



MINISTÉRIO DAS CIDADES

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL

SISTEMÁTICA 2012

MANUAL PARA APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS PARA SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA SUSTENTÁVEL E DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

**PROGRAMA - 2040
GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES**

Ação: Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (CFP: 17.512.2040.10SG).

MINISTÉRIO DAS CIDADES

Ministro:

AGUINALDO VELLOSO BORGES RIBEIRO

Secretário Nacional de Saneamento Ambiental:

OSVALDO GARCIA

Chefe de Gabinete da SNSA:

YURI RAFAEL DELLA GIUSTINA

Diretor do Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica:

MANOEL RENATO MACHADO FILHO

Gerente de Projeto:

VALDECI MEDEIROS

Equipe Técnica da SNSA:

Manoel Renato Machado Filho, Valdeci Medeiros, Damaris Dornelas Borges, Nylton Mário Ramos Valença Júnior, Felipe Schmitt, Gustavo Zarif Frayha e Cássio Felipe Bueno.

SUMÁRIO

PARTE I – APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS PARA SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA SUSTENTÁVEL E DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	4
1. APRESENTAÇÃO	4
2. OBJETIVO	5
3. MUNICÍPIOS ELEGÍVEIS	5
4. DIRETRIZES GERAIS.....	5
5. ORIGEM DOS RECURSOS	7
6. QUEM PODE PLEITEAR OS RECURSOS.....	8
7. PARTICIPANTES E SUAS ATRIBUIÇÕES.....	8
8. CONTRAPARTIDA	8
9. CRITÉRIOS PARA ATENDIMENTO DE DEMANDAS	8
PARTE II – AÇÃO DO PROGRAMA GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES.....	9
10. AÇÃO : Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (CFP: 17.512.2040.10SG).....	9
PARTE III - CONTATOS EM CASO DE DÚVIDAS	18
ANEXO I.....	19

PARTE I – APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS PARA SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA SUSTENTÁVEL E DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

1. APRESENTAÇÃO

Este Manual tem como objetivo apresentar aos Estados, Distrito Federal e Municípios os fundamentos técnicos para acesso aos recursos do Orçamento Geral da União (OGU), constantes na Lei Orçamentária Anual (LOA), relativos ao Programa GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES, na modalidade de Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais, acrescido das orientações necessárias à contratação dos serviços.

Para acessar os recursos, os **PROPONENTES** deverão habilitar-se de uma das seguintes formas:

a) mediante dotações nominalmente identificadas¹ na Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2012, cuja transferência de recursos ocorrerá após assinatura de Contrato de Repasse. Nesse caso os Proponentes deverão inserir antecipadamente a proposta no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, e seguir as orientações do **Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC**, em vigência; ou,

b) inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento, cujas iniciativas apoiadas serão selecionadas por meio de processo de seleção oportunamente divulgado. A transferência de recursos ocorrerá por meio de assinatura de **Termo de Compromisso**, devendo seguir as orientações do **Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na 2ª fase do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2** ².

¹ As dotações nominalmente identificadas referidas neste item poderão incluir as efetuadas nos Programas 2040, Ação 10SG; e 2054, Ação 1D73.

² Divulgado pela Portaria MCIDADES nº. 40, de 31 de janeiro de 2011, publicada no DOU, em 1º. de fevereiro de 2011, seção 1, pág. 161.

2. OBJETIVO

O Programa Gestão de Riscos e Resposta a Desastres, na modalidade de Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais, objetiva promover, em articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, de uso e ocupação do solo e de gestão das respectivas bacias hidrográficas, a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não-estruturais dirigidas à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes e inundações urbanas e ribeirinhas.

3. MUNICÍPIOS ELEGÍVEIS

3.1) São elegíveis para atendimento:

- a) os Municípios com população total superior a 50 mil habitantes³, nas formas definidas pela Fundação IBGE no censo 2010;
- b) os Municípios integrantes de Regiões Metropolitanas legalmente instituídas;
- c) os integrantes de Regiões Integradas de Desenvolvimento.

4. DIRETRIZES GERAIS

As iniciativas de drenagem apoiadas pela União deverão observar as diretrizes e recomendações previstas no Plano de Saneamento Básico do Município, se houver.

O Ministério das Cidades poderá apoiar a execução de iniciativas sem que o Plano de Saneamento Básico tenha sido elaborado, conforme disposto no item 10.2.1 deste Manual.

O Plano de Saneamento Básico do Município deve necessariamente atender aos Princípios de Manejo Sustentável das Águas Pluviais Urbanas, apresentados no Anexo I deste Manual.

³ O limite populacional superior a 50.000 habitantes para os Municípios elegíveis não se aplica aos recursos provenientes da Ação Orçamentária 1D73 do Programa 2054.

As dúvidas porventura existentes a respeito da terminologia técnica adotada neste Manual poderão ser esclarecidas no **Glossário de Drenagem Urbana Sustentável** disponível na página do Ministério das Cidades, na rede mundial de computadores, <http://www.cidades.gov.br>.

Para se enquadrar nas diretrizes gerais do Programa, o Proponente deverá apresentar, além da documentação técnica especificada no **Manual de Instruções para Contratação e Execução do Ministério das Cidades não inseridos do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC**, em vigência; ou no **Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na 2ª. fase do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2**, conforme o caso, os seguintes documentos:

4.1) Para recursos destinados à contratação de obras, orçamento elaborado conforme determina o art. 7º, §2º, inciso II, da Lei nº 8.666/93, contendo, quando for o caso:

4.1.1) Custos destinados à elaboração do Cadastro Técnico do Empreendimento (constando descritivos, especificações, manuais operacionais e desenhos *as built* - como construídos) o qual deverá ficar disponível para consulta no arquivo técnico do prestador de serviço;

4.1.2) Verba para elaboração de Projeto Executivo, no caso de recursos destinados à contratação de obras que só disponham de Projeto Básico, conforme disposto no item 10.4 deste Manual;

4.1.3) Se necessário, verba para execução de ações complementares, conforme especificado nos itens 10.3.18, 10.3.19, e 10.4;

4.1.4) Deve-se observar que os recursos da União não deverão ser destinados prioritariamente a obras viárias. A execução de pavimentação deve ser limitada às áreas de intervenção das obras de drenagem, e estas deverão ser imprescindíveis ao pleno funcionamento do sistema de drenagem. Estão incluídos neste item vias para a circulação de pedestres, definidas em projeto de adequação paisagística da obra.

4.2) Comprovação da existência de órgão municipal responsável pela prestação (operação e manutenção) dos serviços de drenagem urbana;

- 4.2.1) O serviço, quando prestado por meio de administração indireta, deverá ser comprovado pela apresentação de lei autorizativa.
- 4.3) Somente serão aceitos, a princípio, projetos que adotem soluções tecnológicas integrantes da literatura técnica corrente, e que apresentem comprovada eficiência.
- 4.3.1) Em condições especiais, poderão ser admitidas, a critério do MCIDADES, soluções tecnológicas inovadoras, desde que o Proponente demonstre a existência de empreendimento que já utilize a tecnologia proposta, com plena funcionalidade, eficiência comprovada, em operação regular, e com dimensões ou capacidade, conforme o caso, de no mínimo 50% daquela prevista no projeto proposto.
- 4.4) Somente serão apoiados projetos de implantação de redes em áreas desabitadas, caso atendidos os seguintes requisitos:
- a) Os serviços em questão já estejam universalizados na área urbana do Município;
 - b) A área beneficiada seja reconhecida como de expansão urbana pelo Plano Diretor Municipal;
 - c) A posse e o domínio da área beneficiada sejam públicos.
- 4.2) Os estudos preliminares, projeto básico ou projeto executivo, devem ser apresentados no momento da seleção, em conformidade com as disposições constantes no **Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC**, em vigência, ou no **Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na 2ª. fase do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2**.

5. ORIGEM DOS RECURSOS

Os recursos financeiros poderão ser provenientes das seguintes fontes:

- a) Lei Orçamentária Anual (LOA);
- b) Contrapartida dos Estados, Distrito Federal e Municípios;

- c) Outras fontes que vierem a ser definidas.

6. QUEM PODE PLEITEAR OS RECURSOS

Poderão apresentar propostas ao Ministério das Cidades o Chefe do Poder Executivo, ou seu representante legal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

7. PARTICIPANTES E SUAS ATRIBUIÇÕES

Deverão obedecer ao estabelecido no **Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC** , em vigência ou **Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na 2ª. fase do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2**, conforme o caso.

8. CONTRAPARTIDA

- 8.1) Para os empreendimentos apoiados pelo Programa de Aceleração do Crescimento 2 – PAC 2, o Governo Federal dispensa o aporte da contrapartida obrigatória.
- 8.2) Para os demais casos, deverão ser observadas as orientações e os percentuais estabelecidos no Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, em vigência.

9. CRITÉRIOS PARA ATENDIMENTO DE DEMANDAS

- 9.1) Deverão objetivar o atendimento à população urbana, conferindo-se prioridade às demandas que atendam população residente em municípios:
 - a) localizados em Regiões Metropolitanas em risco ou críticas, conforme definido no Plano de Ação em Habitação e Saneamento em Regiões Metropolitanas, elaborado pelo Ministério das Cidades em dezembro de 2003;
 - b) sujeitos a enchentes, inundações e/ou alagamentos críticos nos últimos 5 anos,

- c) que contenham áreas com elevado risco de deslizamentos com potenciais óbitos;
- d) com maior Coeficiente de Mortalidade Infantil;
- e) localizados em regiões com previsão de implantação de projetos estratégicos nacionais;
- f) com projetos complementares a empreendimentos executados no Programa de Aceleração do Crescimento;
- g) que apresentem bom desempenho nos empreendimentos contratados no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento;
- h) que apresentem comunidades com características de desenvolvimento humano insatisfatórias (baixo IDH), ainda que localizadas em municípios não enquadráveis nos incisos anteriores..
- i) que apresentem projetos em estágio avançado, considerando inclusive: licenciamento ambiental/outorga e titularidade de área;
- j) que apresentem bom desempenho em obras do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC;
- k) que possuam órgão especializado para o planejamento, operação e manutenção dos serviços;
- l) que possuam Plano de Manejo de Águas Pluviais.

PARTE II – AÇÃO DO PROGRAMA GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES

10. AÇÃO : Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais em Municípios com População Superior a 50 mil Habitantes ou Integrantes de Regiões Metropolitanas ou de Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (CFP: 17.512.2040.10SG).

10.1) FINALIDADE

A Ação **Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentáveis e de Manejo de Águas Pluviais** contempla intervenções estruturais e não-estruturais voltadas à redução das enchentes e inundações e melhoria das condições de segurança sanitária, patrimonial e ambiental dos municípios.

As intervenções estruturais consistem em obras que devem preferencialmente privilegiar a redução, o retardamento e o amortecimento do escoamento das águas

pluviais. Estas intervenções incluem: reservatórios de amortecimento de cheias, adequação de canais para a redução da velocidade de escoamento, sistemas de drenagem por infiltração, implantação de parques lineares, recuperação de várzeas e a renaturalização de cursos de água. Obras convencionais de galerias de águas pluviais e de canalização, que aceleram o escoamento, serão admitidas somente nos casos onde as soluções preferenciais se mostrarem inviáveis, quando for comprovado que os impactos gerados pela intervenção são de baixa magnitude e serão mitigados.

As soluções adotadas deverão estar suficientemente embasadas por meio de estudos de alternativas que contemplem aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

10.2) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

10.2.1) A documentação apresentada pelo Proponente deverá comprovar que as obras de implantação ou ampliação do sistema de drenagem, que compõem o empreendimento, se enquadram nas seguintes diretrizes específicas:

- a) Compatibilidade com o Plano Diretor Municipal, com o Plano de Saneamento Básico, com o Plano de Bacia Hidrográfica e com os Planos de Desenvolvimento Regional, ou equivalentes, quando existentes.
- b) Na inexistência desses Planos ou equivalentes, o empreendimento deve se enquadrar nas exigências do Município quanto à sua legislação urbanística.
- c) Existindo o Plano de Saneamento Básico do Município, consoante com o planejamento urbano e o uso e ocupação do solo, o empreendimento proposto deverá ter sido previsto nesse Plano.
- d) Compatibilidade com a infraestrutura de drenagem urbana existente no Município. Para comprovar essa situação, recomenda-se apresentar no Projeto, uma planta da área beneficiada, mostrando o cadastro do sistema existente e o traçado das obras propostas, com a indicação de suas dimensões principais.
- e) O empreendimento deverá estar integrado às diretrizes do Comitê da

Bacia Hidrográfica local, se existente.

10.2.2) O empreendimento deverá apresentar:

- a) A melhor relação custo - benefício, abrangendo aspectos sociais e econômicos, destacando-se a adoção de técnicas apropriadas e de baixo custo, aproveitando-se mão-de-obra e recursos naturais locais;
- b) Plena funcionalidade das obras e serviços propostos para o final de plano, resguardadas as particularidades das obras de grande porte executadas em etapas;
- c) Direcionamento adequado ao fluxo d'água e tratamento superficial (pavimentação adequada) da área drenada (no caso de implantação de drenagem subterrânea em vias desprovidas de pavimentação), evitando carreamento de sedimentos para o interior dos elementos do sistema de drenagem, e impactos, como erosão e assoreamento de corpos d'água;
- d) Proposta elaborada pelo seu responsável, para a adoção de mecanismos de cobrança, de acordo com o princípio poluidor-pagador, para a implantação, operação e manutenção do sistema, caso a bacia hidrográfica onde se localiza o empreendimento conte com Agência de Bacia ou legislação específica adequada;
- e) O atendimento ao maior número de famílias possível, de forma a ampliar o alcance social dos recursos destinados ao empreendimento, sendo que a hipótese de relocação da população residente em áreas de risco deve ser considerada, quando for o caso;
- f) Adoção de soluções técnicas de projeto e execução que objetivem ganhos de eficiência quanto a prazo e redução de custos.

10.2.3) Não serão admitidas propostas que contemplem exclusivamente a aquisição de materiais, equipamentos ou terrenos para execução de instalações ou serviços futuros, tampouco iniciativas que prevejam apenas dispositivos de microdrenagem.

10.2.4) Novos empreendimentos não podem agravar ou comprometer as condições

de funcionamento dos sistemas de drenagem pré-existent, tampouco deixar de prever os impactos das intervenções a jusante da sub-bacia onde serão executadas as intervenções.

10.2.5) Nos casos de obras de canalização, onde tenha sido demonstrado que soluções de redução, retardamento ou amortecimento do escoamento das águas pluviais são inviáveis, as seguintes recomendações devem ser observadas:

a) Privilegiar a adoção de alternativas mais econômicas, evitando soluções que prevejam o revestimento, a retificação e a construção de canais fechados;

b) Caso seja proposto canal fechado, justificar detalhadamente a adoção desta solução e as razões técnicas que levaram à não adoção de canal aberto. Neste caso, o projeto deverá prever locais para acesso das equipes e equipamentos que executarão a limpeza e a manutenção do canal.

10.2.6) Deverá ser mantido diário de obras sempre atualizado no canteiro de obras, sendo exigido tanto para execução direta como indireta.

10.2.7) O Ministério das Cidades, a qualquer momento, poderá solicitar informações adicionais que julgue necessárias para um melhor entendimento do objeto solicitado.

10.3) **MODALIDADES DO INVESTIMENTO**

A Ação contempla intervenções necessárias à ampliação e melhoria dos sistemas de drenagem urbana, que englobem soluções técnicas adequadas. Deverá envolver atividades de microdrenagem e macrodrenagem, para a promoção do escoamento regular das águas pluviais e prevenção de inundações locais, a jusante e a montante, proporcionando segurança sanitária, patrimonial e ambiental, por meio das seguintes modalidades⁴:

10.3.1) Reservatório de amortecimento de cheias;

⁴ Para obras de controle de inundação o nível aceitável corresponde às cheias de período de retorno de 25 anos.

- 10.3.2) Parque linear ribeirinho;
- 10.3.3) Parque isolado associado a reservatório de amortecimento de cheias ou área para infiltração de águas pluviais;
- 10.3.4) Recuperação de áreas úmidas (várzeas);
- 10.3.5) Banhados construídos (“wetlands”);
- 10.3.6) Restauração de margens;
- 10.3.7) Recomposição de vegetação ciliar;
- 10.3.8) Renaturalização de rios ou córregos;
- 10.3.9) Bacias de contenção de sedimentos;
- 10.3.10) Dissipadores de energia;
- 10.3.11) Adequação de canais para retardamento do escoamento, incluindo:
 - a) Soleiras submersas;
 - b) Degraus;
 - c) Aumento da rugosidade do revestimento;
 - d) Ampliação da seção e redução da declividade;
- 10.3.12) Desassoreamento de rios e córregos⁵;
- 10.3.13) Canalização de córregos, quando associada a obras e ações estruturais e não-estruturais, que priorizem a retenção, o retardamento e a infiltração das águas pluviais;
- 10.3.14) Sistemas para aproveitamento das águas pluviais;
- 10.3.15) Controle de enchentes e erosões provocadas pelos efeitos da dinâmica fluvial, incluindo a construção de espigões, muros de proteção, diques de contenção e outros tipos de obras a serem indicadas ou definidas nos estudos e projetos.
- 10.3.16) Obras de microdrenagem complementares às modalidades acima:
 - a) Canaletas gramadas ou ajardinadas;

⁵ Não serão apoiadas ações de desassoreamento em trechos de canais artificiais.

- b) Valas, trincheiras e poços de infiltração;
- c) Dispositivos para captação de águas pluviais (bocas-de-lobo);
- d) Poços de visita ou inspeção;
- e) Galerias de águas pluviais.

10.3.17) Serviços preliminares:

- a) Placa da obra;
- b) Tapumes, limpeza da área e cercamento da área;
- c) Instalação de canteiros.

10.3.18) Outras obras complementares:

- a) Pavimentação, guias, sarjetas e sarjetões;
- b) Implantação de sistema de monitoramento e de informação pluviométrica;
- c) Urbanização de caráter complementar, tais como implantação de áreas verdes (gramados e canteiros) e calçadas;
- d) Remanejamentos/adequações em interferências com sistemas de energia elétrica, de comunicações, ou com os demais sistemas de saneamento básico, dentre outros;
- e) Estações de bombeamento, compreendendo conjunto de obras e equipamentos, com o objetivo de retirar água de um canal de drenagem, para canal em cota mais elevada ou corpo receptor final da drenagem, na impossibilidade do escoamento por gravidade;
- f) Demais equipamentos hidromecânicos: válvulas em geral, comportas, adufas, grades;
- g) Execução de demais itens necessários ao adequado desempenho do empreendimento, incluindo, dentre outros: subestações rebaixadoras de tensão e eletrificação;
- h) Coletores tronco, interceptores, emissários e elevatórias de esgoto bruto, conforme o caso, com a adoção de sistemas tipo separador absoluto;
- i) Travessias viárias e de pedestres;
- j) CONTENÇÃO DE ENCOSTAS INSTÁVEIS⁶;
- k) Execução de obras complementares vinculadas à execução e segurança do empreendimento.

⁶ Para esta modalidade deverá ser observado o disposto no Manual para Apresentação de Propostas do Programa 1128: Urbanização, Regularização Fundiária e Integração de Assentamentos Precários – Ação: 8865 Ação de Apoio à Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários – Modalidade 3: Execução de Obras de CONTENÇÃO de Taludes, que contempla intervenções estruturais de obras de estabilização de processos de movimentos de massa, como deslizamentos de solo ou rocha, erosão e corridas de massa - de acordo com a diretriz específica 11.2.13 do referido Manual.

l) Equipamentos públicos em parques lineares ou isolados, sendo que a implantação de tais equipamentos deve respeitar a cota de inundação prevista no projeto, a legislação ambiental vigente e limitar-se a proporcionar o uso urbanístico da área, para prevenir a sua reocupação pela população, incluindo:

l.1) trilhas ecoturísticas;

l.2) ciclovias;

l.3) pequenos parques de lazer, excluídos parques temáticos ou similares;

l.4) acesso e travessia aos corpos de água;

l.5) mirantes;

l.6) equipamentos públicos de segurança, lazer, cultura e esporte;

l.7) bancos, sanitários, chuveiros e bebedouros públicos;

l.8) rampas de lançamento de barcos e pequenos ancoradouros;

l.9) fechamentos, tais como cercas, alambrados e cercas vivas.

10.3.19) Ações para a viabilização das obras:

a) A aquisição ou desapropriação de terreno para execução das obras, quando necessária, será feita nos termos do item 10.4.d;

b) Reassentamento de famílias, inclusive desapropriação ou aquisição de terreno para a relocação de população, quando esta for a alternativa técnica e econômica mais vantajosa.

b.1) No caso de produção habitacional em área de reassentamento, dentro ou fora da área de intervenção, viabilizada pelo PMCMV/FAR, fica vedada a aquisição de terreno, com recursos de repasse.

b.1.1) nos casos em que a área de reassentamento for fora da poligonal de intervenção não será possível utilizar os recursos do repasse do Termo de Compromisso ou Contrato de Repasse para a infraestrutura externa e interna da área de reassentamento, sendo que neste caso a infraestrutura interna deverá ser custeada pelo PMCMV/FAR, salvo se for executada como contrapartida.

b.2) Esta ação deverá estar especificada em item próprio do QCI contemplando, além da produção habitacional, as obras de infraestrutura associadas.

b.3) As ações de reassentamento, bem como sua infraestrutura, devem ser custeadas por operações firmadas no âmbito do Programa Minha Casa Minha Vida do Fundo de Arrendamento Residencial – PMCMV/FAR, contratada diretamente pela CAIXA com as empresas construtoras.

b.4) Nos casos em que se comprovar inviável a aquisição ou edificação das unidades habitacionais pelo PMCMV/FAR, esta poderá ser feita com recursos do Termo de Compromisso ou Contrato de Repasse, seguindo as disposições do Manual PPI Intervenção de Favelas / Ação de Apoio à

Urbanização de Assentamentos Precários – UAP, em vigência, da Secretaria Nacional de Habitação / MCIDADES.

b.4.1) A inviabilidade deverá ser comprovada mediante justificativa do Proponente/Agente Executor e parecer conclusivo da CAIXA.

b.4.2) Comprovada a inviabilidade, poderá ser admitida a aquisição do terreno com recursos de repasse.

c) Medidas de preservação ou compensação ambiental;

d) Medidas mitigadoras de impactos ambientais negativos;

e) Elaboração de projetos complementares a execução da obra⁷;

f) Gerenciamento do empreendimento;

g) Avaliação de Resultados;

g) Trabalho Social para apoio à implantação das obras, de acordo com as instruções contidas no respectivo Manual específico;

h) Administração local de obra, nos termos das disposições do **Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC**, em vigência ou do **Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na 2ª. fase do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC 2**, conforme o caso.

10.4) COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

O valor do investimento é a soma de todas as parcelas de custos das obras e dos serviços necessários à execução da proposta apresentada e será composto, exclusivamente, pelos itens discriminados acima, observadas as seguintes condições:

a) O valor total das obras e serviços de drenagem deverá ser igual ou maior do que 60% (sessenta por cento) do Valor do Investimento (itens 10.3.1 a 10.3.17);

b) Para o caso de desassoreamento de cursos d'água naturais este percentual deve ser de, no máximo, 15% (quinze por cento) do Valor do Investimento⁸;

c) O valor dos serviços preliminares está limitado a 4% (quatro por cento) do Valor do Investimento;

d) Elaboração de Projeto Executivo, inclusive Cadastro Técnico, limitado a até 3% do Valor do Investimento. Gastos com projetos acima deste limite serão admitidos como contrapartida do Proponente;

⁷ Projetos complementares referem-se àqueles descritos no item 10.3.18 do Manual e ainda a projetos de cálculo estrutural e instalações elétricas, se necessários à execução do empreendimento.

⁸ Este percentual poderá ser superado em projetos de macrodrenagem de caráter regional, que atinjam áreas urbanas em mais de um município, e cujos cursos d'água sofram influência dos efeitos de maré, desde que a intervenção proposta seja devidamente justificada nos estudos/projetos apresentados.

- e) A aquisição ou desapropriação de terreno, quando necessária, será admitida como repasse e/ou contrapartida nos limites indispensáveis para realização da obra, limitado ao valor pago ou de avaliação, o que for menor;
- f) O valor total das ações complementares (itens 10.3.18 e 10.3.19) deverá ser menor que 40% (quarenta por cento) do Valor do Investimento, observado ainda o limite individual de até 30% (trinta por cento) do Valor do Investimento para pavimentação nova, recomposição do pavimento e implantação de guias, sarjetas e sarjetões;
- g) Os valores de repasse correspondentes aos custos de contratação de empresa gerenciadora do empreendimento, que acompanhe e supervisione o andamento das obras e serviços previstos no projeto, serão limitados a 2% (dois por cento)⁹ do Valor do Investimento;
 - g.1) A contratação de empresa gerenciadora deverá ocorrer em estrita consonância com as normas jurídicas aplicáveis à contratação de serviços de consultoria, não se permitindo que sejam delegadas atividades inerentes à condição de órgão gestor, ou mesmo aquelas próprias da administração pública;
- h) A Avaliação de Resultados deve ser realizada ao término da execução dos empreendimentos do PAC com valores de investimento iguais ou superiores a R\$ 15 milhões, com o objetivo de identificar quais os resultados alcançados após a conclusão das intervenções.
 - h.1) O MCIDADES disponibilizará “Manual de Referência Conceitual e Metodológica para Avaliações em Saneamento Básico” em seu sítio eletrônico www.cidades.gov.br, que deverá orientar a condução das atividades de avaliação e construção dos Relatórios Finais de Avaliação.
 - h.2) A realização das avaliações é atribuição dos Proponentes, cabendo a estes buscar apoio técnico junto às universidades, institutos de pesquisa e/ou profissionais especializados no tema, se for o caso.
 - h.3) Os recursos necessários à Avaliação de Resultados serão limitados a 0,5% do Valor do Investimento, não podendo ainda ultrapassar o teto de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), e deve fazer parte do Plano de Trabalho e do cronograma físico-financeiro do Termo de Compromisso ou Contrato de Repasse assinado.
- i) Os valores correspondentes a todo e qualquer serviço de demolição e/ou remoção serão as expensas do proponente como contrapartida e deverá ter sua necessidade comprovadamente justificada;
- j) Para Proponentes cujas dotações estão nominalmente identificadas na LOA (emendas parlamentares) admite-se, mediante avaliação da Caixa, a adequação de projetos básicos, limitada a 2% (dois por cento) do Valor do Investimento.

⁹ O percentual de 2% do VI representa, a princípio, uma contribuição do Governo Federal para auxiliar nos gastos do Proponente com gerenciamento, no todo ou em parte. Valores que porventura excedam a 2% deverão ser custeados pelo Proponente, sob sua exclusiva responsabilidade, respeitada a legislação pertinente. Os custos excedentes não deverão integrar os Termos de Compromisso ou Contratos de Repasse, nem mesmo como contrapartida adicional.

PARTE III - CONTATOS EM CASO DE DÚVIDAS

MINISTÉRIO DAS CIDADES

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA

Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica / SNSA

SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, Edifício Telemundi II, 8º andar, sala 803

CEP: 70.070-010 - Brasília – DF

Telefone: (0XX61) 2108-1959

FAX: (0XX61) 2108-1144

E-mail: sanearbrasil@cidades.gov.br

Internet: www.cidades.gov.br

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Superintendência Nacional de Repasses - SUREP

Setor Bancário Sul, Quadra 04, Lotes 3 e 4, 11º andar

CEP 70.092-900 - Brasília - DF

Telefones: (0XX61) 3206-8111 ou 3206-9341

E-mail: genoa@caixa.gov.br

Internet: www.caixa.gov.br

AGÊNCIAS E ESCRITÓRIOS DE NEGÓCIOS DA CAIXA

Encontrados em todo o território nacional.

PRINCÍPIOS DE MANEJO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Este anexo apresenta os princípios que regem as iniciativas apoiadas pela União relativas à melhoria, ampliação e implantação de sistemas municipais de águas pluviais.

Os princípios adotados têm como fundamento o conceito de *desenvolvimento urbano de baixo impacto* que se traduz em soluções mais eficazes e econômicas quando comparadas às soluções tradicionais de drenagem urbana.

Este conceito consiste na preservação do ciclo hidrológico natural, a partir da redução do escoamento superficial adicional gerado pelas alterações da superfície do solo decorrentes do desenvolvimento urbano.

As técnicas utilizadas são diferentes das utilizadas pela engenharia convencional que privilegiam o afastamento rápido das águas pluviais. O controle do escoamento superficial é realizado o mais próximo possível do local onde a precipitação atinge o solo (controle de escoamento na fonte). A redução do escoamento acontece pela infiltração do excesso de água no subsolo, pela evaporação e evapotranspiração - que devolve parte da água para a atmosfera -, e pelo armazenamento temporário, possibilitando o reuso da água ou um descarte lento, após a chuva.

O resultado é que a área alterada passa a ter um comportamento similar às condições hidrológicas de pré-desenvolvimento, significando menor escoamento superficial, menores níveis de erosão e de poluição das águas e, conseqüentemente, menores investimentos para a mitigação de impactos a jusante.

PLANO DIRETOR DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS¹⁰

Ao requerer recursos da União para ações de melhoria do sistema de águas pluviais, o município deverá apresentar um plano de manejo de águas pluviais para o seu território. Com esse procedimento pretende-se assegurar que a ação pretendida não seja isolada e tenha sido previamente planejada dentro de um contexto mais amplo.

A simples canalização de um trecho de córrego, por exemplo, poderá reduzir os riscos de inundação de uma determinada área por certo tempo. Essa solução, entretanto, causará sérios impactos. A aceleração do escoamento agravará as inundações a jusante, aumentará o transporte de lixo e sedimentos,

¹⁰ Tradicionalmente utiliza-se a denominação “Plano Diretor de Drenagem”. A nomenclatura aqui utilizada é mais ampla e apropriada aos princípios deste manual que privilegiam soluções de reserva temporária e infiltração das águas pluviais. Evita-se, por isto, o termo “drenagem” que significa “fazer escoar”.

que se acumularão nos trechos de menor velocidade, e aumentará a erosão no trecho subsequente ao trecho canalizado. A sensação de segurança provocada pela obra atrairá a população e as atividades econômicas para as áreas mais próximas ao córrego, reduzindo o espaço natural das enchentes. Além disso, se juntamente com a obra não houver o controle da impermeabilização da bacia, as vazões aumentarão gradativamente até que a capacidade do canal seja superada. Para contornar esses impactos, dentro desta mesma visão tradicional, amplia-se mais ainda a capacidade e a extensão do trecho canalizado instalando-se aí um círculo vicioso, que levará à necessidade de investimentos cada vez maiores para solucionar um problema que poderia ter sido evitado na origem.

O Plano de Águas Pluviais é uma ferramenta de planejamento que possibilita implantar soluções efetivas de baixo impacto que trazem ao município benefícios tangíveis e duradouros.

No desenvolvimento do Plano de Águas Pluviais deverão ser considerados os objetivos, princípios e atividades listados a seguir.

Objetivos

O Plano de Manejo de Águas Pluviais tem como finalidade dotar o município de um programa de medidas de controle estruturais e não-estruturais com os seguintes objetivos básicos:

- Reduzir os prejuízos decorrentes das inundações;
- Melhorar as condições de saúde da população e do meio ambiente urbano, dentro de princípios econômicos, sociais e ambientais;
- Planejar os mecanismos de gestão urbana para o manejo sustentável das águas pluviais e da rede hidrográfica do município;
- Planejar a distribuição da água pluvial no tempo e no espaço, com base na tendência de evolução da ocupação urbana;
- Ordenar a ocupação de áreas de risco de inundação através de regulamentação;
- Restituir parcialmente o ciclo hidrológico natural, reduzindo ou mitigando os impactos da urbanização;
- Formatar um programa de investimentos de curto, médio e longo prazo que, associado aos benefícios produzidos por esses investimentos, viabilize a obtenção de recursos para a implantação das medidas propostas no Plano.

Princípios

Os princípios que regem o Plano de Manejo de Águas Pluviais, na visão do desenvolvimento urbano sustentável, são os seguintes:

1. Abordagem interdisciplinar no diagnóstico e na solução dos problemas de inundação.
2. O Plano de Águas Pluviais é um dos componentes do plano de desenvolvimento urbano da cidade, assim como o Plano Diretor, a Lei de Zoneamento, os planos de esgotos sanitários, de resíduos sólidos, o plano viário e de transportes, e o Plano Municipal de Saneamento. A drenagem faz parte da infra-estrutura urbana, portanto deve ser planejada em conjunto com os outros sistemas que compõem essa infra-estrutura.

O escoamento pluvial não pode ser ampliado pela ocupação urbana da bacia. Cada empreendimento urbano deve implantar medidas de controle para que a cheia natural não aumente.

O Plano de Águas Pluviais tem como unidade de planejamento cada bacia hidrográfica do município. As medidas de controle propostas para uma bacia não devem transferir impactos para outra bacia. Caso isso ocorra, devem-se prever medidas mitigadoras.

O sistema de águas pluviais deve ser integrado ao sistema de saneamento ambiental. O Plano deve propor medidas para o controle do material sólido e a redução da carga poluente das águas pluviais.

Para que os parâmetros de escoamento superficial planejados não sejam superados, o plano de águas pluviais deve regulamentar a ocupação do território por meio do controle das áreas de expansão e da limitação do adensamento das áreas ocupadas.

A regulamentação da ocupação deve ser elaborada considerando cada bacia hidrográfica como um todo, não se limitando a áreas isoladas.

O controle de inundações é um processo permanente. Não basta regulamentar, legislar e construir obras de proteção; é necessária atenção às violações potenciais das propostas do plano. Por isso é recomendável que:

- Nenhuma área de risco seja desapropriada ou desocupada sem que seja utilizada imediatamente pelo poder público;
- A comunidade participe da elaboração do plano para que possa compreender seu funcionamento, perceber seus benefícios, colaborar com suas sugestões e assim se empenhar pela sua plena realização. Um plano só é viável e eficaz quando é bem aceito pela população;
- Os técnicos responsáveis pela gestão das medidas propostas, pela manutenção e operação das obras participem ativamente da elaboração do Plano. É também recomendável que esses técnicos passem por um processo de capacitação orientado ao manejo das águas pluviais urbanas dentro das propostas do Plano;

- Seja desenvolvido um trabalho de divulgação voltado aos profissionais locais que atuem nas diversas áreas afetas ao plano tais como: engenheiros, arquitetos, urbanistas, paisagistas, geólogos, agrônomos, administradores públicos, incorporadores e empreendedores;
- Seja desenvolvido, junto à população, um trabalho de educação ambiental orientado para o tema das águas urbanas.

Atividades Sugeridas

A título de orientação, são sugeridas as seguintes atividades para a elaboração do Plano de Manejo de Águas Pluviais.

a) Preparação das Bases Cartográficas

Uma base cartográfica atualizada e confiável é essencial para a elaboração de um bom plano. Sempre que possível os dados e informações coletadas, bem como os produtos gerados nas demais atividades, deverão ser armazenados e tratados em bancos de dados georreferenciados.

Nesta atividade é preparada a cartografia básica para o mapeamento dos diversos temas que serão abordados na elaboração do plano de águas pluviais. É recomendável que também sejam utilizadas aerofotografias e imagens de satélite georreferenciadas.

b) Levantamento de Dados e Informações:

- Cadastro do sistema de drenagem existente;
- Dados pluviométricos e equações de chuvas intensas de postos da região;
- Cadastro de reservatórios e lagos artificiais e naturais;
- Cartas geológicas e pedológicas do município;
- Mapeamento dos pontos críticos de inundação;
- Mapeamento dos pontos críticos de instabilidade geotécnica;
- Levantamento de dados censitários e mapeamento das densidades demográficas;
- Levantamento dos prejuízos causados pelas inundações à população, às atividades econômicas e à administração pública;
- Mapeamento das áreas livres que podem ser utilizadas para a implantação de sistemas de retenção, retenção ou retardamento do escoamento;
- Estudos de evolução populacional existentes;
- Levantamento e mapeamento da legislação municipal, estadual e federal de uso do solo e de preservação ambiental;

- Identificação das fontes de recursos para a concretização das propostas do Plano de Águas Pluviais;
- Caracterização do sistema institucional de gestão atual das águas pluviais;
- Programas de Educação Ambiental e Participação Comunitária em curso;
- Levantamento das organizações sociais, comunitárias, entidades de classe e demais agentes potencialmente participantes da elaboração do Plano de Águas Pluviais;
- Levantamento e avaliação de planos e projetos existentes, e em desenvolvimento, que tenham alguma interface com o sistema de drenagem.
- Outros dados de interesse.

c) Formulação de Cenários

Nesta atividade são formulados os cenários que possibilitarão avaliar a eficiência das medidas de controle propostas, otimizar as soluções e fornecer elementos para o Programa de Manejo de Águas Pluviais, produzido na fase final do Plano.

Geralmente são estudados os cenários descritos abaixo. No entanto, poderão ser propostos outros cenários que possam contribuir para o aprimoramento do Plano.

- Cenário Atual, no qual é estudado o impacto da urbanização atual sobre o sistema de drenagem existente;
- Cenário Tendencial, no qual é estudado o impacto da urbanização futura sobre o sistema de drenagem existente;
- Cenários Alternativos de Planejamento, que representam os efeitos das diversas alternativas de controle estudadas no Plano de Águas Pluviais;
- Cenário Proposto que, dentre os Cenários Alternativos de Planejamento, é o que apresenta maior eficiência considerando-se os critérios de melhor relação benefício/custo e de menor impacto ambiental.

d) Diagnóstico e Prognóstico das Inundações

Nesta atividade é estudado o impacto da urbanização atual e futura sobre o sistema de drenagem existente (cenário Atual e cenário Tendencial).

O diagnóstico aponta as causas das inundações, abrangendo: áreas de risco, contornos e cotas das linhas de inundação, trechos críticos, singularidades do sistema, eventos pluviométricos críticos e custos dos prejuízos causados pelas inundações.

O diagnóstico apresenta também a análise da legislação de uso e ocupação do solo em vigor, como também do sistema atual de gestão da drenagem, identificando as posturas legais mais impactantes e

os gargalos institucionais.

O prognóstico mostra o comportamento futuro das inundações sem a implantação das propostas do Plano de Águas Pluviais.

d) Otimização das Medidas Estruturais de Controle

Para o estudo das medidas estruturais e sua otimização são utilizados modelos matemáticos de simulação.

A modelagem abrange os trechos críticos identificados no diagnóstico e no prognóstico.

Para as áreas com baixo índice de urbanização ou ainda não urbanizadas o Plano deve propor medidas de controle não-estruturais.

Como resultado desta atividade fica definido o Cenário Proposto, com o dimensionamento das obras a serem implantadas por sub-bacia de planejamento.

e) Anteprojetos das Medidas Estruturais de Controle

O nível de detalhamento dos anteprojetos é compatível com o nível de planejamento. Os anteprojetos são utilizados para a previsão de áreas a serem reservadas para as medidas de controle (as quais deverão ser incluídas nas medidas não-estruturais como de uso público prioritário) e para a elaboração de orçamentos estimativos que servem de referência para o planejamento da implantação dessas medidas.

f) Proposição de Medidas de Controle Não-Estruturais

As medidas de controle não-estruturais são apresentadas tanto para as áreas urbanizadas como para as ainda não urbanizadas. Englobam propostas para:

- Controle do uso e ocupação do solo a serem incorporadas pelo Plano Diretor do Município incluindo o zoneamento das áreas de risco e a redução da impermeabilização do solo;
- Reformulação do sistema de gestão considerando-se as características do sistema proposto;
- Obtenção de recursos por meio de repasses, financiamentos e tributação específica;
- Legislação voltada ao manejo das águas pluviais e controle de impactos decorrentes do desenvolvimento municipal;
- Bases para um programa de educação ambiental;
- Criação de parques lineares ao longo das várzeas de inundação natural ainda não ocupadas;
- Criação de parques nas cabeceiras dos rios principais para proteção dos rios contra assoreamento e proteção da qualidade da água;
- Outras propostas pertinentes.

Análise Benefício-Custo

As análises benefício-custo são desenvolvidas para auxiliar a seleção das alternativas mais adequadas e instrumentalizar os processos para obtenção de recursos.

a) Elaboração do Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais

O Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais é elaborado dentro dos princípios e objetivos do Plano Diretor; é o instrumento de planejamento para a implantação das medidas propostas, sendo fundamental para a obtenção de recursos e para a concretização do Plano.

O Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais contém:

- As medidas emergenciais, de curto prazo, que poderão ser tomadas pela Prefeitura para redução imediata dos riscos de inundação, sem que prejudiquem o planejamento e a implantação das demais medidas propostas;
- Metas e prioridades;
- Propostas a serem incorporadas pelo Plano Diretor do Município e na Lei de Zoneamento;
- Proposta para a gestão da implementação do Plano, com a avaliação do sistema de gestão atual e definição das entidades que serão envolvidas nas ações previstas;
- Procedimentos para fiscalização das obras, aprovação de projetos - considerando a nova regulamentação -, operação e manutenção do sistema de manejo de águas pluviais e áreas de risco, e fiscalização do conjunto das atividades;
- Definição das fontes de recursos;
- Etapas de implantação das medidas de controle com a definição do sequenciamento de ações no tempo e espaço relacionadas com o plano de cada sub-bacia;
- Cronograma físico-financeiro;
- Avaliação dos benefícios esperados para cada etapa do Programa;
- Programas complementares de médio e longo prazo, abrangendo: a complementação do cadastro da rede de drenagem, monitoramento, estudos complementares necessários ao aprimoramento e detalhamento do plano; manutenção, fiscalização, divulgação, interação com a comunidade e educação.

b) Divulgação do Plano e Discussão com a Comunidade

A compreensão e a aceitação da comunidade das medidas propostas são fundamentais para o sucesso do Plano de Águas Pluviais. Faz parte do Plano a organização de seminários, palestras e debates para divulgar os trabalhos realizados e estimular a participação dos agentes interessados.

c) Elaboração do Manual de Manejo das Águas Pluviais Urbanas

- O Manual tem como função orientar os profissionais das Prefeituras, prestadores de serviços e empreendedores, que atuam no planejamento e em projetos de drenagem e águas pluviais; planejamento urbanístico; projeto e aprovação de novos empreendimentos.

O Manual deve estabelecer critérios de planejamento, controle e projeto, abordando, entre outros, os seguintes assuntos:

- Variáveis hidrológicas regionalizadas para projetos de drenagem urbana;
- Elementos hidráulicos para o projeto de estruturas de controle;
- Critérios para a avaliação e controle dos impactos do desenvolvimento urbano sobre o sistema de drenagem;
- Controle da qualidade da água pluvial;
- Legislação e regulamentação associada.