



## ORIENTAÇÃO TÉCNICA

**OT - IBR 001/2006**

### **PROJETO BÁSICO**

Primeira edição: válida a partir de 07/11/2006

Palavras Chave:

Projeto Básico, obra, Administração Pública, definição.

9 páginas

### **SUMÁRIO**

1. OBJETIVOS.....	2
2. REFERÊNCIAS .....	2
3. SIGLAS E DEFINIÇÕES .....	2
4. DEFINIÇÃO DE PROJETO BÁSICO .....	2
5. CONTEÚDO TÉCNICO.....	3
6. ELEMENTOS TÉCNICOS POR TIPO DE OBRA.....	4

### **PREFÁCIO**

O IBRAOP – Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas edita Orientações Técnicas, visando uniformizar o entendimento da legislação e práticas pertinentes à Auditoria de Obras Públicas.

Esta OT – IBR 001/2006 define Projeto Básico e foi elaborada com base em debates de âmbito nacional, por técnicos envolvidos diretamente com Auditoria de Obras Públicas e em consonância com a legislação e normas pertinentes.

## 1. OBJETIVOS

Esta Orientação Técnica visa uniformizar o entendimento quanto à definição de Projeto Básico especificada na Lei Federal 8.666/93 e alterações posteriores.

## 2. REFERÊNCIAS

As Leis, Normas, Atos e demais documentos a seguir relacionados foram especialmente considerados na edição desta Orientação Técnica, sem prejuízo de outros ordenamentos da legislação nacional.

Lei Federal 8.666/93	Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.
Lei Federal 6.496/77	Institui a Anotação de Responsabilidade Técnica.
Lei Federal 5.194/66	Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo.
Resolução CONFEA 361/91	– Dispõe sobre conceituação de Projeto Básico em Consultoria de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

## 3. SIGLAS E DEFINIÇÕES

**3.1 ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**3.2 ART:** Anotação de Responsabilidade Técnica.

**3.3 BDI:** Benefício e despesas indiretas.

**3.4 CFTV:** Circuito fechado de Televisão.

**3.5 CONFEA:** Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

**3.6 CREA:** Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

**3.7 Custo:** Valor da obra, serviço ou insumo, sem a consideração de lucro e despesas indiretas.

**3.8 Obra de Engenharia:** Trabalho, segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinado a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural.

**3.9 Preço:** Custo da obra, serviço ou insumo, acrescido de lucro e despesas indiretas.

## 4. DEFINIÇÃO DE PROJETO BÁSICO

Projeto Básico é o conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executado, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade e o adequado tratamento ambiental do empreendimento.

Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras.

Todos os elementos que compõem o Projeto Básico devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável o registro da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, identificação do autor e sua assinatura em cada uma das peças gráficas e documentos produzidos.

## **5. CONTEÚDO TÉCNICO**

Todo Projeto Básico deve apresentar conteúdos suficientes e precisos, tais como os descritos nos itens 5.1 a 5.5, representados em elementos técnicos de acordo com a natureza, porte e complexidade da obra de engenharia.

As pranchas de desenho e demais peças deverão possuir identificação contendo:

- Denominação e local da obra;
- Nome da entidade executora;
- Tipo de projeto;
- Data;
- Nome do responsável técnico, número de registro no CREA e sua assinatura.

### **5.1 Desenho**

Representação gráfica do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

### **5.2 Memorial Descritivo**

Descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos referenciados no item 5.1.

### **5.3 Especificação Técnica**

Texto no qual se fixam todas as regras e condições que se deve seguir para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

### **5.4 Orçamento**

Avaliação do custo total da obra tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir do conteúdo dos elementos descritos nos itens 5.1, 5.2 e 5.3, sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades.

O Orçamento deverá ser lastreado em composições de custos unitários e expresso em planilhas de custos e serviços, referenciadas à data de sua elaboração.

O valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado no orçamento.

#### **5.4.1 Planilha de Custos e Serviços**

A Planilha de Custos e Serviços sintetiza o orçamento e deve conter, no mínimo:

- Discriminação de cada serviço, unidade de medida, quantidade, custo unitário e custo parcial;
- Custo total orçado, representado pela soma dos custos parciais de cada serviço e/ou material;
- Nome completo do responsável técnico, seu número de registro no CREA e assinatura.

#### 5.4.2 Composição de Custo Unitário de Serviço

Cada Composição de Custo Unitário define o valor financeiro a ser despendido na execução do respectivo serviço e é elaborada com base em coeficientes de produtividade, de consumo e aproveitamento de insumos e seus preços coletados no mercado, devendo conter, no mínimo:

- Discriminação de cada insumo, unidade de medida, sua incidência na realização do serviço, preço unitário e custo parcial;
- Custo unitário total do serviço, representado pela soma dos custos parciais de cada insumo.

Para o caso de se utilizarem Composições de Custos de entidades especializadas, a fonte de consulta deverá ser explicitada.

#### 5.5 Cronograma físico-financeiro

Representação gráfica do desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro despendido.

### 6. ELEMENTOS TÉCNICOS POR TIPO DE OBRA

As tabelas 6.1 a 6.4 explicitam os conteúdos técnicos mencionados nos itens 5.1 a 5.3 por tipologia de obras de engenharia mais usuais, não esgotando ou limitando eventuais exigências de outros órgãos.

**Tabela 6.1 - Edificações**

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Levantamento Topográfico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento plani-altimétrico</li> </ul>
Sondagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Locação dos furos</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrição das características do solo</li> <li>• Perfil geológico do terreno.</li> </ul>
Projeto Arquitetônico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situação</li> <li>• Implantação com níveis</li> <li>• Plantas baixas e de cobertura</li> <li>• Cortes e elevações</li> <li>• Detalhes (que possam influir no valor do orçamento)</li> <li>• Indicação de elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reforma e/ou ampliação.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos.</li> </ul>
Projeto de Terraplenagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos;</li> <li>• Perfil longitudinal e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de volume de corte e aterro/Quadro Resumo Corte/Aterro</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais de aterro</li> </ul>
Projeto de Fundações	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Locação, características e dimensões dos elementos de fundação.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método construtivo;</li> <li>• Cálculo de dimensionamento.</li> </ul>

Tabela 6.1 – Edificações (conclusão)

<b>Especialidade</b>	<b>Elemento</b>	<b>Conteúdo</b>
Projeto Estrutural	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações, se necessários.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais, componentes e sistemas construtivos.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método construtivo</li> <li>• Cálculo do dimensionamento</li> </ul>
Projeto de Instalações Hidráulicas	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório;</li> <li>• Esquema de distribuição vertical.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais;</li> <li>• Equipamentos.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório</li> </ul>
Projeto de Instalações Elétricas	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação dos pontos, circuitos e tubulações;</li> <li>• Diagrama unifilar.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinação do tipo de entrada de serviço;</li> <li>• Cálculo do dimensionamento.</li> </ul>
Projeto de Instalações Telefônicas	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
Projeto de Instalações de Prevenção de Incêndio	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa indicando tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório</li> </ul>
Projeto de Instalações Especiais (lógicas, CFTV, alarme, detecção de fumaça)	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
Projeto de Instalações de Ar Condicionado	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras)</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo do dimensionamento dos equipamentos e dos dutos</li> </ul>
Projeto de Instalação de transporte vertical	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais</li> <li>• Equipamentos</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> </ul>
Projeto de Paisagismo	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação com níveis</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espécies vegetais;</li> <li>• Materiais e equipamentos.</li> </ul>

Tabela 6.2 – Obras Rodoviárias

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Desapropriação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta cadastral individual das propriedades compreendidas total ou parcialmente na área.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento cadastral da área assinalada;</li> <li>• Determinação do custo de desapropriação de cada unidade.</li> </ul>
Projeto Geométrico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta e perfil representando o terreno original, curvas de nível, eixo de implantação estaqueado, inclinação de rampas, largura das pistas, acostamentos, “tapers”, retornos, acessos, canteiros central e laterais, indicando, também, elementos de drenagem e obras de arte.</li> <li>• Seções transversais típicas indicando largura e inclinações das pistas, acostamentos, canteiros central e laterais.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório do projeto contendo sua concepção e justificativa;</li> <li>• Folha de convenções</li> <li>• Notas de Serviço de Terraplenagem e Pavimentação.</li> </ul>
Projeto de Terraplenagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil geotécnico;</li> <li>• Seções transversais típicas;</li> <li>• Planta geral da situação de empréstimos e bota-foras;</li> <li>• Plantas dos locais de empréstimo.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório do projeto contendo sua concepção e justificativa;</li> <li>• Memória Justificativa contendo cálculo estrutural e classificação dos materiais a escavar;</li> <li>• Cálculo de volumes;</li> <li>• Quadro e orientação de terraplenagem;</li> <li>• Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e “Layout” do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais;</li> <li>• Serviços.</li> </ul>
Projeto de Drenagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantas e desenhos-tipo dos diversos dispositivos de drenagem utilizados;</li> <li>• Planta esquemática da localização das obras de drenagem.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte;</li> <li>• Justificativa das alternativas aprovadas;</li> <li>• Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e “Layout” do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais;</li> <li>• Serviços.</li> </ul>

Tabela 6.2 – Obras Rodoviárias (continuação)

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Projeto de Pavimentação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seções transversais-tipo das pistas de rolamento, acostamentos, acessos e áreas de instalações para operação da rodovia;</li> <li>Seções transversais em tangente e em curva;</li> <li>Esquema longitudinal representando as soluções de pavimento adotadas ao longo da rodovia;</li> <li>Gráfico de distribuição dos materiais e espessuras das camadas.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte;</li> <li>Justificativa das alternativas aprovadas;</li> <li>Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento;</li> <li>Quadro resumo contendo os quantitativos e distâncias de transporte dos materiais que compõem a estrutura do pavimento;</li> <li>Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e "Layout" do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Obras de Arte Especiais	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geometria da estrutura;</li> <li>Fundações;</li> <li>Formas e detalhes;</li> <li>Armaduras, protensões e detalhes;</li> <li>Detalhes de drenagem;</li> <li>Detalhes dos aparelhos de apoio e juntas de dilatação;</li> <li>Iluminação e sinalização.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte;</li> <li>Justificativa das alternativas aprovadas;</li> <li>Memória de cálculo do dimensionamento da estrutura;</li> <li>Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Sinalização	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias;</li> <li>Desenhos dos dispositivos</li> <li>Detalhes estruturais de montagem e fixação de elementos como pórticos e placas;</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços</li> <li>Justificativa das alternativas aprovadas;</li> <li>Quadros resumo e notas de serviço contendo a localização, modelo, tipo e quantidade dos elementos de sinalização empregados;</li> <li>Plano de Execução, contendo: relação de serviços, seus custos e cronograma físico; relação de equipamento mínimo.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>

**Tabela 6.2 – Obras Rodoviárias (conclusão)**

<b>Especialidade</b>	<b>Elemento</b>	<b>Conteúdo</b>
Projeto de Iluminação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta localizando postes e redes de distribuição;</li> <li>• Detalhes de luminárias;</li> <li>• Detalhes construtivos e de interferências.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços;</li> <li>• Memória de cálculo;</li> </ul>
Projeto de Proteção Ambiental	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquema linear constando os locais de bota-fora, empréstimos, jazidas, pedreiras, passivo ambiental e pontos notáveis;</li> <li>• Detalhes de soluções;</li> <li>• Detalhes específicos para tratamento de jazidas, empréstimos, áreas de uso e outras.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de espécies vegetais a empregar, fontes de aquisição, técnicas de plantio e de conservação;</li> <li>• Quadro de quantidades contendo código, discriminação das espécies e de todos os serviços e distâncias de transporte;</li> <li>• Justificativa do projeto;</li> <li>• Cálculo dos quantitativos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais;</li> <li>• Serviços.</li> </ul>

Tabela 6.3 – Pavimentação Urbana

Especialidade	Elemento	Conteúdo
Levantamento Topográfico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamento plani-altimétrico</li> </ul>
Projeto Geométrico	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta geral</li> <li>Representação planimétrica</li> <li>Perfis longitudinais</li> <li>Seções transversais tipo contendo, no mínimo, a largura; declividade transversal; posição dos passeios; dimensões das guias, sarjetas e canteiros centrais</li> <li>Indicação de jazidas e área de bota-fora.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Pavimentação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta geral</li> <li>Seções transversais tipo de pavimentação, indicando as dimensões horizontais, as espessuras e características de cada camada estrutural, detalhes da pintura ou imprimação ligante.</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos.</li> <li>Memória de cálculo do pavimento</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Drenagem	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta geral</li> <li>Perfil longitudinal ou planta contendo cotas altimétricas para implantação dos elementos de drenagem</li> <li>Seções transversais tipo dos elementos de drenagem</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos.</li> <li>Memória de cálculo</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Iluminação	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta localizando e especificando os elementos de iluminação</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memorial de cálculo do projeto</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Paisagismo	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto em planta indicando a localização e discriminação das espécies;</li> <li>Seções transversais quando houver terraplenagem</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memorial descritivo do projeto.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>
Projeto de Sinalização Viária	Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto em planta</li> </ul>
	Memorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memorial descritivo do projeto.</li> </ul>
	Especificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais;</li> <li>Serviços.</li> </ul>