



Manual do Usuário

*Conteúdo e orientações para elaboração
e apresentação*

ANEXO IV do Edital de Licitação da SMOBI

SUMÁRIO

1 – OBJETIVO.....	03
2 – DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	03
3 - ELABORAÇÃO	03
4 – ATUALIZAÇÃO	03
5 – APRESENTAÇÃO DO MANUAL.....	03
6 - ESTRUTURA	04
<u>VOLUME I - TEXTO EXPLICATIVO</u>	04
PARTE A – DADOS GERAIS	04
PARTE B - GARANTIA E MANUTENÇÃO	04
PARTE C – DOCUMENTOS E ANEXOS OPERACIONAIS.....	04
<u>VOLUME II – ANEXOS</u>	04
PARTE C - PROJETOS	04
ANEXO – Normas e Instruções para elaboração de Projeto “COMO CONSTRUÍDO” (AS BUILT), para obras de edificações e infraestrutura.....	05

1 - OBJETIVO

Esta norma estabelece o conteúdo a ser incluído no Manual do Usuário com recomendações para a sua elaboração e apresentação. O MANUAL será a referência que balizará os procedimentos de manutenção do desempenho e garantia da edificações orientará no futuro as novas intervenções nas áreas de abrangência da obra.

Inclui ainda os procedimentos para operação e limpeza, sobrecargas admissíveis, datas para vistorias técnicas periódicas, manutenções preventivas e corretivas

O usuário precisa ser esclarecido sobre a necessidade de observar este MANUAL e seguir todas as orientações, sob pena de perda da garantia dos construtores e projetistas.

Este procedimento e suas orientações são parte integrante dos editais de licitação da SUDECAP.

2 – DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

Para melhor orientação dever-se-á observar as seguintes normas e publicações:

- NBR 5674: 1977 – Manutenção de edificações
- NBR 13351:1995 – Elaboração de projetos de Edificações
- NBR 14645-1: 2000- Elaboração do “como construído” (as built) para edificações Partes 1, 2 e 3
- NBR 14037 – Manual de operação e manutenção das edificações
- Manual das Áreas Comuns – Programa de manutenção preventiva – SINDUSCON-SP/SECOVI-SP

3 - ELABORAÇÃO

A elaboração e organização do MANUAL DO USUÁRIO (Manual de Operação, Uso e Manutenção), será de responsabilidade das empresas contratadas para a realização de obras no município com o acompanhamento do supervisor das mesmas. As empresas que se candidatarem à licitação de obras deverão considerar as despesas da sua elaboração nos custos indiretos de cada obra.

A redação do manual deverá seguir um estilo direto, claro e simples pois, será consultado por uma vasta gama de pessoas. Sugerimos que, após a sua elaboração, o resultado seja revisado pelo setor jurídico da construtora, ou por profissional capacitado, que se certificará a respeito da conformidade e legalidade das informações e declarações nele contidas.

Lembramos que as informações e definições contidas nos manuais fornecidos são de inteira responsabilidade do CONSTRUTOR. Informações insuficientes ou inadequadas sobre garantia e manutenção podem acarretar danos que obriguem o CONSTRUTOR a repará-los e assumir os prejuízos decorrentes.

Os procedimentos, as recomendações, as grandezas e outros parâmetros contidos no MANUAL são específicos, portanto o MANUAL que se aplica em uma obra não é adequado para outras.

Na entrega da obra o construtor deve fornecer **todos os projetos “conforme construído”**, cópias das notas fiscais dos principais materiais e equipamentos utilizados, para rastreabilidade, cópias dos laudos de testes de laboratório, e outros documentos importantes para facilitar e minimizar os custos de manutenção. Após a entrega, deve-se cobrar dos fornecedores a garantia estipulada nos contratos.

4– ATUALIZAÇÃO

O conteúdo deste manual deverá, OBRIGATORIAMENTE, ser atualizado no caso de modificações.

Sendo a atualização do MANUAL um serviço técnico, esta somente poderá ser elaborada por profissionais legalmente habilitados (engenheiros ou arquitetos).

Portanto, torna-se necessária a inclusão de um item referente aos serviços das atualizações, de acordo com a NBR 14.037, de março de 1998, da ABNT, nos contratos com empresas ou profissionais responsáveis técnicos pelas modificações

As versões do MANUAL anteriores às atualizações deverão ser arquivadas, com a anotação " substituído em dd.mm.aa" para compor o histórico.

5– APRESENTAÇÃO DO MANUAL

- O MANUAL deverá ser escrito em linguagem simples e direta, vocabulário preciso e adequado aos seus leitores.
- Todas as informações devem ser apresentadas de forma didática e segundo classificações que facilitem sua compreensão.
- O nível de detalhamento do MANUAL deve ser compatível com a complexidade da edificação.

O MANUAL deverá ser montado em **2 (duas vias) de igual teor**, sendo uma para os arquivos da Sudecap e a outra para o usuário administrativo da unidade construída ou, em sua falta, a administração regional local. Os

documentos, textos e projetos deverão ser apresentados em **dois volumes** (textos explicativos e anexos) **ENCADERNADOS EM ESPIRAL**.

Formato para cada página:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO
Tamanho	A4
Estilo de tipo	Times New Roman / Arial
Tamanho de tipo	11 pontos
Espaçamento	Simple
Alinhamento	Justificado
Margem Superior	2,0 cm
Margens laterais	2,0 cm
Margem inferior	1,0 cm

6- ESTRUTURA

O MANUAL deverá:

- apresentar uma introdução contendo informações gerais sobre a sua organização de forma a orientar o leitor na obtenção das informações.
- conter um sumário e um índice remissivo de seu conteúdo, além de uma tabela de revisões de seu conteúdo, onde esteja identificados todos os itens revisados, data das revisões e respectivos responsáveis técnicos.

A ESTRUTURA BÁSICA DO MANUAL consiste em 4 (quatro) partes, dividido em dois volumes, sendo eles:

VOLUME I - TEXTO EXPLICATIVO

PARTE A – DADOS GERAIS

- Dados gerais da obra
- Descrição dos serviços
- Relação dos fornecedores com especificação dos materiais e serviços

PARTE B - GARANTIA E MANUTENÇÃO

- Conceitos básicos
- Garantia
- Manutenção
- Glossário

PARTE C – DOCUMENTOS E ANEXOS OPERACIONAIS

O texto sugerido para o “Manual do usuário” em anexo, engloba os principais aspectos de uma edificação e foi escrito tendo em vista um padrão abrangente da construção.

Para a elaboração deste Manual, sugerimos **EXCLUIR AS PARTES NÃO PERTINENTES** e **ACRESCENTAR AS INFORMAÇÕES RELATIVAS AOS MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS QUE NÃO CONSTEM**, adaptando-o, de forma clara, aos padrões de qualidade e de construção adotados por cada construtora.

VOLUME II - ANEXOS

PARTE C - PROJETOS

- Projetos completos da obra (As Built) de acordo com as “Normas e Instruções para Elaboração de Projeto “Como Construído” anexa a este documento.
- Memória de cálculo



NORMAS E INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO “COMO CONSTRUÍDO” (AS BUILT)

OBRAS DE EDIFICAÇÕES

OBRAS DE INFRAESTRUTURA

DEZEMBRO / 2011

SUMÁRIO

1. Objetivo.....	3
2. Condições Gerais.....	3
3. Legislação, Normas e Regulamentos.....	3
4. Definições.....	3
5. Elaboração.....	3
6. Elementos do Projeto.....	4
7. Apresentação Gráfica.....	4
7.1. Projetos	
7.1.1. Edificações	5
7.1.2. Infraestrutura.....	5
7.2. Manual do Usuário.....	6
8. Referências Bibliográficas.....	6

1. OBJETIVO

A presente Norma visa estabelecer as diretrizes para a elaboração e apresentação de Projeto “Como Construído” (*As Built*) para as obras executadas pela SUDECAP e suas contratadas no Município de Belo Horizonte, facilitar as intervenções futuras nos empreendimentos e proporcionar maior qualidade às obras públicas.

Neste documento, o Projeto “*As Built*” será denominado Projeto “Como Construído”.

2. CONDIÇÕES GERAIS

Este documento contém as informações e instruções complementares necessárias à elaboração de projeto “Como Construído”.

Os ajustes e complementações realizados continuamente pelo Supervisor serão periodicamente compilados e avaliados pela gerência competente da PBH, incorporando as inovações tecnológicas e experiências adquiridas ao longo do tempo.

A PBH, no gerenciamento técnico e administrativo de seus contratos, considerará sempre o que neste manual é estabelecido, não admitindo, em hipótese alguma, a ignorância de parte ou do todo deste documento que, assim, presidirá a execução de seus serviços referentes a projetos “Como Construído”.

3. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

Para a elaboração deste documento considerou-se como indispensável o conhecimento por parte da CONTRATADA de normas, especificações, métodos, padronizações, classificações, terminologias e simbologias estabelecidas pelo Caderno de Encargos da SUDECAP e pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) direta ou indiretamente relacionadas com a construção civil, como se aqui estivessem transcritas:

- NBR 14645-3 – Elaboração do “Como Construído” (*As Built*) para edificação.
- Procedimento Padrão para Elaboração de Projetos – Edificações – SUDECAP
- Procedimento Padrão para Elaboração de Projetos – Infraestrutura - SUDECAP
- Norma DNIT – EB 117 – Projeto *As Built*, 2005.
- Norma DER/SP – Elaboração de *As Built* de Obras Rodoviárias, março de 2006.

4. DEFINIÇÕES

O Projeto “Como Construído” é a documentação técnica desenvolvida com o objetivo de registrar textualmente e registrar graficamente o que foi efetivamente executado num empreendimento.

O Projeto “Como Construído” registrará as condições físicas e econômicas da execução da obra, fornecendo elementos relevantes para o subsídio de futuras intervenções no empreendimento, tais como reformas, ampliações, restauração etc.

Após a entrega da obra, o Projeto “Como Construído” deve representar fielmente o objeto construído.

5. ELABORAÇÃO

A Elaboração do Projeto “Como Construído” é de responsabilidade da Contratada, que o entregará ao Contratante na conclusão da obra.

O projeto “Como Construído” deverá ser executado a partir do Projeto Executivo (inclusive os projetos alterados), incluindo-se os ajustes necessários quando da execução do projeto. As alterações projetuais que implicarem em novos dimensionamentos serão tratadas, exclusivamente, pelos projetistas da empresa que executou a alteração na obra, devendo o Projeto de “Como Construído” ser elaborado a partir dessas modificações.

Durante a elaboração do projetos “Como Construído”, a CONTRATADA deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade – ART;
- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos às legislações em vigor;
- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato.

O Termo de Recebimento Definitivo da Obra será lavrado mediante o recebimento do Projeto “Como Construído”

6. ELEMENTOS DO PROJETO

O Projeto “Como Construído” será constituído de:

Todos os elementos gráficos constantes do Projeto Básico ou Executivo, como segue:

- quando ocorrerem alterações, as mesmas integrarão o Projeto “Como Construído”;
- quando não ocorrerem alterações, o Projeto Como Construído será o Projeto Executivo, constando no selo a denominação de Projeto “Como Construído” e a data atualizada.
- Folha Rosto, contendo as informações da gestão do contrato:
- Número do processo administrativo da licitação;
- Modalidade e número de ordem da licitação;
- Identificação da empresa (nome, endereço, CNPJ e inscrição);
- Identificação do Representante legal e Responsável Técnico;
- Número da ART de execução e de fiscalização;
- Número do contrato, valor e prazo;
- Data de início (OS inicial) e de conclusão;
- Descrição dos Termos Aditivos ao Contrato: tipo (valor, prazo, valor e prazo, remanejamento, realinhamento etc.), valor e percentual do acréscimo ou redução, número de dias acrescidos ou reduzidos;
- Quadro resumo contendo as medições e reajustamentos simples e acumulados;
- Número do Termo de recebimento da obra;
- Outras informações relevantes para manutenção e conservação da obra, ou dados pertinentes ao planejamento de obras similares.

7. APRESENTAÇÃO GRÁFICA

A CONTRATADA deverá emitir os desenhos e documentos de projeto em obediência a padrões previamente definidos pelo CONTRATANTE.

Os desenhos e documentos a serem elaborados deverão respeitar as normas técnicas pertinentes e normas de desenho técnico e o Procedimento Padrão para Elaboração de Projetos de Edificações e Procedimento Padrão para Elaboração de Projetos de Infraestrutura da SUDECAP

A apresentação gráfica do Projeto “Como Construído” deverá compreender as seguintes observações:

- a) Folha Rosto: composta de texto informativo (formato A4), onde constarão as informações e dados do empreendimento, conforme descrito no item anterior;
- b) Projeto “Como Construído”: representação gráfica onde constarão todas as alterações processadas durante a obra nos diversos projetos componentes do empreendimento, em formatos adequados, seguindo estritamente as instruções contidas no Procedimento Padrão para Elaboração de Projetos SUDECAP;

O Projeto “Como Construído” deverá também ser entregue em meio digital (cópia dos arquivos CD ou DVD).

7.1. PROJETOS

Os projetos alterados, apresentados mensalmente nas medições, conforme citado no TR- “Termo de Referência” deste Edital, poderão ser aceitos com a indicação das “manchas” das alterações e servirão de base de registro a cada etapa concluída da obra, para a entrega final do Projeto “Como construído”, parte integrante do **”Manual do Usuário”**.

7.1.1. Edificações

O Projeto “Como Construído” de Obras de Edificações será composto da revisão do Projeto Executivo conforme as reais condições de execução da obra, objetivando sua atualização e manutenção, ao término da construção, fabricação ou montagem da obra.

- a) Formato (especificar formato)
- b) Escala (especificar escala)
- c) N.º de pranchas (especificar n.º de pranchas necessárias)
- d) N.º de vias (especificar o n.º de vias necessárias, no caso 2 vias)

7.1.2. INFRAESTRUTURA

O Projeto “Como Construído” de Obras de Infraestrutura será composto pelo cadastro topográfico da obra implantada, incluindo os dispositivos de drenagem, canalização, interferências, contenção(ões) e pavimentação.

- a) Formato (especificar formato)
- b) Escala (especificar escala)
- c) N.º de pranchas (especificar nº de pranchas necessárias)
- d) N.º de vias (especificar o nº de vias necessárias, no caso 3 vias), sendo que 1 CD será encaminhado pelo Departamento de Medição de Contratos ao NEPE- PDD – Plano Diretor de Drenagem, para registro no sistema próprio.

7.2. ANEXOS

Inserir os anexos necessários.

7.2.1 Modelo do selo para o projeto “Como Construído”

Os projetos alterados deverão ser revistos e identificados com o selo conforme modelo abaixo.

Caso não exista modificação em algum projeto, o mesmo poderá ser apresentado conforme projetado e vir carimbado no mesmo “EXECUTADO CONFORME PROJETADO” e assinado pelo responsável técnico da empresa, identificado de forma legível o nome/carimbo da empresa e n.º do CREA e com o “De acordo” do supervisor da obra.

7.1.3.1 Tutorial para preenchimento do selo

a) IDENTIFICAÇÃO

Campo 01: destinados a informações complementares e notas referentes aos projetos

Campo 02: brasão da Prefeitura de Belo Horizonte

Campo 03: tipo do projeto “AS BUILT” (Arquitetônico, elétrico, etc.)

Campo 04: nome do empreendimento

b) TERRENO (DADOS INDICADOS NA INFORMAÇÃO BÁSICA)

Campo 05: bairro de acordo com as informações básicas

Campo 06: nome da regional de acordo com a informação básica: Barreiro, Centro-Sul, Leste, Norte, Nordeste, Noroeste, Oeste, Pampulha ou Venda Nova

Campo 07 a 9: número do(s) lote(s) , zona(s) e quarteirão(ões), de acordo com a informação básica.

Campo 10: índice cadastral do IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano (conforme guia de IPTU).

Campo 11: Edificação: vestiário, auditório, etc.

Campo 12: tipo de uso: saúde, educação, etc.

Campo 13: conteúdo da folha: planta de situação, planta baixa, cortes, fachadas, planta de cobertura, etc.

Campo 14: data da elaboração ou revisão.

c) RESPONSÁVEIS

Campo 15: nome, assinatura e CNPJ da empresa CONTRATADA para elaboração do projeto

Campo 16: nome do órgão executor do projeto,

Campo 17: RT Empresa – nome, assinatura e CREA do responsável técnico da empresa CONTRATADA.

Campo 18: supervisor – nome e assinatura do engenheiro ou arquiteto Supervisor da Obra

Campo 19: nome e assinatura do engenheiro responsável da empresa pela execução da obra

Campo 20: divisão – nome e assinatura do chefe da divisão responsável pela Supervisão da Obra

Campo 21: nome e assinatura do desenhista cadista da empresa executora da obra

Campo 22: departamento – nome e assinatura do chefe do departamento responsável pela Obra

Campo 23: n.º do contrato – número do contrato firmado entre a PBH e a empresa CONTRATADA

Campo 24: n.º do desenho – (p.e. Vestiário: 01, auditório:02, etc.)

Campo 25: diretoria – nome e assinatura do diretor responsável da Obra



d) PROJETO

Campo 26: tipo do projeto (ASB- As Built)

Campo 27: nome do arquivo CAD – será fornecido pelo supervisor do projeto (de acordo com o procedimento padrão para contratação e elaboração de projetos), onde xxx é o número referente à tabela de assuntos do sistema de documentação técnica que será fornecido pelo Engenheiro Supervisor:

Ex.: 220-Projeto geométrico / As Built (inclui vias transversais);

221-Terraplanagem;

222-Contenção;

223-Pavimentação;

240-Drenagem / canalização;

260-Projetos Complementares

262-Iluminação , etc.

Campo 28: n.º da folha de projeto; se apenas uma folha indicar folha “única”, se várias folhas indicar 1/3, 2/3, 3/3

Campo 29: formato – atributo físico, indicar o formato da prancha conforme normas da ABNT (A0/A1/A2/A3/A4 etc.)



USO DA PRH				1
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE				2
PROJETO "AS BUILT" DE				3
IDENTIFICAÇÃO: NOME DO EMPREENDIMENTO				4
BARREI: 5		REGIONAL: 6		
LOTE: 7	ZONA: 8	QUARTERÃO: 9	BLOCOS IPTU: 10	
TÍTULO: 11		USO: 12		
CONTÉUDO: 13			DATA: 14	
RESPONSÁVEIS				
CNPJ: 15		ORGÃO: 16		29
RT DA EMPRESA: 17		SUPERVISOR DA OBRA: 18		28
EMPRESA: _____		NOME/CREA: _____		27
EMP DA OBRA: _____		DIVISÃO DE CERRAR: 20		27
NOME/CREA: 19		NOME: 21		
DESEMNISTA CADISTA: _____		DEPARTAMENTO DE OBRA: _____		26
NOME: 21		NOME: 22		
Nº CONTRATO DA OBRA: 23	Nº DESENHO: 24	DIRETORIA DE OBRA: _____		26
		NOME: 25		

7.3. MANUAL DO USUÁRIO

(Considerações sobre o Manual do Usuário/relação com o Manual do Usuário/inclusão de documentação.)

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CREA-PB; IBEC – Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos – Regional PB. Termo de Referência para Elaboração de Projeto Como Construído (AS BUILT) – Estudo Preliminar. Agosto de 2007.

DER-SP. Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo. Elaboração de As Built de Obras Rodoviárias - IP-DE-A00/010 - Revisão A, março/2006.

DNER. Diretrizes Básicas para elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (Escopos Básicos/Instruções de Serviço). Rio de Janeiro, 1999.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Diretrizes Básicas para Projetos de Drenagem Urbana no Município de São Paulo. Reedição eletrônica em Abril/99.

9. TERMINOLOGIA

- ANTEPROJETO

Estudo efetuado a partir dos dados levantados na Proposta Técnica, destinado à concepção e à representação do conjunto de informações técnicas preliminares, necessárias ao inter-relacionamento dos elementos técnicos para a elaboração do projeto e estimativa de prazos dos serviços implicados.

- APROVAÇÃO

Nesta fase, a Supervisão receberá os serviços e projetos concluídos para liberação da respectiva etapa: anteprojeto, projeto pré-executivo ou projeto executivo.

- ARQUITETO

Segundo a ABNT NBR 5671:1990 – Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura, arquiteto é o autor do projeto de Arquitetura, pessoa física legalmente habilitada, CONTRATADA para elaborar o projeto de um empreendimento ou parte do mesmo.

- AS BUILT (COMO CONSTRUIDO)

Verificação e formatação das modificações e/ou alterações ocorridas na execução da obra, a serem incorporadas ao projeto executivo.

- AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

É a verificação do nível de atendimento, pelas empresas, das especificações de prazo, preço e qualidade constantes em contratos, através da utilização de critérios definidos e de metodologia específica.

- CADASTRO INDIVIDUAL DE PROPRIEDADE

É o cadastro físico e dominial de cada propriedade atingida, contendo um conjunto de informações que inclui o levantamento planimétrico-cadastral da mesma, representada individualmente. Identifica proprietários da área a ser desapropriada, benfeitorias e os tipos de culturas existentes dentro da faixa de domínio, entre outras informações.

- CADERNO DE ENCARGOS

Conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pela CONTRATANTE para contratação, execução, fiscalização e controle de serviços, projetos e/ou obras.

- CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

Documento contendo todas as características e informações dos materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados na execução do projeto, bem como: sua aplicação e local, dimensões, cores, fabricantes, modelos, padrão de acabamento etc., visando um desempenho técnico determinado.

- CADERNO DE OCORRÊNCIAS

Constitui instrumento legal, onde serão anotadas pela Supervisão, continuamente, todas as ocorrências, instruções e decisões tomadas durante o desenvolvimento dos projetos.

- CAPACIDADE TÉCNICA OU ACERVO TÉCNICO

Aptidão do interessado revelada por serviços e/ou obras anteriormente realizadas pelos membros de sua equipe técnica, instrumental, equipamentos que possui, e estrutura técnico-administrativa que utiliza.

- CHECK LIST

Listagem de itens a serem verificados e compatibilizados durante toda a elaboração dos projetos por todos os profissionais envolvidos, inclusive o SUPERVISOR DE OBRAS