



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

**PROJETO DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO DE DRENAGEM
URBANA**

TERMO DE REFERÊNCIA

SÃO PAULO, JULHO 2013



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. OBJETO
3. CONTEUDO PROGRAMÁTICO
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS
5. ATIVIDADES E PRODUTOS
6. PÚBLICO ALVO
7. ESTIMATIVA DE CUSTOS
8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei Federal 11.445/2007, a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas integram o setor de saneamento básico e os titulares desses serviços devem atentar para as diretrizes legais relativas à universalização e sustentabilidade dos mesmos.

De uma maneira geral, a drenagem urbana é vista como uma atividade secundária, onde as soluções implantadas são pontuais, em geral sem planejamento, na maioria das vezes, de forma emergencial. Eventuais falhas ou inadequações nos sistemas de drenagem existentes só são percebidas quando chove. Há carência de técnicos capacitados para planejar, projetar, construir e operar sistemas de drenagem e faz-se necessária, principalmente em áreas mais urbanizadas, uma visão integrada para as soluções dos problemas de drenagem urbana.

Os resultados da Pesquisa Municipal de Drenagem Urbana realizada em 2011, pela Fundação SEADE para a SSRH, no âmbito do Contrato FEHIDRO 183/2009, bem como, diagnósticos constantes dos Planos Municipais de Saneamento já elaborados com apoio técnico e financeiro da SSRH, apontam para a ausência generalizada, na maioria dos municípios paulistas, de serviços municipais voltados especificamente para o planejamento e gestão desses sistemas e, por consequência, de dados básicos e informações sistematizadas sobre a extensão e características dos sistemas implantados, bem como, de eventos críticos de enchentes, inundações, a eles relacionados.

Tais questões, foram objeto de discussão no âmbito da Câmara Técnica de Planejamento do Conselho Estadual de Saneamento, que se posicionou favorável à idéia de criação de um projeto de capacitação em gestão da drenagem urbana de forma a promover o desenvolvimento institucional do setor e uma visão mais integrada e sustentável das políticas públicas de saneamento básico.

Nesse sentido, e considerando que os resultados de uma gestão eficiente do manejo das águas pluviais urbanas deverão se refletir na melhoria da qualidade dos recursos hídricos a SSRH preparou o presente Termo de Referência para orientar a contratação de um projeto de capacitação técnica em planejamento e gestão sustentável de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, dirigido aos técnicos e gestores envolvidos com o tema.



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Projeto este, que pode ser entendido como um instrumento estratégico para a modificação de paradigmas no desempenho de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

2. OBJETO

O presente TR tem por objeto a contratação de serviços técnicos especializados para a criação e administração de um projeto de capacitação em planejamento e gestão da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, dirigido a técnicos e gestores de serviços públicos, envolvidos com o tema.

3. CONTEUDO PROGRAMÁTICO

Dada a diversidade do público alvo, que poderá envolver profissionais das várias áreas do saneamento básico, bem como das áreas de planejamento e orçamento, em especial, gestores e responsáveis por serviços municipais, o projeto de capacitação deverá ser estruturado por módulos, de forma a melhor organizar didaticamente a transmissão do conhecimento, bem como, orientar a escolha dos instrutores e participantes do projeto.

O projeto deverá prever, pelo menos, dois tipos de oficinas, em função do público alvo específico, como segue:

OFICINA I – ABORDAGEM GERAL E SENSIBILIZAÇÃO

Com duração máxima de 20 horas, dirigido mais especificamente a gestores e/ou responsáveis pelo planejamento e gestão de serviços públicos de saneamento básico, envolvendo os seguintes módulos:

MÓDULO I - FUNDAMENTOS

- Impactos da urbanização sobre o ciclo hidrológico natural
- Macro e micro-drenagem
- Infiltração, retenção e escoamento superficial
- Regime de chuvas
- Temperatura
- Erosão e assoreamento
- Poluição hídrica
- Inundações
- Outros



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

MÓDULO II – PLANEJAMENTO

- Visão integrada: abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais.
- Diretrizes e ferramentas para a elaboração de projetos
- Instrumentos legais, institucionais e de sustentação econômico-financeira para a gestão das águas pluviais urbanas
- Elementos para a elaboração de Plano Diretor de Drenagem : medidas estruturais e não estruturais
- Recomendações para Planos Diretores
- Gerenciamento de Contingências
- Outros

OFICINA II – ABORDAGEM TÉCNICA

Com duração de até 48 horas, podendo ser realizadas em dias corridos e /ou intercalados, envolvendo além dos módulos da Oficina I, outros módulos envolvendo temas tais como:

- Drenagem como prestação de serviço de saneamento básico
- Incorporação do controle da qualidade das águas na bacia hidrográfica e redução do escoamento superficial.
- Operação e Manutenção
- Sustentabilidade econômica de serviços de drenagem
- Fundamentos de hidrologia
- Fundamentos de hidráulica
- Técnicas de redução de riscos de inundação
- Conceito de riscos e períodos de retorno
- Princípios da invariância hidráulica: medidas compensatórias
- Técnicas de manejo sustentável de águas pluviais
- Ferramentas computacionais: conceitos básicos de modelagem matemática
- Concepção integrada de sistemas de águas pluviais e esgotos: sistemas separadores, sistemas unitários e sistemas mistos
- Metodologia geral para elaboração de programas e projetos de sistemas de drenagem
- Modelos matemáticos de hidrologia e hidráulica: exemplos de aplicação
- Estudos de caso



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

O projeto de capacitação deverá prever formas de avaliação do conteúdo e metodologia adotados, de modo a possibilitar a inserção de melhorias e/ou aperfeiçoamentos ao longo do período contratual.

Deve ser prevista forma de monitoramento de presença tanto dos profissionais inscritos nas oficinas quanto dos instrutores.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Ambas as oficinas , uma vez formatadas, deverão ser administradas considerando aulas expositivas, material didático de apoio e espaço para discussão de estudos de caso.

Para o nível de abordagem da OFICINA I será admitido o máximo de 40 vagas por oficina e para a OFICINA II, de 35 vagas.

Em princípio, e tendo em vista facilitar a freqüência às oficinas, por parte de técnicos e gestores dos municípios paulistas, a escolha dos locais onde as mesmas serão ofertadas, deverá ser precedida de consulta aos Secretários Executivos dos Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH's.

A OFICINA I, deverá ser realizada em pelo menos 3 locais, e a OFICINA II, em 8 (oito) locais, de forma a atender prioritariamente, as regiões mais urbanizadas e/ou cidades com população acima de 80.000 habitantes.

5. ATIVIDADES E PRODUTOS

5.1 – Elaboração de Plano Detalhado de Trabalho, contendo:

- ✓ Concepção do Projeto de Capacitação e metodologia de aplicação;
- ✓ Detalhamento do Conteúdo Programático do(s) Curso(s)
- ✓ Preparação das aulas e materiais didáticos
- ✓ Definição dos locais onde os cursos serão ministrados
- ✓ Cronograma de realização dos cursos.

5.2 - Elaboração de Relatórios de Avaliação dos cursos ministrados



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

5.3 - Realização de vídeo sobre o projeto de capacitação incluindo filmagem de aulas, exibição do material didático e ilustrações de estudos de caso, com roteiro previamente definido em conjunto com a contratante.

6. PÚBLICO ALVO

Gestores e técnicos envolvidos com o planejamento e gestão de serviços públicos de saneamento básico, em especial, serviços de drenagem, planejamento urbano, obras e serviços de infra estrutura urbana, planejamento e orçamento, e de defesa civil.

A divulgação do projeto e respectivo calendário de realização das oficinas de capacitação, dar-se-á através do site da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos , dos sites dos Comitês de Bacias Hidrográficas e também através de órgãos públicos que venham a apoiar a iniciativa.

7. ESTIMATIVA DE CUSTOS

Para efeito dessa estimativa, foram adotados, os seguintes critérios:

- Oficina TIPO I, com duração total de 20 horas, seria ministrada em pelo menos 3 (três) edições, sendo no mínimo, uma na Região Metropolitana de São Paulo.
- Oficina TIPO II, com duração total de 48 horas, seria ministrada em pelo menos 8 (oito) edições, sendo duas localizadas de forma a atender prioritariamente, as regiões metropolitanas do Estado.
- Média de 3 horas para preparação de cada aula de uma hora, ou seja, um total de quatro horas por aula ministrada.
- Verba para despesas materiais (aluguéis de espaços para administração de oficinas, kits de material didático, lanches para os intervalos das aulas).
- Verba para contratação de Vídeo sobre o projeto de capacitação envolvendo filmagem de oficinas e ilustrações relativas ao material didático.

Com base nesses critérios chegou-se a uma estimativa preliminar da ordem de R\$ 550.000,00 conforme planilha anexa.

Ver Anexo 1 - PLANILHA DE ORÇAMENTO

8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Ver Anexo 2 – CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO