



INSTRUÇÃO DPO Nº 004, de 30/07/2007

Objetivo:

Estabelece conteúdos mínimos para a apresentação de estudos hidrológicos e hidráulicos e documentação técnica complementar, ao DAEE, objetivando a análise e a regularização de obras hidráulicas existentes que interfiram nos recursos hídricos superficiais de domínio do Estado de São Paulo, não associadas a captações e lançamentos.

Referências:

- Complementa a documentação descrita na Portaria DAEE nº 717/96 de 12/12/1996 e sua Norma, que dispõem sobre os procedimentos para obtenção de outorgas;
- Orienta as análises do DAEE para fins de emissão de outorgas de regularização de obras hidráulicas existentes;
- Esta Instrução relaciona-se com os conteúdos das Instruções Técnicas DPO nº 001 e 002.

Ao produto consubstanciado pelo material descrito dá-se a denominação de **ESTUDOS TÉCNICOS PARA REGULARIZAÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES**, constituído por **INTRODUÇÃO, SITUAÇÃO ATUAL, VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA, ANÁLISE HIDROLÓGICA, AVALIAÇÃO DA OBRA EXISTENTE e INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**, conforme descrito abaixo.

1. INTRODUÇÃO.

- 1.1 Finalidade da obra hidráulica EXISTENTE;
- 1.2 Descrição da obra: características técnicas gerais;
- 1.3 Desenhos:
 - a) Mapa com a localização regional da obra hidráulica mostrando limites municipais, cidades, estradas e hidrografia;
 - b) Cópia (em A4) da folha 1:50.000 do IBGE com a localização da interferência, suas coordenadas UTM e a identificação da cartografia;
 - c) Planta ou croqui mostrando detalhes do acesso ao local, com instruções para viabilizar a fiscalização do DAEE.

2 SITUAÇÃO ATUAL DA OBRA HIDRÁULICA – “COMO CONSTRUÍDO”

Para a representação da obra hidráulica existente, deverá ser elaborado o “como construído”, a partir de levantamento planialtimétrico cadastral.

2.1. Para barragens:

- a) Planta do arranjo geral da barragem e elementos componentes;
- b) Planta da área de inundação do reservatório, indicando as linhas referentes ao nível normal e à cota de coroamento do maciço do barramento;
- c) Curva cota x área x volume do reservatório e tabela com os respectivos valores, abrangendo a totalidade do reservatório, desde o talvegue até o coroamento do maciço;
- d) Desenhos do maciço e das estruturas extravasoras: plantas, cortes e detalhes, com indicação de escala, dimensões e elevações.



2.2. Para canalizações:

- a) Planta do traçado geométrico da canalização;
- b) Seções transversais características da canalização: em escala, com dimensões, elevações e especificações de revestimento;
- c) Perfil longitudinal com indicação do fundo e do alinhamento superior da canalização, das margens esquerda e direita ou vias existentes;
- d) Desenhos de transições, de estruturas de dissipação de energia, seções de travessias e outros elementos de interesse: plantas, cortes e detalhes, com indicação de escala, dimensões e elevações;

2.3. Para travessias:

- a) Planta da travessia;
- b) Planta com o posicionamento das seções transversais topobatimétricas do curso d'água: pelo menos três seções – a montante, a jusante e no eixo da travessia;
- c) Desenho com os perfis das seções topobatimétricas referidas no item anterior;
- d) Desenho, com indicação de escala, dimensões e elevações, do gabarito da travessia, incluindo a seção transversal do curso d'água, mostrando: perfil do terreno natural, fundações e a estrutura da travessia;
- e) Desenhos de transições, de estruturas de dissipação de energia e de outros elementos de interesse: plantas, cortes e detalhes, com indicação de escala, dimensões e elevações;

3. VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA (Q_c)

Determinação da capacidade máxima de descarga ou da máxima descarga possível de ser veiculada através da obra hidráulica existente, considerando seção plena de escoamento.

4. ANÁLISE HIDROLÓGICA

4.1. Nos casos de verificação hidrológica efetuada por métodos indiretos:

- 4.1.1 Apresentação do valor da área da bacia de contribuição limitada pela seção da obra ou interferência;
- 4.1.2 Apresentação da metodologia empregada: discriminação e justificativa;
- 4.1.3 Perfil do talvegue desde o divisor de águas até a seção da obra ou interferência: tabela e gráfico;
- 4.1.4 Determinação da declividade média ou declividade equivalente do talvegue;
- 4.1.5 Determinação do tempo de concentração (t_c) relativo à bacia de contribuição;
- 4.1.6 Definição do coeficiente de escoamento superficial (C ou C_2) ou do Número da Curva (CN), correspondentes à situação atual da bacia;
- 4.1.7 Determinação da intensidade da chuva ($i_{t,T}$) correspondente à capacidade máxima de descarga;
- 4.1.8 Definição da duração (t) da chuva intensa;



- 4.1.9 Determinação do período de retorno (TR) correspondente à intensidade e à duração referidas nos itens anteriores;
- 4.1.10 Desenho: planta da bacia de contribuição, obtida a partir das folhas do IBGE (1:50.000), com planialtimetria, hidrografia e limites da área de drenagem;
- 4.2. Nos casos de verificação hidrológica efetuada por métodos estatísticos diretos:
 - 4.2.1 Informações sobre o posto fluviométrico: entidade operadora, identificação, coordenadas, área de drenagem controlada, período de observação;
 - 4.2.2 Apresentação do valor da área da bacia de contribuição limitada pela seção da obra ou interferência;
 - 4.2.3 Apresentação da metodologia empregada: discriminação e justificativa;
 - 4.2.4 Curva-chave da seção de escoamento do posto fluviométrico;
 - 4.2.5 Série histórica de vazões máximas;
 - 4.2.6 Análise de consistência e homogeneidade da série histórica de dados fluviométricos;
 - 4.2.7 Curva de probabilidade de ocorrência de vazões máximas;
 - 4.2.8 Correlação entre a bacia definida pelo posto fluviométrico analisado e a bacia de contribuição limitada pela seção da obra;
 - 4.2.9 Determinação do período de retorno correspondente à capacidade máxima de descarga;
 - 4.2.10 Desenhos:
 - a. Planta da bacia de contribuição, obtida a partir das folhas do IBGE (1:50.000), com planialtimetria, hidrografia e limites da bacia;
 - b. Planta com a localização do posto fluviométrico utilizado, com a hidrografia, sede municipal e rodovias de acesso.

Observação: nos casos de barragens, se for o caso, levar em consideração a capacidade de amortecimento do reservatório e determinar a vazão de pico do hidrograma afluente, correspondente à capacidade máxima de descarga dos extravasores. Utilizar a máxima vazão de pico do hidrograma afluente para determinar o período de retorno associado à obra hidráulica.

5. AVALIAÇÃO DA OBRA EXISTENTE

- 5.1 Comparar o período de retorno determinado no item "4" ("4.1.9" ou "4.2.9") com os valores mínimos estipulados no item "1.1.2" da Instrução Técnica DPO nº 002;
- 5.2 Nos casos de atendimento ao estipulado no item "1.1.2" da Instrução Técnica DPO nº 002, o interessado poderá requerer a regularização da obra na situação em que se encontra a mesma;
- 5.3 Nos casos de não atendimento ao estipulado no item "1.1.2" da Instrução Técnica DPO nº 002, o interessado na regularização da obra existente deverá:



- a) Propor adequações que resultem no atendimento dos valores mínimos de período de retorno referidos no item "5.1", e apresentar os respectivos estudos e projetos; ou
- b) Apresentar justificativas e soluções, em função das condições locais, com medidas estruturais e/ou não estruturais, e respectivos estudos e projetos;

6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- 6.1 Relatório fotográfico da obra existente;
- 6.2 Se for o caso, a forma como serão executadas modificações ou adequações na obra existente ou intervenções na bacia de contribuição, e o cronograma físico dessas atividades.

Observações:

- o Os conteúdos descritos nos itens "3" a "5" deverão ser acompanhados das respectivas memórias de cálculo.
- o Em função das dimensões da área de drenagem, a base cartográfica, referida nos itens 4.1.10 e 4.2.10.a, poderá ser outra que não a das folhas do IBGE na escala 1:50.000.
- o Para barramentos, se pertinente, apresentar estudos relativos ao amortecimento de ondas de cheia.

EXIGÊNCIAS COMUNS A TODOS OS PROCEDIMENTOS

A critério do DAEE, e em conformidade com o item 6.6.2 da Norma da Portaria DAEE nº 717/96, poderão ser solicitados esclarecimentos ou feitas exigências complementares àquelas aqui estabelecidas, bem como, nos casos de obras hidráulicas de menor porte e de menor impacto ambiental, poderão ser dispensadas algumas das exigências desta Instrução.
