode ser classificado em baixo, médio, alto ou muito alto, sendo os dois últimos os objetos principais do projeto.

5.3.1.3. Indicação de Populações Vulnerável

Esta etapa diz respeito ao mapeamento das populações vulneráveis aos riscos geológicos e geotécnicos.

a) Censo populacional

A população deve ser mapeada por meio de um censo populacional focado, de acordo com a avaliação das vulnerabilidades de cada residência frente ao risco geológicos e geotécnicos, de forma a traçar a estratégia de abordagem e mobilização.

A população vulnerável deve ser mapeada e categorizada conforme sua capacidade de reação frente aos eventos adversos. Os dados obtidos devem ser georreferenciados por domicílios e equipamentos sociais.

b) Índice de debilidade

Cada residência inserida na setorização de riscos geológicos e geotécnicos deve ser classificada segundo um Índice de Debilidade de Deslocamento, que consiste em um valor sintético, que ilustra a capacidade de famílias se deslocarem autonomamente de seus domicílios até um ponto seguro, em caso de estarem expostos a algum risco. Ele foi composto com as seguintes variáveis:

- Dificuldade de deslocamento (incluindo as pessoas cuja deficiência refere-se a uma limitação do deslocamento) (peso 40%);
- Número de pessoas com outras deficiências (excluídas aquelas que acarretam dificuldade de deslocamento) (peso 10%);
- Número de pessoas com problema de saúde e necessidade de tratamento médico constante (peso 10%);
- Presença de idosos nos domicílios (peso 20%);
- Presença de crianças nos domicílios (peso 20%).

O indicador varia de 1,0 a 3,0, sendo categorizado em 3 níveis, sendo eles:

Baixa debilidade: nota de 1 a 1,6. Tal categoria compreende as famílias que possuem capacidade de se deslocar autonomamente, sem a necessidade de ajuda.

Média debilidade: nota de 1,7 a 2,3. Relativa às famílias com capacidade de se deslocar autonomamente, entretanto, com a presença de algum elemento que cause dificuldade (pequena quantidade de criança ou idoso em boa condição de saúde, mas que residem sozinhos; moradores jovens, sem deficiência ou debilidade de deslocamento, mas com problemas de saúde que demandam tratamento médico constante; presença de idosos com problemas de saúde, mas sem debilidade de deslocamento; dentre outras possibilidades).

Alta debilidade: nota de 2,4 a 3. Tal categoria corresponde às famílias que não são capazes de se deslocarem autonomamente, de forma ágil, em caso de um evento que demande a evacuação do domicílio até um ponto seguro. Remete-se àquelas casas cujos moradores possuem deficiência física associada à incapacidade motora, grande número de moradores idosos e/ou crianças menores de 10 anos de idade, e grande número de pessoas com problemas de saúde que dependem de acompanhamento médico constante.

Posteriormente ao censo, as pessoas devem ser informadas pela Defesa Civil, por meio de reuniões abertas, sobre o cenário de risco e os respectivos procedimentos de emergência.

Após a conclusão do censo, simulados de emergência devem ser realizados pela Defesa Civil Municipal.

5.3.1.4. Sensibilização e Mobilização comunitária

A mobilização social para ações de Redução de Riscos e Desastres (RRD) deve consistir em uma proposta de construção complexa e abrangente, sustentada em ações efetivas que possibilitem a sua continuidade. Esse processo se inicia com a percepção de cada um como parte importante nas ações de Redução de Riscos de Desastres, configurando um protagonismo recíproco e mutuamente constituído. Entende-se, portanto, a mobilização como processo-movimento que deve ser permanentemente motivado. Não se finaliza com o envolvimento das pessoas, tampouco se restringe à resposta nas situações de desastres, mas concretiza-se no contínuo de suas ações e das relações

entre os diversos atores, promovendo proteção social ampliada e qualidade de vida à população.

Esta etapa envolve a implantação do Projeto Escola Segura e do Projeto NUPDEC – Núcleo de Proteção e Defesa Civil.

5.3.1.5. Melhoria da capacidade de reação

Esta etapa tem como objetivo melhorar a capacidade de reação das Defesas Civas dos municípios dentro da área de abrangência dos riscos.

a) Diagnóstico das Defesas Civas

Para aumentar a capacidade de resiliência, a sociedade precisa ser organizada, de forma autônoma, por meio de núcleos comunitários de proteção e defesa civil, como recomendado na PNPDEC. Por outro lado, as COMPDEC's nos municípios envolvidos não possuem estrutura e recursos suficientes para promover esta organização ampliada. Para tal, um diagnóstico da capacidade de atuação das Defesas Civas se fez necessário. As Defesas Civas municipais terão, a partir do diagnóstico, uma proposta de processos para atuação conjunta e desenvolvimento de cultura de segurança e proteção civil a ser conduzido junto à Fundação Renova pelo prazo previsto no TTAC, qual seja, 5 (cinco) anos, a contar de 2017. Esta proposta foi construída junto às Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil e apresentada e validada junto aos Prefeitos dos Municípios envolvidos. Os processos se baseiam em três pilares:

- Apoio na constituição de comitê gestor de riscos municipal;
- Auxílio na implantação de um processo de formação de cultura em segurança junto a escolas;
- Orientação na constituição de núcleos comunitários de proteção e defesa civil nas comunidades impactadas.

O diagnóstico das Defesas Civas foi realizado e aprovado pelos quatro municípios definidos na Cláusula 173 do TTAC – Mariana, Barra Longa, Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce –, sendo os últimos dois inseridos no âmbito das ações

conjuntas. O documento RT-002_169-515-2332_02-J foi remetido ao CIF em setembro de 2016.

b) Plano de apoio às COMPDECs

Uma das ações sugeridas no diagnóstico é investir e manter uma infraestrutura para redução de riscos que, em relação às COMPDECs, consiste em apoiar o aparelhamento dos quatro municípios por meio do fornecimento de recursos para atuação na Proteção e Defesa Civil.

A princípio, um kit de recursos para as Defesas Civas foi proposto e aprovado pelos quatro municípios, sendo os mesmos cedidos por meio de um Instrumento Particular de Doação constituído, ficando a donatária responsável por toda e qualquer manutenção e/ou reparos necessários e/ou recomendáveis nos itens que compõem o kit de equipamentos.

Item	Quantidade	Descrição
1	1 (uma)	Caminhonete, tração 4x4, com capota fechada, plotada e identificada conforme padrão da Defesa Civil, com sinalizadores de emergência, sistema acústico-visual em barra de sinalização na cor laranja, guincho e GPS.
2	1 (um)	Gerador de Energia elétrica com torre de iluminação integrada
3	1 (um)	Data Show, Caixa amplificada e microfone para realização de palestras e treinamentos.
4	1 (um)	Notebook 15"
5	2 (dois)	GPS portátil
6	50 (cinquenta)	Coletes de Identificação na cor Laranja e com faixas reflexivas para identificação de moradores nos eventos organizados pela defesa civil.
7	20 (vinte)	Coletes de identificação dos agentes de Defesa Civil Municipal, PRETO e LARANJA, conforme padrão de identificação das COMPDECs.
8	2 (duas)	Câmara fotográfica a prova d'água

9	30 (trinta)	Cones de Borracha de 70 cm
10	30 (trinta)	Cavaletes de sinalização com identificação de área de risco
11	5000 (cinco mil) metros	Corda 6mm
12	5 (cinco)	Lona silo – 8x100 metros
13	5 (cinco)	Rádio de Ponto a Ponto (walk talk)
14	1 (um)	HD externo 1 TB

Tabela 2: Kit de equipamentos entregues as defesas civis – Ano 2017

Entretanto nas rodadas de encontros para a discussão da revisão do escopo do programa, os integrantes das Defesas Civis, indicaram a necessidade de novos recursos a serem incluídos. As modalidades de disponibilização para os novos recursos deverão ser apresentadas e validados com as Defesas Civis

c) Formação

A Lei 12.608/2012, artigo 18 – parágrafo único, estabelece que “os órgãos do SINPDEC adotem medidas para assegurar a profissionalização e a qualificação, em caráter permanente, dos Agentes de Proteção e Defesa Civil”.

O diagnóstico realizado em atendimento a Cláusula 173 - § 1º, também, revelou a grande necessidade de formação e capacitação dos membros da Proteção e Defesa Civil, desde o conhecimento básico até o especializado, com maior ênfase na necessidade de fortalecer as competências e atribuições dos agentes junto aos municípios

Ao revisar o Programa de Preparação para Emergências Ambientais (PG33), reafirmou-se a preocupação em melhorar a capacidade de reação das Defesas Civis dos municípios localizados nas áreas de abrangência dos riscos.

Desse modo, compreende-se que o processo formativo qualifica técnica e profissionalmente os agentes das Defesas Civis, ação que permite a intervenção na

realidade dos municípios de forma preventiva e protetiva, constituindo-se, assim, como um dos legados do programa.

5.4 Interface com outros Programas

Abaixo, apresenta-se matriz com o levantamento das interfaces deste programa com outros da Fundação Renova e as correspondentes ações para assegurar que elas sejam geridas de forma a produzir os melhores resultados para os programas.

Programa	Descrição da interface	Ações de Encaminhamento
PG033 – Educação para Revitalização	Subsidiar as estratégias de formação ambiental na área de preparação para emergências ambientais	Realizar reuniões para definir interfaces entre a implantação das escolas seguras e das escolas sustentáveis.
PG11 – Recuperação das Escolas e Reintegração da Comunidade Escolar	Apoiar a inserção da temática gestão de riscos e desastre no âmbito da educação, nas escolas do reassentamento, tendo como base o Projeto Escola Segura	Criar estratégias para implantação do Projeto Escola Segura nas escolas diretamente atingidas/deslocadas (Bento Rodrigues e Paracatu)
PG 8 – Reassentamento – Gestão de Moradias Transitórias	Apoiar a interlocução para o monitoramento das ocupações em áreas seguras do município em consonância com o mapeamento municipal de riscos geológicos e hidrológicos	Abrir canal de interlocução envolvendo o programa e a Defesa Civil para soluções que envolvam os imóveis localizados no mapeamento de áreas de riscos a desastres no município
PG 09 – Recuperação de Reservatório de Usina Hidrelétrica Risoleta Neves	Apoiar a interlocução para atividades do programa 09 que envolvam a Defesa Civil	Abrir canal de interlocução envolvendo o programa e a Defesa Civil
PG 23- Manejo de Rejeitos	Apoiar a interlocução para atividades do programa 23 que envolvam a Defesa Civil	Abrir canal de interlocução envolvendo o programa e a Defesa Civil

Tabela 3: Interfaces com outros programas

5.5 Projetos e processos do programa

Para alcançar os objetivos do programa e alcançar os resultados esperados foram definidos os seguintes projetos e processos:

ID	TÍTULO
PF001	Projeto de Capacitação das Defesas Cíveis
PF002	Projeto Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil
PF003	Projeto Núcleo de Proteção e Defesa Civil
PF004	Projeto Escola Segura
PF005	Projeto Melhoria Estrutural das Defesas Cíveis

Tabela 4: Relação de projetos e processos do programa

PF001 – Projeto de Capacitação das Defesas Cíveis

Objetivo

Proporcionar aos agentes públicos os conhecimentos, métodos e técnicas relacionadas aos ambientes operacionais, correlacionando com a gestão de riscos e a continuidade de negócios para prevenção e mitigação de desastres, buscando o desenvolvimento e o aprimoramento da formação profissional para atuação e apoio ao sistema de proteção e defesa civil por capacitações de curta e longa duração.

Requisitos, Premissas e Restrições

- Entende-se como Capacitações de longa duração, cursos de graduação a nível tecnólogo e pós-graduação a nível de especialização.
- Entende-se como Capacitações de curta duração, cursos com conteúdo que visam complementar e atualizar os conhecimentos e habilidades na área de gestão de riscos e desastres (seminários, workshop, treinamentos), podendo ser realizados por agentes públicos de carreira, não graduados e graduados, indicados pelos coordenadores de proteção e defesa civil.

- Apresentar um diagnóstico com as necessidades e um plano de ação para disponibilização de cursos de longa duração (tecnólogo e especialização) contemplando os 04 municípios, após consultados os respectivos órgãos de Defesa Civil, que também deverão aprovar o referido diagnóstico.
- O plano de ação apresentado no diagnóstico será implantado no decorrer de 1 (ano) anos, a contar de março de 2020.
- Viabilizar a formação de 01 ciclo para a capacitação de longa duração em conformidade com o resultado do diagnóstico e o plano de ação aprovado.
- Garantir apoio a participação de agentes públicos em cursos de curta duração, limitando-se a 03 cursos por ano.
- Para os cursos de curta duração, o coordenador de Proteção e Defesa Civil, deverá solicitar mediante justificativa formal, limitando-se a indicação de 03 agentes públicos por município.

PF002 – Projeto Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil

Objetivo

Apoiar a administração pública na formação de uma ambiência favorável à conscientização pública voltada para a gestão de riscos e desastres.

Requisitos, Premissas e Restrições

- Apresentar um diagnóstico com as necessidades e um plano de ação, depois de consultados os respectivos órgãos de Defesa Civil, que também deverão aprovar o referido diagnóstico.
- As definições dos projetos devem ser feitas de forma colaborativa junto com as Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil.
- As ações contemplarão os Municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado em:
 - Implementação e manutenção do Comitê Gestor de Risco;
 - Contratação diagnóstico para identificação e mapeamento das áreas de riscos geológicos, dos municípios de Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e em Mariana atualização do mapeamento existente;
 - Realização do Censo populacional das áreas de risco alto a muito alto identificadas no diagnóstico;
 - Apoio nas realizações de eventos voltados para os trabalhos de prevenção e preparação.
- É imprescindível a participação do Coordenador de Proteção e Defesa Civil ou do agente público indicado por ele, em todas as atividades/ações a serem realizadas, desenvolvidas ou implementadas.

PF003 – Projeto NUPDEC – Núcleo de Proteção e Defesa Civil

Objetivo

Apoiar e orientar o poder público na formação e manutenção de Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil – NUPDEC's.

Requisitos, Premissas e Restrições

- Os processos de formação dos Núcleos de Proteção e Defesa Civil serão desenhados conforme as sugestões previstas no diagnóstico realizado junto às COMPEDCs e as ações serão construídas de forma colaborativa junto às COMPEDCs.
- Este processo será realizado com base no desenvolvimento de trabalho conjunto, registrado no documento de Processo de Apoio à Defesa Civil, anexo a este documento como documento complementar.
- Cada município tem autonomia para definir a aplicação dos conceitos à realidade municipal;
- As Defesas Civas municipais terão suporte da Fundação Renova para execução dos processos de desenvolvimento de cultura de segurança e proteção civil;
- Os processos desenhados se baseiam em 3 (três) pilares:
 - Apoio na constituição de comitê gestor de riscos municipal;
 - Auxílio na implantação de um processo de formação de cultura em segurança junto a escolas;
 - Orientação na constituição de núcleos comunitários de proteção e defesa civil nas comunidades impactadas.
- É imprescindível participação do Coordenador de Proteção e Defesa Civil ou do agente público indicado por ele em todas as atividades/ações a serem realizadas, desenvolvidas ou implementadas no Projeto NUPDEC;
- Os municípios indicarão 01 comunidade inserida na área de impacto direto do rompimento da barragem de Fundão e outra comunidade de livre escolha que esteja inserida em área de risco geológico graduado em risco alto ou muito alto, apontadas no Diagnóstico do Mapeamento de Área de Risco do município.

PF 004– Projeto Escola Segura

Objetivo

Apoiar e orientar o poder público na implantação de processo de gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) em duas escolas de cada município, uma da rede municipal de ensino e outra da rede estadual.

Requisitos, Premissas e Restrições

- Os processos de implementação do Escola Segura serão desenhados conforme as sugestões previstas no diagnóstico realizado junto às COMPEDCs e as ações serão construídas de forma colaborativa junto às COMPEDCs.
- Este processo será realizado com base no desenvolvimento de trabalho conjunto, registrado no documento de Processo de Apoio à Defesa Civil, anexo a este documento como documento complementar.
- Cada município tem autonomia para definir a aplicação dos conceitos à realidade municipal;
- As Defesas Civas municipais terão suporte da Fundação Renova para execução dos processos de desenvolvimento de cultura de segurança e proteção civil;
- Os processos desenhados se baseiam em 3 (três) pilares:
 - Apoio na constituição de comitê gestor de riscos municipal;
 - Auxílio na implantação de um processo de formação de cultura em segurança junto a escolas;
 - Orientação na constituição de núcleos comunitários de proteção e defesa civil nas comunidades impactadas.
- As secretarias de educação dos municípios serão envolvidas no planejamento e execução de ações de educação junto às escolas municipais;
- Garantir a adequação das escolas integrantes ao Projeto de Prevenção e Combate de Incêndios, com previsão de realização para pequenas intervenções no âmbito de sinalização e segurança, tornando-as modelo de Escola Segura
- As intervenções de grande porte, intervenções na infraestrutura, deverão ser de responsabilidade do município ou estado.
- É imprescindível participação do Coordenador de Proteção e Defesa Civil ou do agente público indicado por ele em todas as atividades/ações a serem realizadas, desenvolvidas ou implementadas no Projeto Escola Segura;
- Para os municípios de Mariana e Barra Longa é facultativo a indicação de mais uma escola municipal para ser atendido neste projeto.

PF005 – Projeto Melhoria Estrutural das Defesas Civas

Objetivo

Implantar medidas de incremento da estrutura de apoio aos sistemas de emergência e alerta a partir de uma atuação integrada à Defesa Civil nos municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, mantendo por 5 (cinco) anos, a contar de março de 2017.

Requisitos, Premissas e Restrições

- Apresentar um diagnóstico com as necessidades e um plano de ação, depois de consultados os respectivos órgãos de Defesa Civil, que também deverão aprovar o referido diagnóstico.
- As definições dos projetos devem ser feitas de forma colaborativa junto com as Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil.
- Executar o Projeto Digitalização da Rede de Rádios da 21ª Companhia da Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG”, conforme deliberação CIF 128.
- Executar o Projeto Digitalização da Rede de Rádio da Guarda Municipal e Defesa Civil do Município de Mariana/MG, conforme deliberação CIF 303.
- Incrementar os recursos disponibilizados pela entrega dos Kits, através da aquisição de novos equipamentos com o limite orçamentário de 2,00 milhões a atender os 04 municípios.
- Adequação da infraestrutura utilizada pela Defesa Civil Municipal (COMPDEC) através de reforma ou construção de sede própria com o limite orçamentário de 4,00 milhões para o município de Mariana e 1,00 milhão para cada um dos outros três municípios (Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado).
- Para o incremento dos recursos e investimento para adequação da infraestrutura, os municípios deverão:
 - Justificar e detalhar a demanda, tendo como contra partida o terreno e o Projeto Arquitetônico;
 - Comprometer, através de termo jurídico, em utilizar os investimentos com a finalidade única de proteção e defesa civil.

6 Planejamento consolidado do programa

6.1 Custo do programa (R\$ milhão)

O custo total do programa está estimado em R\$ 34,3 milhões, sendo integralmente de natureza compensatória. Abaixo a distribuição deste valor nos projetos e processos ao longo do período de implementação do programa.

(*) Distribuição de valores estimados, podendo apresentar variações, condicionado a revisão

Projeto/Processo	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Capacitação das Defesas Cíveis					0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,0
Escola Segura			0,4	0,0	2,4	2,8	1,0	0,0	0,0	0,0	6,6
NUPDEC – Núcleo de Proteção e Defesa Civil			0,4	0,0	1,0	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	4,1
Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil	0,6	0,6	0,4	0,7	1,4	1,6	0,9	0,0	0,0	0,0	6,2
Melhorias Estrutural das Defesas Cíveis	0,3	2,0	0,0	1,7	8,0	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	14,4
Total	0,8	2,6	1,2	2,4	13,4	7,5	4,9	0,5	0,5	0,5	34,3

Tabela 5: Custos do Programa

6.2 Cronograma do programa

Atividade	Início	Fim
Execução	Set/16	Jul/25
PF001 - Capacitação das Defesas Civas	out/19	jul/25
PF004 - Escola Segura	abr/18	dez/22
PF003 - NUPDEC – Núcleo de Proteção e Defesa Civil	fev/18	dez/22
PF002 - Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil	jun/18	dez/22
PF005 - Processo Melhorias Estrutural das Defesas Civas	set/16	dez/22
Encerramento¹	Ago/25	Out/25

Tabela 6: Cronograma dos projetos e processos do programa

1- As datas da etapa de Encerramento podem sofrer alterações a partir do atendimento ou não dos critérios de encerramento dos projetos.

7 Plano de resultados

7.1 Indicadores do Programa

Para avaliação dos resultados do programa e assegurar que os objetivos foram alcançados foram definidos os indicadores da tabela 7, classificados da seguinte forma:

- Indicadores de eficácia: Avalia a capacidade do projeto ou processo de produzir o resultado desejado.

CLASSE	INDICADOR	UNIDADE	META
Eficácia	I01 - Percentual de indivíduos capacitados (cursos de longa duração)	%	50%
Eficácia	I02 - Taxa de resposta às demandas de Promoção à capacitação da Defesa Civil	%	80%
Eficácia	I03 - Índice de Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil	%	80%

Eficácia	I04 - Percentual de cumprimento da implantação de medidas de incremento da estrutura de apoio das defesas civis.	%	100%
----------	--	---	------

Tabela 7: Indicadores de eficácia do Programa

Os indicadores estão detalhados no item 7.3 – Ficha de indicadores – deste documento.

7.2 Critérios para encerramento do programa

O programa poderá ser considerado encerrado após o cumprimento de todas as condições abaixo, devidamente asseguradas por auditoria independente:

- Disponibilização de 01 ciclo de formação para os cursos de longa duração, em consonância com o Diagnóstico do Projeto de Capacitação da Defesa Civil;
- Elaboração do diagnóstico/mapeamento dos riscos geológicos e geotécnicos, com a realização do Censo População da comunidade vulnerável à risco muito alto;
- Quando do incremento de recurso (execução ou repasse) para construção ou melhoria da infraestrutura da sede da Defesa Civil dos 4 municípios;
- Atendimento de solicitações de novos itens (aquisição ou repasse), listados no documento de definição, tendo como base o Kit de Equipamentos de Apoio ao Sistema de Emergência entregue no ano de 2017;
- Finalização dos projetos abaixo, conforme cláusula 173 do TTAC:
 - Projeto Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil;
 - Projeto NUPDEC – Núcleo de Proteção e Defesa Civil;
 - Projeto Escola Segura.

Fichas dos indicadores

I01 – Percentual de indivíduos capacitados (cursos de longa duração)

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Medir o percentual de indivíduos formados pelo projeto de formação continuada de capacitação da Defesa Civil		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
%	Maior melhor	12 meses	50%
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição
Anual	A definir		A definir
Fórmula de cálculo			
$I01 = \frac{Total\ de\ indivíduos\ formados}{Total\ de\ indivíduos\ inscritos}$			
Definição	Total de indivíduos formados		
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Certificados		
Definição	Total de indivíduos matriculados		
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Matrícula		

I02 – Taxa de resposta às demandas de Promoção à capacitação da Defesa Civil

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Medir o atendimento aos critérios estabelecidos no documento de Definição do Programa		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
%	Maior melhor	12 meses	80%
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição

Anual	A definir	A definir
Fórmula de cálculo		
$I02 = \frac{\text{Número de demandas atendidas}}{\text{Total de solicitações de acordo com os critérios do Projeto}}$		
Definição	Número de demandas atendidas	
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Termos de solicitação	
Definição	Total de solicitações de acordo com os critérios do Projeto	
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Documento de Definição do Programa	

I03 – Índice de Fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Medir o índice do cumprimento de ações de fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil.		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
%	Maior melhor	12 meses	80%
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição
Anual	A definir		A definir
Fórmula de cálculo			
$I03 = \frac{\text{Número de solicitações atendidas}}{\text{Total de eventos solicitados dentro dos critérios}} \times (0,333) + \frac{\text{Cobertura de áreas de risco realizada}}{\text{Cobertura de áreas de risco prevista}} \times (0,333) + \frac{\text{Número de Planos de Contingência elaborados}}{\text{Total de Planos de Contingência previstos}} \times (0,333)$			
Definição	Número de solicitações atendidas, Cobertura das áreas de risco realizada, Número de Planos de Contingência elaborados		
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Termos de solicitação, Mapeamento das áreas de risco, Planos de Contingência		

Definição	Total de solicitações de acordo com os critérios do Projeto
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Total de eventos solicitados dentro dos critérios, Cobertura das áreas de risco prevista, Número de Planos de Contingência previstos*

* A elaboração do Plano de Contingência é de prerrogativa da Defesa Civil. Planos de Contingência previstos e não elaborados pelas Defesas Civas, com comprovada disponibilização de horas técnicas de assessoria pela Fundação Renova, não serão contabilizados na base do indicador.

I04 – Percentual de cumprimento da implantação de medidas de incremento da estrutura de apoio das Defesas Civas

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Medir a variação da capacidade de atuação da Defesa Civil para a gestão de riscos e desastres		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
%	Maior melhor	12 meses	100%
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição
Anual	A definir		A definir
Fórmula de cálculo			

$$I04 = \frac{\text{Número de medidas cumpridas}}{\text{Total de medidas planejadas}}$$

Definição	Número de medidas cumpridas
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Termos de aceite
Definição	Total de medidas planejadas
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Medidas detalhadas na definição do PG34

8 Documentos complementares

- RT-002_169-515-2332_02-J – Diagnóstico das Defesas Civas de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado.
- Plano de trabalho conjunto para as Defesas Civas municipais.
- Como Construir Cidades mais resilientes – Um guia para gestores públicos locais.

9 Referências Bibliográficas

- ORIENTAÇÕES PARA APOIO À ELABORAÇÃO DE PLANOS DE CONTINGÊNCIA MUNICIPAIS PARA BARRAGENS. Ministério da Integração Nacional – Secretaria de Proteção e Defesa Civil, Setembro, 2016. Endereço Eletrônico: <http://www.mi.gov.br/documents/3958478/0/Caderno+-+Orienta%C3%A7%C3%B5es+Planos+Contingencia+Barragens+V.03.pdf/86af8270-a597-4061-bcfb-5934db8f0829> . Acessado em 01/10/2016.
- MINUTA ALTERAÇÃO PORTARIA DNPM N 526-2013 - PLANO DE AÇÕES EMERGENCIAIS PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO. Departamento Nacional de Produção Mineral: <http://www.dnpm.gov.br/assuntos/barragens/consulta-publica>. Acessado em 01/02/2017.
- PORTARIA DNPM N 526-2013 - PLANO DE AÇÕES EMERGENCIAIS PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO. Departamento Nacional de Produção Mineral, 2013.

Este documento foi elaborado por Felipe Moura de Andrade – Coordenador de Programa.

Felipe Moura de Andrade
Coordenador de Programa
Data:

Deborah Goldemberg
Gerente Programa
Data: