



**ESPECIFICAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO
DOCUMENTO “COMO CONSTRUÍDO/AS *BUILT*”
PARA AS OBRAS DO DER/DF**

Superintendência Técnica - SUTEC
Maio/2013

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. REFERÊNCIAS.....	3
4. ELEMENTOS CONSTITUINTES DO DOCUMENTO “COMO CONSTRUÍDO/AS <i>BUILT</i> ”	4
5. ETAPAS DO PROJETO	5
6. ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO “COMO CONSTRUÍDO / AS <i>BUILT</i> ” ..	6
7. FORMA DE APRESENTAÇÃO	11
8. RESPONSABILIDADE DE APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO “COMO CONSTRUÍDO / AS <i>BUILT</i> ”	12
9. FONTE DAS INFORMAÇÕES CONSTANTES NO DOCUMENTO “COMO CONSTRUÍDO / AS <i>BUILT</i> ”	12

1. INTRODUÇÃO

Esta especificação tem o objetivo de apresentar as recomendações e uniformizar o entendimento quanto aos procedimentos a serem adotados para a elaboração do documento “como construído/as built” das obras do Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF.

O documento “como construído/as built” compõe-se da revisão final dos desenhos do projeto executivo, incorporando todas as adaptações feitas na obra, espelhando fielmente o que foi construído, e das cópias de todos os documentos utilizados, bem como dos relatórios fotográficos.

É responsabilidade da Contratada a elaboração do documento “como construído/as built”, que deverá contar com o visto da Fiscalização, ao ser encaminhado à SUTEC, responsável pela sua aprovação final.

O Termo de Recebimento Definitivo da Obra só poderá ser lavrado, mediante recebimento e aprovação, pela SUTEC, do documento “como construído/as built”.

2. REFERÊNCIAS

Foram considerados na edição desta Especificação, os seguintes documentos:

- NBR 14645-3 – Elaboração do “Como Construído” (*As Built*) para edificação;
- Norma DNIT – EB 117 – Projeto *As Built*, 2005;
- Elaboração de Projeto/Relatório “Como Construído” (*As Built*) – SINCO, 2007;
- Norma DER/SP – Elaboração de *As Built* de Obras Rodoviárias, março de 2006.

3. DEFINIÇÃO DO DOCUMENTO “COMO CONSTRUÍDO/AS BUILT”

O documento “Como Construído/*As Built*” é o conjunto de informações **elaboradas na fase de execução e fiscalização das obras** com o **objetivo de registrar as condições físicas e econômicas da execução da obra**, fornecendo elementos considerados relevantes para subsidiarem futuras intervenções, como: readequações, reformas, ampliação e/ou restauração.

Ao término da produção e após a entrega da obra, o Documento “como construído/as built” deve **representar fielmente o objeto construído, com registros das alterações verificadas durante a execução.**

As alterações dos projetos serão tratadas, exclusivamente, pela SUTEC/DER/DF, devendo o documento “como construído/as *built*” ser elaborado a partir destes projetos alterados.

Casos excepcionais que, notavelmente, prejudiquem o andamento das obras, e que não impliquem em ônus para a Administração Pública, poderão ser solucionados pelo Executor do Contrato, junto ao preposto da Contratada e, após, encaminhados à SUTEC na consolidação do documento “como construído/as *built*”.

O documento “como construído/as *built*” é executado a partir do projeto executivo (inclusive os projetos alterados), incluindo-se os ajustes necessários quando da execução do projeto.

4. ELEMENTOS CONSTITUINTES DO DOCUMENTO “COMO CONSTRUÍDO/AS BUILT”

O documento “como construído/as *built*” é elaborado durante o período de execução da obra e entregue quando do seu Recebimento Definitivo, e deverá constar de:

- a) Todos os elementos gráficos constantes do Executivo, com as suas modificações. O documento “como construído/as *built*” será o Projeto Executivo, constando na legenda a denominação de “Revisão Como Construído/As *Built*” e a data atualizada.
- b) O Relatório da Obra, além de enumerar e descrever os “pontos salientes” (“cases”) ocorridos durante a obra deverá conter as informações da gestão do contrato:
 - i. Número do processo administrativo da licitação;
 - ii. Modalidade e número de ordem da licitação;
 - iii. Qualificação da empresa (nome, endereço, CNPJ e inscrição)
 - iv. Qualificação do Representante legal e responsável técnico;
 - v. Número da ART de execução e de fiscalização;
 - vi. Número do contrato, valor e prazo;
 - vii. Data de início (da ordem de serviço inicial) e de conclusão;
 - viii. Descrição dos Termos Aditivos ao Contrato (tipo – de valor, de prazo, de valor e prazo, de remanejamento, de realinhamento, etc -, valor e percentual do acréscimo ou redução, nº de dias acrescidos ou reduzidos);

- ix. Quadro, contendo as medições e reajustamentos simples e acumulados, com valores e quantitativos;
 - x. Número ou Referência do Termo de Recebimento Provisório da Obra;
 - xi. Relatório fotográfico, caso necessário e relevante sua apresentação;
 - xii. Outras informações relevantes para manutenção e conservação da obra ou para o planejamento de outras similares;
- c) Todos os elementos pertinentes às questões ambientais, ou seja, todas as medidas recomendadas no Estudo Ambiental (EIA/RIMA ou outro), como também as alterações das mesmas ocorridas durante a execução da obra, com as devidas licenças do órgão ambiental.

5. ETAPAS DO PROJETO

A identificação e documentação das alterações observadas visam à atualização do projeto executivo, compatibilizando-o com a obra executada e servindo como apoio às futuras obras complementares ou modificações que se fizerem necessárias.

Em função de dados e informações da situação “como construída” será possível também estimar a vida útil futura de vários componentes da infra-estrutura, a partir do desenvolvimento de novos modelos de previsão de desempenho ou calibração dos modelos existentes.

A elaboração do documento “como construído / *as built*” compõe-se de duas fases:

- fase de execução;
- fase de conclusão.

5.1. Fase de Execução

Desenvolve-se paralelamente à execução propriamente dita da obra, quando se constatam eventuais desvios em relação ao projeto executivo e registra-se, de imediato, a ocorrência de alterações, por meio de desenhos (georreferenciados) e relatórios preliminares.

Todos os registros realizados devem ser arquivados pelo Executor do Contrato das obras.

5.2. Fase de Conclusão

Os desenhos e **relatórios preliminares e documentos produzidos durante a execução** devem ser compilados, gerando um relatório do “como construído / *as built*”, que complementarará o projeto executivo, considerando as modificações efetivamente implantadas na obra.

O relatório deve ser constituído, no mínimo, pelos itens abaixo relacionados, respeitando esta seqüência de apresentação dos capítulos:

- informações gerais do empreendimento;
- geometria;
- terraplenagem;
- pavimentação;
- obras de arte correntes e drenagem;
- obras de contenção geotécnica;
- obras de arte especiais;
- recuperação de obras de arte especiais;
- sinalização e elementos de segurança;
- serviços de proteção ao meio ambiente;
- desapropriações;
- outras obras complementares;
- conclusões;
- anexos.

Salienta-se que a elaboração do documento “como construído / *as built*” deve ser feita imediatamente após a conclusão de cada etapa física dos serviços.

6. ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO “COMO CONSTRUIDO / AS BUILT”

6.1. Conhecimento dos Projetos Executivos

O início das atividades do documento “como construído / *as built*” pressupõe que toda a documentação relativa ao projeto executivo esteja disponibilizada na obra. O projeto executivo é indispensável para as atividades de fiscalização e de diversos tipos de controle da obra, e serve como embasamento para confrontar os serviços previstos em projeto, com aqueles efetivamente implementados.

Toda a documentação deve estar disponível em meio magnético, no formato preferencial MicroStation (dgn) ou, alternativamente, em AutoCad (dwg) permitindo a execução das correções sem necessidade de elaboração de novo desenho.

Além do projeto propriamente dito, devem-se verificar quais as especificações técnicas a serem observadas, relacionando-as.

Salienta-se que as alterações e desvios constatados ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, em relação aos inicialmente projetados, constituirão, juntamente com o projeto original, a base para elaboração do documento “como construído / *as built*”.

6.2. Registro das Alterações

Todas as alterações implementadas devem ser documentadas e arquivadas pelo Executor da Obra.

Deve-se atentar às causas das modificações, buscando avaliar se decorreram de incidentes aleatórios ou de deficiências do projeto inicial, podendo servir de embasamento aos próximos projetos.

Em casos específicos, e dependendo da natureza das alterações, estas devem ser caracterizadas através da realização de levantamentos topográficos, solicitados pelo Executor do Contrato.

Ressalta-se que até mesmo a adoção de especificações diferentes das recomendadas no projeto executivo deve ser registrada, apresentando as justificativas cabíveis.

Além disso, no período de obras, todas as interferências e remanejamentos definitivos devem ser documentados, independentemente de constarem dos projetos executivos.

Por fim, devem-se constar os resultados e análise dos relatórios de controles tecnológico e topográfico das obras, comentários gerais sobre a execução da mesma e quadro-resumo que apresente os quantitativos previstos em projeto e aqueles efetivamente executados.

6.3. Fase de Conclusão

A fase final constitui-se pela compilação dos dados coletados na fase executiva.

O produto das atividades da fase final deve constituir-se pelo relatório “como construído / *as built*” da obra, que trará a descrição da obra efetivamente implantada, identificação dos desvios ocorridos e os desenhos atualizados quanto aos elementos alterados em relação ao projeto original.

O relatório e os desenhos do documento “como construído / *as built*” devem contemplar, no mínimo, as informações relacionadas a seguir, dentro da mesma seqüência. Nos casos em que não haja alterações, devem-se registrar as informações correspondentes ao projeto original.

Ressalta-se que o roteiro a seguir é referencial, e quaisquer outras alterações que ocorram também devem ser destacadas pelo Executor do Contrato.

6.3.1. Informações Gerais do Empreendimento

Neste item, devem ser apresentadas informações básicas do empreendimento, como localização, divisão em lotes de projeto, construção e supervisão, acompanhados dos nomes das empresas responsáveis pelas atividades, das datas de implantação e principais marcos.

6.3.2. Geometria

Deve-se documentar mediante elaboração de plantas, perfis e seções transversais tipo, todas as alterações com relação à geometria projetada, inclusive alteração de ilhas de canalização do tráfego, locação de baias para ônibus etc.

6.3.3. Terraplenagem

Todo o trecho executado deve constar de desenhos em planta e perfil, incluindo as eventuais alterações efetuadas. Também devem ser apresentados os desenhos das seções transversais ao longo do trecho, com indicação das que sofreram alterações por diferentes motivos, como mudança de geometria, escorregamento de talude de corte ou aterro etc.

Da mesma forma, deve-se apresentar a localização, distância de transporte e as dimensões reais das áreas de empréstimo, jazidas e depósito de materiais excedentes utilizados durante a obra. Os volumes movimentados devem ser justificados.

6.3.4. Pavimentação

Os desenhos das seções transversais dos vários tipos de pavimentos, definidos no projeto executivo, devem indicar os segmentos que sofreram alterações nas composições destas camadas quanto ao tipo de materiais de pavimento empregados, espessuras executadas e distâncias de transporte.

Em volume anexo, deve constar a apresentação dos traços das diversas misturas asfálticas, estabilizantes químicos e estabilização granulométrica, aplicados nas diversas camadas, bem como o resumo dos ensaios efetuados nos materiais asfálticos e nas camadas de pavimentação. É indispensável à apresentação de todas as leituras deflectométricas realizadas nas camadas do pavimento.

6.3.5. Obras de Arte Correntes e Drenagem

Os desenhos de todas as obras de arte correntes devem conter informações como: comprimento, dimensões, tipo de material, tipo de obra, isto é, celular ou tubular, classe de tubos, esconsidade, declividade, cotas e locação. Nos casos em que estas características sejam diferentes das de projeto, deve-se indicar o motivo da alteração.

Os drenos profundos e de pavimento executados devem ser indicados em planta baixa e representados por seções-tipo. As seções-transversais-tipo utilizadas nas sarjetas e valetas de crista de corte e de pé de aterro, com suas locações em planta baixa, também devem ser caracterizadas.

6.3.6. Obras de Contenção Geotécnica

Devem-se indicar em desenho as obras executadas, com as alterações em relação ao projeto executivo; em volume anexo, indicar os traços de concreto apresentados e aprovados, bem como quadro-resumo dos ensaios para controle tecnológico do concreto, aço e agregados.

6.3.7. Obras de Arte Especiais

As obras executadas devem ser caracterizadas por desenhos que contemplem todas as alterações em relação ao projeto executivo.

Devem ser apresentadas, em boletim, todas as características das fundações executadas, inclusive cotas, dimensões, desaprumo etc., tanto para fundação direta quanto para fundação profunda, isto é, tubulões, estacas metálicas, estacas pré-moldadas, estacas moldadas in loco etc.

Em volume anexo, devem-se indicar os traços de concreto apresentados e aprovados, bem como quadro-resumo dos ensaios para controle tecnológico do concreto, ensaios de aço utilizados na obra e métodos executivos utilizados.

6.3.8. Sinalização e Elementos de Segurança

Indicar em planta baixa todas as alterações efetuadas na sinalização horizontal e vertical, bem como os motivos que levaram a tais correções.

Como elementos de segurança, indicar os locais de utilização de defensas metálicas, barreiras rígidas e demais dispositivos de segurança.

Em volume anexo, deve constar a indicação das dimensões e características das placas verticais, pórticos etc. e as espessuras das camadas que compõem as pinturas horizontais e suas características técnicas, indicando ainda as larguras e espaçamentos das faixas horizontais, sempre que houver alteração em relação ao projeto executivo.

Deverão ser apresentados as especificações e os laudos dos ensaios relativos aos materiais aplicados, especialmente tintas para demarcação viária.

6.3.9. Serviços de Proteção ao Meio Ambiente

A executante deve implantar todas as medidas recomendadas no Estudo Ambiental (EIA/RIMA ou outro), bem como nas condicionantes estabelecidas pelo Licenciamento Ambiental.

Deverá ser apresentado um relatório com os quantitativos dos serviços realizados para a mitigação e prevenção dos impactos ambientais, reabilitação e recuperação das áreas afetadas pelo empreendimento e das medidas adotadas como compensação ambiental.

Qualquer jazida, empréstimo ou depósito de materiais excedentes (bota-fora), não previstos no projeto ou no estudo ambiental, deve ser utilizado somente após a consulta, a ser intermediada por meio do Executor do Contrato, aos setores competentes (SUTEC). Tal informação deve, necessariamente, ser indicada no documento “como construído / *as built*”.

Na planta baixa do documento “como construído / *as built*”, referente ao meio ambiente, devem constar todas as medidas executadas para sua proteção, indicando as áreas e os quantitativos dos serviços realizados, de forma a subsidiar a obtenção da Licença de Operação – LO do empreendimento.

6.3.10. Desapropriações

Verificar se todas as áreas indicadas para desapropriação, no projeto executivo, foram efetivamente desapropriadas, conforme previsto. Caso haja alterações nas áreas afetadas, ou mesmo a necessidade de desapropriações adicionais, estas deverão ser adequadamente registradas.

6.3.11. Outras Obras Complementares

Caso outras obras tenham sido projetadas e executadas, como serviços de paisagismo, implantação de iluminação, execução de edificações, túneis etc., também deverá ser feita a verificação e apresentação de seus registros.

6.3.12. Conclusões

No item de conclusões, devem constar: análise dos relatórios de controles tecnológicos e topográficos das obras, comentários gerais sobre a execução das obras e quadro-resumo que apresente os quantitativos previstos em projeto e aqueles efetivamente executados.

7. FORMA DE APRESENTAÇÃO

7.1. Atividades de Execução

O produto das atividades da fase simultânea à execução constitui-se de documentos de fiscalização das atividades de implantação, contendo a descrição dos desvios ocorridos, além de esboços e croquis ilustrativos.

Com o objetivo de proporcionar um melhor controle sobre a obra, os documentos preliminares devem ser emitidos e arquivados pelo Executor do Contrato, devendo estes ser anexados ao Relatório do documento “como construído/as *built*” (Atividade de Conclusão).

7.2. Atividades de Conclusão

O produto das atividades da fase final deve constituir-se pelo relatório do documento “como construído / as *built*” da obra, que conterá a descrição da obra efetivamente implantada, identificação dos desvios ocorridos e os desenhos atualizados quanto aos elementos alterados em relação ao projeto original.

O material relativo ao documento “como construído / as *built*” deverá ser encadernado em um só volume.

Abaixo segue o critério (ordem e formato) para apresentação do documento “como construído / *as built*”:

Apresentação dos Documentos	Discriminação	Formato
1	Relatório do documento “como construído / <i>as built</i> ”	A-4
2	Desenhos atualizados	A-3
3	Anexos – relatórios de ensaios do controle tecnológico e relatórios estatísticos	A-4

8. RESPONSABILIDADE DE APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO “COMO CONSTRuíDO / AS BUILT”

A apresentação do documento “como construído / *as built*” é de responsabilidade do **Executor do Contrato** que o encaminhará a SUTEC quando da conclusão da obra.

A SUTEC terá o prazo de 10 (dez) dias úteis para manifestação, a contar do recebimento do documento “como construído/*as built*”, que poderão ser prorrogados desde que devidamente justificado.

O documento “como construído / *as built*” será objeto da última medição da obra.

O Termo de Recebimento Provisório da Obra só poderá ser lavrado, mediante aprovação do documento “como construído / *as built*” pela SUTEC.

9. FONTE DAS INFORMAÇÕES CONSTANTES NO DOCUMENTO “COMO CONSTRuíDO / AS BUILT”

9.1. As Informações Físicas da Obra serão elaboradas com base:

- a) nas informações do projeto básico ou do projeto executivo entregues no início da obra;
- b) nas alterações processadas durante a obra.

9.2. As Informações Econômicas da Obra serão elaboradas com base:

- a) nos dados constantes no processo administrativo, do qual o contrato da obra faz parte;
- b) nas medições periódicas.

9.3. As Informações Ambientais da Obra serão elaboradas com base:

- a) nas informações do projeto básico ou do projeto executivo entregues no início da obra;
- b) no Estudo Ambiental da obra;
- c) nas condicionantes estabelecidas pelo Licenciamento Ambiental da obra;
- d) nas alterações processadas durante a obra.