

GESTÃO DE RISCO E RESPOSTA A DESASTRES

O APOIO DO GOVERNO FEDERAL À ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCOS (PMRR'S)

Karoline Ferreira Caixeta – karolinesimoes08@gmail.com
Universidade Católica de Brasília (UCB).

Daniel Masiero – daniel.masiero@cidadades.gov.br
Ministério das Cidades (MCidades).

Resumo: O adensamento populacional, o crescimento desordenado e os aspectos físicos são fatores que favorecem o surgimento de ocupações em áreas de risco no Brasil. O Ministério das Cidades (MCidades) têm apoiado as administrações municipais com o intuito de auxiliar a formulação e implantação de políticas municipais e estratégias para a redução de riscos relacionados com deslizamentos de encostas. O objetivo geral do trabalho é a avaliação preliminar da participação do MCidades no apoio a Municípios para a elaboração ou revisão de Planos Municipais de Redução de Riscos – PMRR's. Em específico, analisaram-se os PMRR's a partir de uma amostragem de 77 planos apoiados pelo MCidades em comparação com o volume e a distribuição de Municípios apoiados por outras fontes de recursos. Conclui-se a necessidade de ampliação de tal apoio por se tratar de instrumento básico que visa fornecer diretrizes para projetos e intervenções no território a fim de preservar vidas e reduzir danos materiais.

Palavras-chave: Plano Municipal de Redução de Riscos, Ministério das Cidades, Mapeamento de riscos, Deslizamentos de encostas.

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

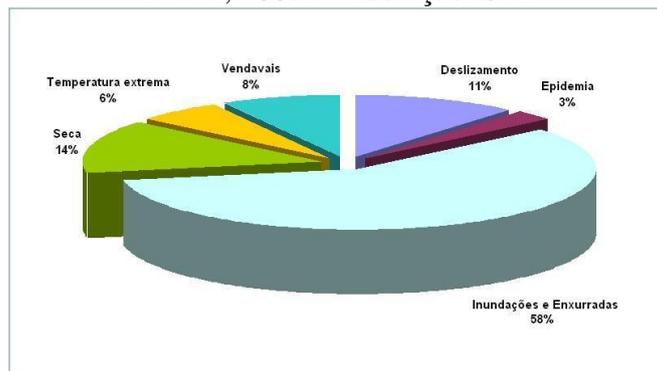
O homem vem intensificando alterações no meio ambiente a fim de moldar o meio físico às suas necessidades e usos. Tais alterações provocam perturbações no equilíbrio dos sistemas naturais, resultando em situações de agravamento com relação a vulnerabilidade a desastres. Dessa maneira, “no Brasil, a ocorrência e a intensidade dos desastres naturais dependem mais do grau de vulnerabilidade das comunidades afetadas do que da magnitude dos eventos adversos” (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2014).

O processo de urbanização do País, que se acelerou intensamente a partir da década de 1950, não foi acompanhado de políticas de desenvolvimento urbano que tivesse resultados satisfatórios em prover moradia segura para toda a população. A ocupação de áreas em risco por assentamentos precários, caracterizados pela precariedade de infraestrutura urbana (principalmente sistemas de drenagem), a execução de cortes e aterros instáveis (sem

estruturas de contenção de taludes), os depósitos de lixo nas encostas e a fragilidade das construções, potencializam a fragilidade natural dos terrenos, o que resulta em áreas de risco sujeitas a deslizamentos, principalmente nos períodos chuvosos mais intensos e prolongados.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente - MMA, os desastres com maior recorrência registrados no país são os decorrentes de inundações, enxurradas, deslizamentos de encostas (movimento de massa), estiagens, secas e vendavais, conforme gráfico a baixo.

Figura 1: Principais desastres naturais no Brasil (2000 – 2007)
MMA, 2007. Elaboração: SPI.



A preocupação em volta deste assunto e a criação o MCidades, em 2003, deram ênfase no objetivo de planejar ações de prevenção a esse tipo de desastres, visando tornar efetiva a implantação de instrumentos de planejamento e gestão territorial municipal. Desde 2006, o MCidades apoia a elaboração e revisão de PMRR's por meio de seleções de municípios prioritários, e esse apoio para com os municípios era feito por meio da Ação de Prevenção e Erradicação de Riscos, inicialmente sem vinculação ao Programa de Aceleração do Crescimento - PAC.

Criado desde 2007, o PAC promoveu o resgate do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura. Desde sempre foi pensado como um plano estratégico de investimento para o atendimento correto do que cada município necessita. Mas foi apenas em 2012 que a ação passou ser vinculada ao PAC e o PAC uniu ao seu vasto programa o assunto de Contenção de Encostas e Prevenção de Riscos a Desastres. Assim, a ação passou a ser chamada de Ação 8865 – Apoio ao Planejamento e Execução de Obras de Contenção de Encostas em Áreas Urbanas. A partir de então definiram-se os objetivos, metas e iniciativas do Programa Gestão de Riscos e Resposta a Desastres envolvendo os Ministérios da Integração Nacional, das Cidades, da Ciência e Tecnologia, de Minas e Energia e do Meio-Ambiente.

O objetivo do presente artigo é a avaliação do apoio do MCidades à elaboração ou revisão de PMRR's, através da Ação de Prevenção e Erradicação de Riscos e posterior Ação de Apoio ao Planejamento e Execução de Obras de Contenção de Encostas em Áreas Urbanas, descritas acima.

A partir das informações das seleções de propostas para apoio à elaboração ou revisão de PMRR's, desde o ano de 2006, do MCidades, e das informações das pesquisas de Informações Básicas de Municípios (Munic/IBGE), dos anos de 2011 e 2013, busca-se apontar caminhos para o aprimoramento do apoio ao planejamento direcionado a ações para redução de riscos de desastres na escala municipal.

2. METODOLOGIA

Inicialmente buscou-se identificar municípios brasileiros que apresentam área(s) ou setor(es) de risco geológico ou hidrológico a partir de mapeamento de riscos do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), conforme relatórios disponíveis no website do órgão, e base de dados disponibilizada pelo MCidades, a qual reúne informações próprias e de diferentes órgãos atuantes na Política de Proteção e Defesa Civil, tais como Defesas Cíveis Estaduais, Prefeituras Municipais, Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – IPT/SP, Instituto Geológico de São Paulo – IG-SP, Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro – DRM/RJ e Comitês de Bacia Hidrográficas com informações publicadas.

Considerou-se como recorte de análise, ou ‘Municípios em Risco’, todo o Município com alguma ocorrência de mapeamento e/ou setorização de riscos geológicos ou hidrológicos elaborados pelas fontes citadas acima, ainda que com metodologias diversas. Ou seja, para o presente estudo foram considerados como ‘Municípios em Risco’ todos aqueles que apresentam alguma área ou setor de risco mapeado constante em documentos oficiais publicados, municípios onde é possível identificar, em maior ou menor grau, alguma necessidade de planejamento do território focado na redução de riscos.

Em seguida buscou-se identificar quais municípios brasileiros contam com instrumentos de planejamento para a redução de riscos de desastres, já elaborados ou em elaboração. Para tanto foram consideradas as pesquisas Munic/IBGE 2011 e 2013, disponíveis no website do órgão, as quais apontam municípios com:

- Plano Municipal de Risco (2011);
- Plano Municipal de Risco em elaboração (2011);
- Plano Municipal de Redução de Riscos (2013);
- Plano Diretor de Escorregamentos (2013).

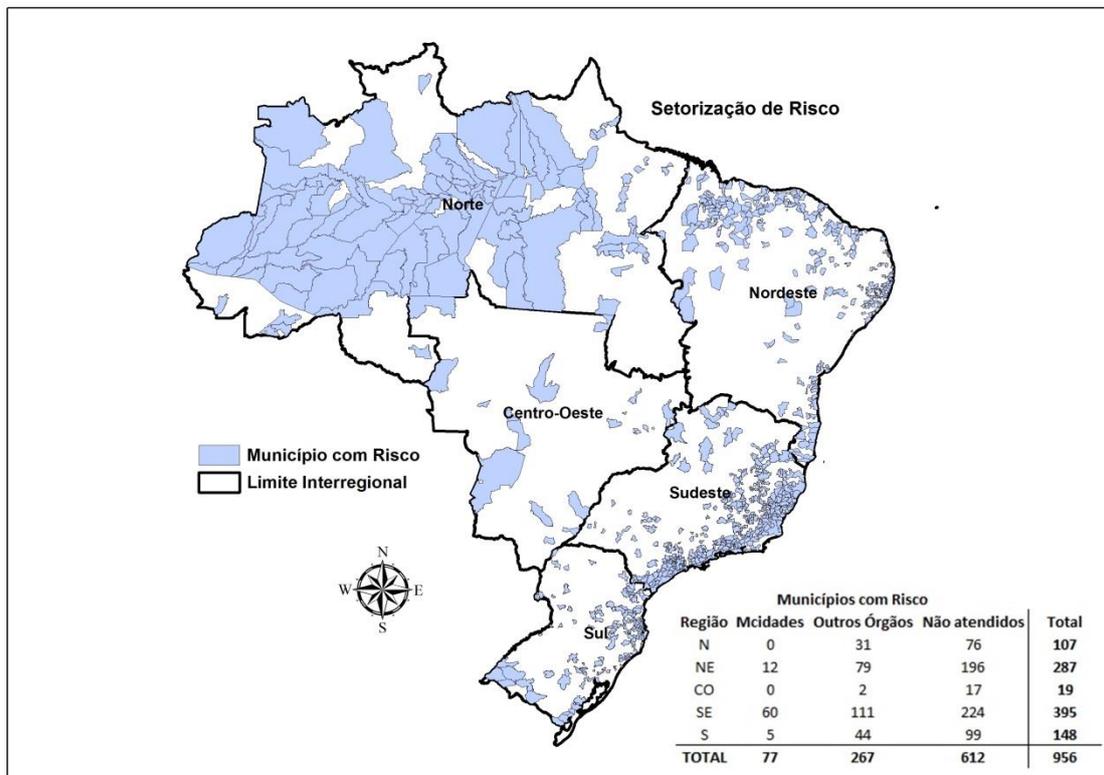
Além destes, foram levantados ainda os municípios que vêm sendo apoiados com recursos do Programa 2040, da Ação 8865, do MCidades para a elaboração ou revisão de PMRR's.

A partir dos dados relacionados acima, foi possível iniciar análises comparativas: tanto os dados das pesquisas ‘Munic’ quanto os dados da base do Ministério das Cidades foram tabulados em planilha eletrônica e georreferenciados em ambiente SIG (QGIS e ArcGIS 9.2) dotadas dos seguintes parâmetros cartográficos: sistema de projeção UTM e datum SIRGAS 2000, possibilitando análises topológicas e consultas a partir de atributos espaciais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a execução do trabalho foram levantados, em primeiro lugar, os mapeamentos de risco geológico e hidrológico, que consiste em um polígono (delimitado pela existência de pontos) envolvendo municípios identificados pelo CPRM com potencial para sofrer algum tipo de processo natural ou induzido, que possa causar danos.

Figura 2: Distribuição de Municípios com Risco Hidrológico e Geológico



Pode-se observar que dos 956 municípios em risco constatados, a maioria deles estão na região Sudeste (41,31%), seguido pelo Nordeste (30,02%), Sul (15,48%), Norte (11,19%) e Centro-Oeste (1,98%).

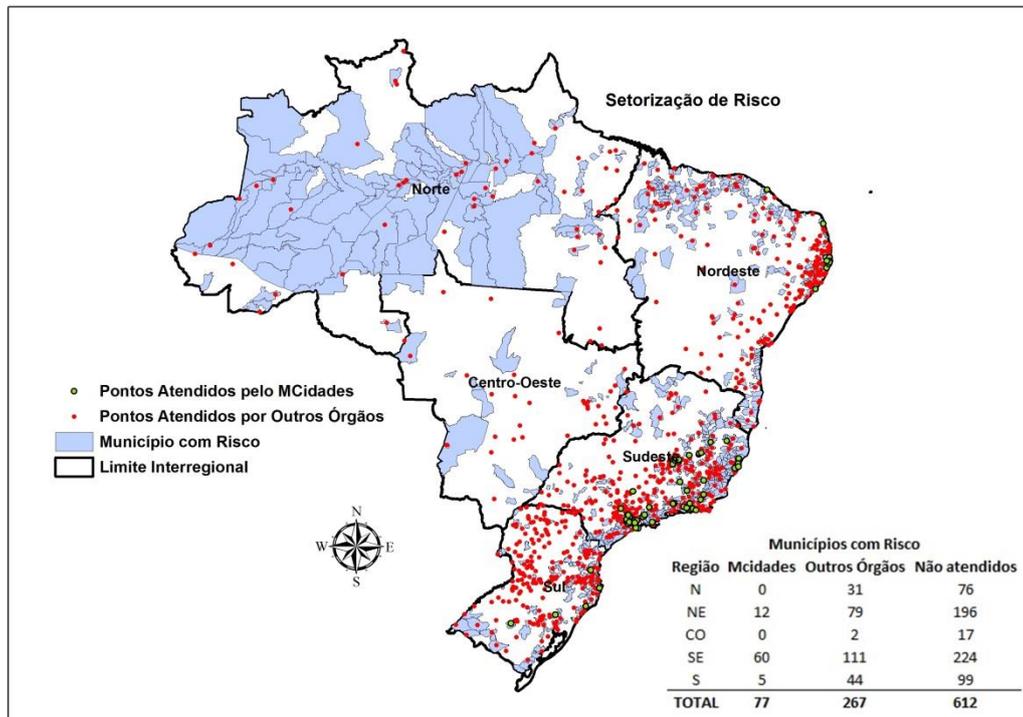
Essa concentração de municípios em risco no litoral Sudeste está relacionada ao severo histórico de eventos de movimento de massa, enchentes e inundações que já resultaram na perda de milhares de vidas. Na região sudeste existe a concentração de chuvas nos meses de Novembro, Dezembro, Janeiro, Fevereiro e Março. Isso somado ao fato de haver uma grande diversidade morfológica, e predomínio de rochas cristalinas que formam a Serra do Mar na região costeira, define o motivo da grande concentração de risco nessa região.

Em contrapartida, na região Nordeste o grande numero de municípios em risco está diretamente associado ao processo de ocupação de encostas. O adensamento populacional em áreas de grande declividade, unida aos cortes do solo e aterros sem falta de infraestrutura, gera esse grande percentual de risco. Além da dinâmica das encostas, existe também o problema da dinâmica fluvial, onde grandes inundações são recorrentes.

Após o estudo dos municípios em risco, foram analisados municípios que tinham algum tipo de PMRR, tanto apoiado pelo MCidades quanto por qualquer outro órgão ou fonte de apoio, conforme apontado nas pesquisas Munic/IBGE 2011 e 2013.

Foram identificadas as coordenadas das sedes dos municípios em risco apoiados pelo MCidades e pelos demais órgãos ou fontes de apoio, e os pontos de ambos foram plotados no mapa de municípios em risco (Figura 2), resultando no mapa abaixo.

Figura 3: Mapa de Municípios em Risco Atendidos com PMRR pelo MCidades e Demais Fontes



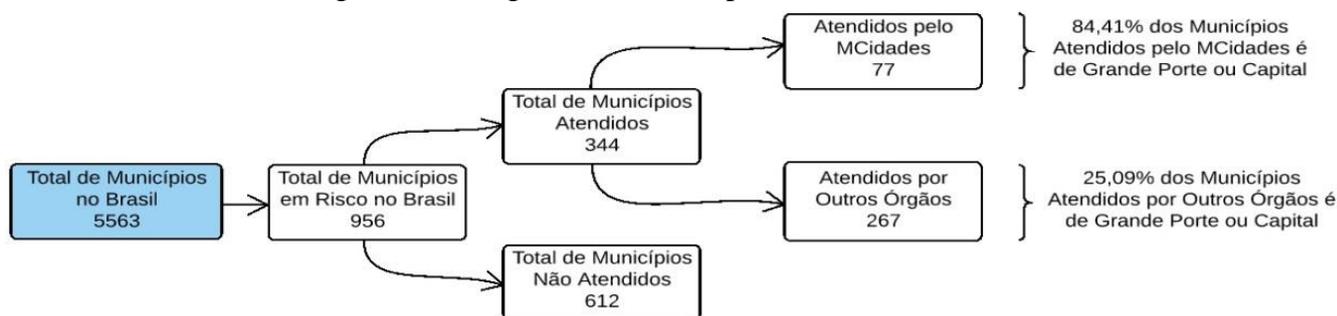
Segundo o mapa, o MCidades apoia 8,05% dos municípios em risco, sendo que 27,92% são apoiados por outras fontes.

A diferença de número de municípios atendidos pelo MCidades e pelos demais órgãos se deve ao fato de que o MCidades apoia apenas municípios com risco geológico, e os demais órgãos apoiam municípios com risco hidrológico e geológico.

Os municípios atendidos pelo MCidades estão concentrados principalmente ao Sudeste, depois Nordeste e Sul. Isso se deve ao fato de o apoio estar concentrado em municípios com riscos geológicos, que envolvem grande número de ocupações em área com alto risco a movimentos gravitacionais de massa, e principalmente deslizamentos de encostas, como explicado acima. O motivo de não haver apoio significativo do MCidades ao Norte e Centro-Oeste se deve ao fato de haver menor número de municípios em risco. Além do que, em sua maioria, os desastres nessas regiões envolvem erosões, ravinamentos, solapamento de margens, que podem ser considerados danos com menor potencial de danos materiais e humanos.

Em seu total, somente 43,29% dos municípios em risco do Sudeste, 31,7% do Nordeste, 33,1% no Sul, 28,97% no Norte e 10,52% do Centro-Oeste dispõem de instrumento específico para o planejamento de ações estruturais de redução de riscos a desastres naturais, tais como PMRR, Planos Diretores de Encostas ou Planos Diretores de Escorregamentos.

Imagem 4: Fluxograma de Municípios com PMRR



Outro fator importante a ser analisado é que o MCidades procura priorizar, em seu processo de seleção, obras estruturantes que envolvam um maior número de famílias ou pessoas beneficiadas. Por isso, 84,41% dos municípios atendidos pelo MCidades são de grande porte (900 mil habitantes ou mais) ou capitais, onde se encontram as maiores concentrações de ocupações precárias em áreas de risco.

Os municípios que não contam com nenhum plano específico representam 64,01% do total em risco.. A maioria de municípios sem plano específico está na região Sudeste (36,6%), seguida pela região Nordeste (32,02%), Sul (16,17%), Norte (12,41%) e Centro-Oeste (2,77%). Esses valores tem a característica em comum de seguirem a quantidade de municípios em risco, ou seja, quanto mais risco tem a região, mais existem municípios tanto atendidos quanto não atendidos.

Tais números mostram que mais da metade dos municípios brasileiros identificados com áreas ou setores de riscos a desastres naturais não contam com instrumentos específicos para o direcionamento de ações estruturais de prevenção a desastres. Tal situação sinaliza uma grande necessidade de ampliação do apoio à elaboração e revisão desses instrumentos. Por uma lado justificado por se tratar de instrumento básico que visa fornecer diretrizes de para projetos e intervenções no território a fim de preservar vidas e reduzir danos materiais. Por outro lado, essa necessidade de apoio persiste também pelo fato de não ter ocorrido novas seleções de propostas para a elaboração e revisão de PMRR, por parte do MCidades, desde o ano de 2011.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do objetivo apresentado no item 1, o trabalho pôde identificar considerável grau de interação entres os diversos órgãos da estrutura federativa brasileira e o encadeamento de suas ações para a implementação da política pública de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais.

Graças à contribuição dos diversos órgãos atuantes na referida política, foi possível a apresentação de mapa com municípios em risco, elaborado através de dados disponibilizados pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, bem como mapas com pontos das sedes de municípios que são apoiados através de PMRR's pelo MCidades ou por outros órgãos e outras fontes de recursos.

Ressaltou-se, ao longo do texto, que atuação do Governo Federal necessita de um aprimoramento em relação ao planejamento territorial voltado à prevenção dos desastres naturais. E que acima de tudo, tem que ser tratados como evitáveis, por meio de alertas cada vez mais precisos, da melhoria do planejamento urbano apoiado por mapeamentos de

identificação dessas áreas e da expansão da produção de moradia digna de forma a minimizar a pressão para ocupação de áreas de risco.

Os esforços explicitados configuram um ciclo inicial de investimentos que pretendem direcionar a atuação pública para o campo da prevenção dos desastres no país. Espera-se que a evolução dessa política pública adentre áreas como educação e o desenvolvimento de uma cultura de prevenção.

5. REFERÊNCIAS E CITAÇÕES

ALMEIDA, P. E. G. A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil: os desastres como problema político. Mistério da Integração, Brasília.

Apresentação do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/>. Acesso em: 01 Mai. 2016.

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA AMBIENTAL, 15., 2015, Bento Gonçalves, RS. Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização Frente aos Desastres: Instrumentos de Suporte ao Planejamento Territorial com Apoio do Ministério das Cidades. Bento Gonçalves, RS: ABGE, 2015.

BRASIL. Lei nº 12.340 de 01 de Dezembro de 2010. Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12340.htm. Acesso em 07 Mai. 2016.

BRASIL, Lei nº 12.608 de 10 de Abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1o de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm. Acesso em 07 Mai. 2016.

BRASIL, Lei nº 12.593 de 18 de Janeiro de 2012. Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2012 a 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12593.htm. Acesso em 07 Mai. 2016.

CONGRESSO CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO, 6., 2013, Brasília, DF. Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais: a Atuação do Ministério das Cidades. Brasília, DF: Consad, 2013.

CEMADEN. Disponível em: <http://www.cemaden.gov.br/municipiosprio.php>. Acesso em: 07 Mai. 2016.

Estimativas da População dos Municípios Brasileiros – IBGE. Disponível em:

http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/pdf/analise_estimativas_2014.pdf. Acesso em: 04 Mai. 2016.

Mapeamento de Risco Geológico. Acesso em:

<http://www.brasil.gov.br/observatoriodaschuvas/mapeamento/risco-geologico.html>. Acesso em: 06 Mai. 2016.

Ministério da Integração- Programa 2040- Gestão de Risco e Resposta a Desastres. Disponível em:

http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=e008bc1e-64bb-4eab-ac09-50451032c336&groupId=10157. Acesso em: 07 Mai. 2016.

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA AMBIENTAL, 05., 2005, Florianópolis, SC. Diagnóstico Expedido da Gestão de Riscos em Encostas nos Municípios Brasileiros. Florianópolis, SC: ABGE, 2005.

Coutinho, R. Q.; (2013); Parâmetros para a Cartografia Geotécnica e Diretrizes para Medidas de Intervenção de Áreas Sujeitas a Desastres Naturais. Convênio MCidades / GEGEP / UFPE, Brasília- DF.

CONGRESSO CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO, 6., 2013, Brasília, DF. A Atuação do Serviço Geológico do Brasil: CPRM na Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais. Brasília, DF: Consad, 2013.

Setorização de Riscos Geológicos – CPRM. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geologia-de-Engenharia-e-Riscos-Geologicos/Setorizacao-de-Riscos-Geologicos-4138.html>. Acesso em 18 Abr. 2016.