



DADOS DO TRABALHO

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO: 1905

TÍTULO

Metodologia Simplificada para Definição de Áreas de Risco, Restrição à Ocupação e Controle Especial em Função de Ameaça de Desastres Naturais

ÓRGÃO/ENTIDADE EXECUTOR(A)

Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte

CATEGORIA

Ideias Inovadoras Implementáveis

TEMÁTICA GERAL

ÁREA TEMÁTICA ESPECÍFICA

Apoio aos Municípios

RESUMO

Conforme o art. 42-B da Lei Federal 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), os municípios que pretendam ampliar o seu perímetro urbano, deverão elaborar projeto específico que contenha, entre outros requisitos, a delimitação de trechos com restrição à urbanização e dos trechos sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais. Esta metodologia é especialmente desenvolvida para atendimento desta disposição da legislação federal e tem a intenção principal de demonstrar a forma mais simples possível de delimitar estas áreas em questão, considerando o aproveitamento do máximo de informações já disponíveis em bases cartográficas e estudos técnicos anteriores e de



fontes consolidadas confiáveis, ou seja, o melhor resultado possível com uma quantidade de recursos e tempo limitados. A simplicidade, custo e tempo reduzidos e a possibilidade de ser aplicada por uma amplitude maior de profissionais busca eficiência considerando os princípios da administração pública e criatividade.

PALAVRAS-CHAVE

Desastre Natural Plano Diretor Municipal Política Urbana Função Pública de Interesse Comum

CANVAS DE ESTRUTURAÇÃO DE PROJETOS INOVADORES

INSUMOS	O QUE? POR QUE?	FATORES IMPORTANTES
RECURSO NECESSÁRIOS	DESAFIO/PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO
Profissional de nível técnico ou superior	Municípios com baixa capacidade técnica e operacional	Poder Público Municipal
Computador com acesso a Internet	Dificuldade de identificar áreas de risco	
Softwares: QGIS (livre), Google Earth (livre))	Burocracia e alto custos para contratações no poder público	
	Dispersão de conceituação legal a respeito do tema	
PARCERIAS	IDEIA/INICIATIVA	RISCOS E INCERTEZAS
Poder público municipal	Custo e tempo reduzidos para aplicação da metodologia	Indisponibilidade dos dados de referência
Órgão Metropolitano	Identificação de áreas de risco e ameaça (desastre natural)	Comprometimento municipal
Poder publico Estadual	Aspecto multiplicador da iniciativa	Indisponibilidade de Pessoal
ANÁLISE FINANCEIRA	VALOR GERADO	ESTRATÉGIA DE APRIMORAMENTO E MULTIPLICAÇÃO
Recursos humanos presente no município	Aplicação por pessoa que tenha afinidade com o tema	Treinamento
	Redução de riscos de desastres naturais	Elaboração de manual
	Referência para elaboração de planos e projetos específicos	disponibilização de camada na IDE-SISEMA
	Otimização da utilização de recursos públicos	Produção de informação georreferenciada
	Referência para elaboração do plano diretor municipal	

DETALHAMENTO DA IDEIA/INICIATIVA

O QUE? POR QUE?

DESAFIO/PROBLEMA

O projeto busca demonstrar, considerando principalmente a capacidade operacional reduzida e a falta de recursos humanos dos municípios, a forma mais simples possível de delimitar as áreas de risco, restrição à urbanização e controle especial em função de ameaça de desastre natural,a identificar as áreas de seus territórios com maior suscetibilidade a ocorrência de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um cenário vulnerável,



que cause grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade envolvendo extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais.

O poder público pode ser limitado pela necessidade de obediência fiel aos princípios da Constituição e outras legislações brasileiras. No que se refere à elaboração de um trabalho técnico, por exemplo, pode dificultar a contratação, acompanhamento ou a especificação do trabalho a ser desenvolvido. Também podemos considerar que as várias interpretações possíveis da legislação e algumas de suas disposições genéricas ou subjetivas também podem levar ao enfrentamento de dificuldades.

Atualmente as informações são mais facilmente obtidas ou produzidas e, além disto, são muito facilmente difundidas. O poder público deve aproveitar desta oportunidade para produzir com a mesma velocidade, observando a legalidade e a eficiência necessárias. Porém, com tantas informações e aumento das exigências sobre o poder público é essencial que seja feito com menor custo e maior alcance.

Especificamente quanto à metodologia apresentada neste documento, a simplicidade, o custo e tempo reduzidos e a possibilidade de ser aplicada por uma amplitude maior de profissionais (muitas vezes aqueles já disponíveis entre os recursos humanos dos municípios) concorre bem com o princípio da eficiência sem deixar de lado todos os princípios da administração pública, de uma forma criativa.

IDEIA/INICIATIVA

Busca-se apresentar um procedimento simplificado para definição de áreas de risco, restrição à urbanização e controle especial em função de ameaça de desastre natural, para que esta possa ser reproduzida em outras oportunidades de planejamento local ou regional, especialmente nos casos de elaboração, revisão de Plano Diretor Municipal exigido pelo artigo 41 do Estatuto da Cidade ou elaboração de projeto específico para o atendimento ao disposto pelo artigo 42-B do Estatuto da Cidade.

A metodologia simplificada para determinação de áreas de risco e ameaça deve ajudar muito o município a identificar as áreas de seus territórios com maior suscetibilidade a ocorrência de desastres naturais. O mapeamento também possibilitará a preparação, pelo poder público, de projeto, delimitando uma área mais específica, onde serão feitos estudos mais detalhados (Plano Municipal de Redução de Riscos, por exemplo), otimizando a utilização de recursos públicos.

O processo de definição das áreas de risco, restrição à urbanização e controle especial em função de ameaça de desastre natural será realizado utilizando do máximo possível de bases previamente estabelecidas, com a utilização de softwares livres e de fácil utilização, no que se refere ao esforço do usuário desta metodologia (seja para elaboração ou utilização prática). Serão utilizadas principalmente as bases cartográficas disponíveis pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA) e pelo Zoneamento Ecológico Econômico (especificamente ZEE-MG).

Cabe destacar que serão bastante utilizadas as informações disponibilizadas pelo Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE/ZEE-MG), principalmente as análises de vulnerabilidade social e natural, obtidas a partir de indicadores.

Conforme Lei Federal 4.297/2012, o ZEE é um instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população; tem por objetivo geral organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos/programas/projetos/atividades que utilizem recursos naturais.



ESTUDOS PRELIMINARES

Foi realizada uma nova simulação para um município da RMBH, conforme documento em anexo. A metodologia apresentada neste projeto já havia sido aplicada (em formato preliminar) para a revisão do plano diretor do município de Jaboticatubas/MG. Os resultados obtidos para o projeto através da aplicação da metodologia também serão comparado com o resultado da aplicação da metodologia aplicada pela CPRM para definição de áreas com aptidão para urbanização.

GRAU DE NOVIDADE

Esta metodologia apresentada neste projeto pretende ser a mais eficiente possível, considerando as restrições legais, administrativas, de recursos financeiros e humanos e de tempo dos municípios. Existem estudos e metodologias anteriores e similares, mas que necessitam elaboração de novos estudos específicos e que são aplicadas em escala local. Neste caso, devido à escala de aplicação (municipal), cabe muito bem a aplicação de estudos já consolidados e diagnóstico de profissionais variados. Especificamente utilizando as bases do Zoneamento Ecológico Econômico, não existe precedente.

A definição das áreas é baseada na análise de dados consolidados previamente definidos em outros estudos, principalmente os disponíveis na IDE-SIESMA, especificamente aqueles consolidados pelos estudos do ZEE-MG; neste caso a aplicação do ZEE-MG é muito interessante para o aproveitamento das bases e resultados apresentados pelo ZEE-MG.

VALOR GERADO

É de extrema importância o entendimento que o desastre pode e deve ser prevenido, ou seja, não é preciso a ocorrência de desastre, para provar sua existência; assim como disposto no parágrafo 2º do artigo 2º da Lei Federal 12.608/2012, indicando que a incerteza quanto ao risco de desastre não constituirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco, ou seja, basta o risco do desastre, que, mesmo incerto, obriga a evitar as prováveis consequências de um fenômeno natural.

Em relação à ocorrência de desastres naturais, um ponto em que há unanimidade entre os estudiosos é que os desastres atingem os mais vulneráveis, porque moram em áreas de risco e não dispõem de meios para proteger-se.

Na impossibilidade de manutenção destas áreas em seu estado natural, ou na situação em que estas já estejam ocupadas cabe também ao poder público estabelecer metas, objetivos, diretrizes de transformação destas áreas e, conforme o caso, restrições específicas quanto à sua ocupação.

Tratando-se especificamente da metodologia apresentada neste documento, a simplicidade, o custo e tempo reduzidos e a possibilidade de ser aplicada por uma amplitude maior de profissionais (muitas vezes aqueles já disponíveis entre os recursos humanos dos municípios) concorre bem com o princípio da eficiência sem deixar de lado todos os princípios da administração pública, de uma forma criativa; além disto pretende-se utilizar o zoneamento ecológico econômico como referência para determinação das áreas restrição e ameaça.

A aplicação da metodologia apresentada por este projeto poderá resultar em uma melhor capacitação dos recursos humanos dos municípios; maior identificação das potencialidades e restrições do território, facilitando a atração de investimentos e também poderá causar uma elevação do nível de consciência da população para a ameaça de desastres



naturais e suas consequências.

FATORES IMPORTANTES

PÚBLICO ALVO

O público alvo são o Municípios, especialmente aqueles que tem necessidade de elaboração ou revisão de plano diretor municipal.

Conforme artigo 4º da Lei Estadual Complementar 107/2009, compete à Agência RMBH, entre outras, articular-se com os Municípios integrantes da RMBH, visando à conjugação de esforços para o planejamento integrado; promover diagnósticos da realidade socioeconômica local e de âmbito metropolitano; constituir e manter banco de dados com informações atualizadas necessárias ao planejamento; auxiliar os Municípios da RMBH na elaboração e na revisão de seus planos diretores; colaborar para o desenvolvimento institucional dos Municípios.

Desde o ano de 2009 a Agência RMBH tem desenvolvido ações relativas às suas competências e o crescimento recente da preocupação com a gestão do risco e desastre natural demandou, por parte dos municípios, a necessidade de desenvolver material técnico e capacitar o recursos humanos, podendo este projeto atender à esta demanda.

RISCOS E INCERTEZAS

Os conceitos relativos à gestão de risco são muitos, dispersos em vários manuais, instruções normativas, sendo poucos deles incluídos em lei. Não há, no Brasil, uniformidade quanto à definição destes conceitos e em alguns casos até há divergências conceituais, tanto no meio acadêmico, quanto na legislação e nos órgãos de gestão, pela adoção de diferentes correntes.

No Brasil passa-se atualmente por um processo natural de construção do conhecimento, considerando que a gestão de risco é uma área ainda recente, tanto na prática quanto como ciência.

Considera-se que a ciência em relação às áreas de risco, restrição à urbanização e controle especial em função de ameaça de desastre natural é necessária, de forma prioritária, pelo poder público municipal, porém, muitos municípios brasileiros têm capacidade técnica e operacional reduzida para tal elaboração.

O poder público pode ser limitado pela necessidade de obediência fiel aos princípios da Constituição e outras legislações brasileiras. No que se refere à elaboração de um trabalho técnico, por exemplo, pode dificultar a contratação, acompanhamento ou a especificação do trabalho a ser desenvolvido. Também podemos considerar que as várias interpretações possíveis da legislação e algumas de suas disposições genéricas ou subjetivas também podem levar ao enfrentamento de dificuldades.

Por utilizar dados consolidados, necessita da disponibilidade destes para que o fator redução de tempo seja relevante para o resultado. Atualmente as bases de informação em relação ao tema risco e ameaça estão muito dispersas, o que dificulta um pouco a pesquisa inicial, porém as fontes de informações também foram levantadas neste projeto.

ESTRATÉGIA DE APRIMORAMENTO E MULTIPLICAÇÃO



Atualmente as informações são mais facilmente obtidas ou produzidas e, além disto, são muito facilmente difundidas. O poder público deve aproveitar desta oportunidade para produzir com a mesma velocidade, observando a legalidade e a eficiência necessárias. Porém, com tantas informações e aumento das exigências sobre o poder público é essencial que seja feito com menor custo e maior alcance.

A Agência RMBH, no âmbito de suas competências, tem condições, por meio de capacitações gerais e específicas, levar o conhecimento e a prática da aplicação da metodologia desenvolvida neste projeto aos municípios da RMBH (inicialmente). a Agência RMBH poderá também difundir a aplicação da metodologia para outros órgãos do Estado, que também poderão multiplicar o conhecimento em outros municípios (além daqueles que são abrangidos pela competência da Agência RMBH).

Poderão ser promovidos eventos de capacitação para aplicação da ferramenta além e elaborado um manual técnico básico.

A Equipe da Agência RMBH possui multidisciplinaridade suficiente para capacitar os profissionais atuantes nos municípios da RMBH e do Colar Metropolitano.

Como as condições de ameaça estão sempre em mudança, seja pela ação da própria natureza ou pelo processo de urbanização, pretende-se fazer uma avaliação um ano depois da elaboração do primeiro mapeamento, podendo neste caso contar um pouco mais com a visão crítica dos municípios quanto ao mapeamento elaborado e sua aplicação.

INSUMOS

RECURSOS NECESSÁRIOS

RECURSOS HUMANOS

A metodologia foi desenvolvida para aplicação por qualquer pessoa que tenha afinidade com o tema ou que tenha contato frequente com a demanda. Um profissional de nível técnico poderá efetivar os estudos com melhor desempenho e o ideal seria a aplicação da ferramenta com o acompanhamento de um profissional da Geografia. Considera-se que um grupo de três pessoas seria o ideal para aplicação da metodologia, podendo ser um estudante, um profissional com de nível médio ou técnico e um profissional de nível superior.

Atualmente a Agência RMBH possui equipe suficiente para formar vários grupos com a capacitação sugerida, sendo necessário avaliar os recursos humanos dos municípios para que a equipe da Agência possa prestar o apoio técnico.

INFRA-ESTRUTURA

A metodologia foi desenvolvida considerando a realidade atual da capacidade operacional da maioria dos municípios, neste caso seria necessário um computador com possibilidade de instalação de pelo menos dois softwares livres: Q-GIS e Google Earth.

Para instalação dos softwares o sistema deverá conter (configuração mínima): Mínima: Sistema operacional: Windows 7; CPU: 1 GHz; Memória do sistema (RAM): 2 GB; Disco rígido: 2 GB de espaço livre; Conexão com a Internet; Processador gráfico: compatível com DirectX 9 ou OpenGL 1.4.



ANÁLISE FINANCEIRA

CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO/MANUTENÇÃO

Não há custo adicional, além daquele referente a disponibilidade dos profissionais necessários para aplicar a metodologia. Quando não houver profissional de nível superior disponível no município, este poderá receber suporte do órgão metropolitano ou estadual.

RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

Não há custo adicional, além daquele referente a disponibilidade dos profissionais necessários para aplicar a metodologia.
poderá haver necessidade de aquisição de um computador pelos municípios, com custo estimado entre R\$2.000,00 e R\$3.000,00.

RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

Não há custo adicional, além daquele referente a disponibilidade dos profissionais necessários para aplicar a metodologia.
poderá haver necessidade de aquisição de um computador pelos municípios, com custo estimado entre R\$2.000,00 e R\$3.000,00.

PARCERIAS

Conforme artigo 4º da Lei Complementar Estadual 107/2009, compete à Agência RMBH, entre outras, articular-se com os Municípios integrantes da RMBH, com órgãos e entidades federais e estaduais e com organizações privadas, visando à conjugação de esforços para o planejamento integrado e o cumprimento de funções públicas de interesse comum, neste caso, a gestão de interesse comum se efetivará, preferencialmente, no que couber, mediante convênios de cooperação ou consórcios públicos, instrumentos do federalismo cooperativo de que trata a Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005, a serem formalizados entre o Estado e os Municípios.

É essencial a parceria do órgão metropolitano com os municípios e muito importante que outros órgãos do Estado possam participar do projeto, conforme suas especialidades, com objetivo de suprir, quando for o caso, alguma necessidade técnica dos municípios.

ESTRATÉGIA DE IMPLANTAÇÃO



Primeiramente a metodologia desenvolvida e apresentada neste projeto será aplicada em cinco municípios da RMBH, que estão revisando seus planos diretores em cooperação com a Agência RMBH, depois o mapeamento será estendido para os municípios da RMBH, em seguida para os municípios do colar metropolitano. Eventualmente, quando outros municípios tiverem necessidade de revisar seus planos diretores a demanda também poderá ser atendida de forma prioritária.

Pretende-se que o mapeamento seja disponibilizado na IDE-SISEMA (plataforma digital), para consulta e utilização a qualquer tempo, seja pelos órgãos estaduais e municipais, inclusive por cidadãos comuns, profissionais, estudantes interessados.

CRONOGRAMA

DESCRIÇÃO	INICIO	TÉRMINO	STATUS	ENTREGA
Aplicação para cinco planos diretores da RMBH	01/06/2020	31/12/2020	Em andamento	Elaboração de bases para cinco Planos Diretores da RMBH
Aplicação para os municípios da RMBH	01/01/2021	31/12/2022	A iniciar	Mapa das áreas de risco e ameaça da RMBH
Aplicação para os municípios do Colar Metropolitano	01/01/2021	31/12/2022	A iniciar	Mapa das áreas de risco e ameaça do Colar Metropolitano
Disponibilização do mapeamento na IDE-SISEMA	01/01/2022	31/12/2022	A iniciar	Mapa de riscos e ameaça publicado na IDE-SISEMA
Masterização da proposta	01/01/2023	31/12/2023	A iniciar	Revisão e aprimoramento do mapeamento