

APÊNDICE – A**PROJETO DE AS BUILT – Obras de infraestrutura****1. OBJETO**

1.1. O apêndice denominado Projeto de *As Built*, visa estabelecer procedimentos e diretrizes para elaboração de projeto de *As Built* – como construído – da obra e/ou projeto objeto da licitação descrita no Termo de Referência apensado.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. O Município de Brusque, por meio do Decreto Municipal nº 7.866 de 20 de setembro de 2016, disciplina o controle e a fiscalização das obras públicas no âmbito da Administração Municipal, e em seu artigo 15, inciso XXXVII determina que toda obra executada pela administração direta deverá ser organizada com o documento de *As Built* – projeto conforme construído (completo/revisado).

2.2. Nos termos do inciso VI, do art. 2º do Decreto Municipal nº 7.866/2016, entende-se como *As Built* – projeto conforme construído: catálogo de projetos que retrata a forma exata de como a obra foi construída, a fim de subsidiar futuras intervenções a título de manutenção ou reformas. Assim, o documento *As Built* é o registro técnico detalhado e preciso que documenta como a execução de um projeto foi efetivamente realizado, refletindo as condições reais após a conclusão da obra.

2.3. O projeto *As built* constitui elemento indispensável para o adequado recebimento definitivo da obra, para a gestão do ativo público, para o planejamento, operação, manutenção, ampliação, conservação, futuras intervenções e fiscalização, observando os princípios da eficiência, do planejamento e da gestão patrimonial previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

3. INSTRUÇÕES GERAIS

3.1. O fiscal técnico da CONTRATANTE assegurará as autorizações de vistorias complementares, quantas forem necessárias, por membros da equipe da CONTRATADA.

3.2. As vistorias e levantamentos necessários à produção dos documentos devem ser realizados, preferencialmente, durante o horário de funcionamento do órgão.

3.3. Caso haja a necessidade de acesso aos edifícios em período noturno ou finais de semana, a fim de não prejudicar o desenvolvimento das atividades do órgão e seus colaboradores, a empresa contratada deverá encaminhar à fiscalização documento com relação dos funcionários, justificando o fato.

3.4. É de responsabilidade da CONTRATADA desenvolver, simultaneamente à execução dos serviços, o Projeto *As Built* - como construído - com todas as especificidades e alterações promovidas nos projetos originais da obra, se for o caso.

3.5. Entregar ao final da obra, como condição para liberação da medição final, o Projeto *As Built* consolidado e completo, assinado pelo responsável técnico da CONTRATADA, em meio digital contendo o arquivo editável (preferencialmente em formato DWG ou conforme solicitado pela contratante).

- 3.6. As adequações deverão ser feitas apenas nas pranchas de projeto que durante a execução das obras sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela Fiscalização, e deverão ser objeto de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da CONTRATADA.
- 3.7. No caso de não haver nenhuma alteração, a CONTRATADA deverá apresentar declaração, conforme modelo do ANEXO I, deste apêndice, de que a obra foi executada integralmente em conformidade com o Projeto original.
- 3.8. Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos ditados pela ABNT e legislação vigente.
- 3.9. Caberá ao Fiscal Técnico avaliar incompatibilidades entre Projeto Executivo e *As Built*, e ao Projetista identificar incompatibilidades sobre representações gráficas de projeto, ou conjuntamente conforme determinado.
- 3.10. A CONTRATADA cede a CONTRATANTE, sem ônus e em caráter irrevogável e irretratável, todos os direitos autorais patrimoniais sobre o projeto "*As Built*", incluindo, mas não se limitando aos direitos de reprodução, adaptação, modificação, distribuição, comunicação ao público e qualquer outra forma de utilização, para qualquer finalidade, em qualquer meio, formato ou suporte, seja ele físico ou digital, presente ou futuro.
- 3.11. A CONTRATANTE poderá, a seu exclusivo critério, utilizar o projeto "*As Built*" para fins de planejamento urbano, manutenção, fiscalização, execução de novas obras e quaisquer outras necessidades municipais, sem necessidade de autorização prévia da CONTRATADA ou de qualquer pagamento a este título.
- 3.12. Fica expressamente acordado que a presente cessão abrange todas as partes, elementos e componentes do projeto "*As Built*", incluindo, mas não se limitando a: plantas, desenhos técnicos, memoriais descritivos, especificações técnicas, relatórios, estudos e quaisquer outros documentos que o compõem.
- 3.13. A participação da CONTRATADA na presente licitação implica na aceitação plena e irrestrita dessas disposições, incluindo o presente, e, por consequência, na cessão automática dos direitos autorais patrimoniais do projeto "*As Built*" a CONTRATANTE, caso a CONTRATADA seja a vencedora do certame.

4. DESCRIÇÕES GERAIS DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE *AS BUILT*

- 4.1. Projeto executivo de *As Built* completo da obra, produto final a ser entregue, será composto pela representação gráfica de todas as etapas da execução, compatibilizados em formato DWG e PDF ou outro conforme necessário, juntamente com os documentos Memorial Descritivo Consolidado e Caderno CAD Consolidado, que correspondem aos Memoriais Descritivos e Cadernos CAD, com informações compatibilizadas de cada sistema e relatório de incompatibilidade da obra. Esses deverão estar em formato PDF assinado pelo profissional.
- 4.2. A responsabilidade pela elaboração do projeto *As Built* será dos profissionais da CONTRATADA, legalmente habilitados pelo CREA/CAU.
- 4.3. Os autores deverão assinar todas as peças deste trabalho que compõem os projetos específicos, indicando os números de inscrição dos profissionais e fornecendo cópias das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) efetuados pelo CREA/CAU.
- 4.4. Para garantir a obtenção de um produto final coerente e bem-sucedido, o desenvolvimento de projetos deve ser realizado em etapas bem definidas. Essa abordagem permite uma coordenação eficiente

entre as áreas e especificidades envolvidas no projeto, o que é crucial para a execução de serviços de manutenção corretiva.

4.5. A execução do *As Built* será em três etapas:

- a) **Etapa 1** – levantamento de dados com apresentação em arquivos digitais dos projetos;
- b) **Etapa 2** – elaboração de projetos como construído (EPCC); e
- c) **Etapa 3** – entrega final (EF).

4.6. Caso a CONTRATADA identifique que haja necessidade de alterar o modelo de execução proposto neste apêndice do TR, conforme avaliação da fiscalização técnica, da pertinência e da manutenção dos interesses da CONTRATANTE, poderá ser aprovado outro modelo, justificando tecnicamente, no processo, as alterações.

4.7. **A Etapa 1 - levantamento de dados com apresentação em arquivos digitais dos projetos** deverá ser executada concomitantemente à execução da obra e será apresentado, salvo situações atípicas no decorrer da execução, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro da licitação.

4.8. A CONTRATADA apresentará os projetos em arquivos digitais editáveis, que deverá ser aprovado pela equipe técnica, integrada pelo projetista e fiscal técnico do contrato da CONTRATANTE.

4.9. O template trará a padronização básica geral que será complementada ao longo da execução do *As Built* das diversas áreas de atuação.

4.10. Consideram-se atividades de levantamento:

- a) inspeções técnicas da obra executada;
- b) registro fotográfico periódico das etapas executadas, especialmente dos elementos que permanecerão enterrados;
- c) conferência das dimensões, cotas, alinhamentos, declividades e posicionamento dos dispositivos implantados;
- d) levantamento topográfico planialtimétrico dos elementos executados quando houver alteração do projeto original ou quando necessário para representar fielmente a obra;
- e) levantamento georreferenciado dos dispositivos implantados, quando previsto no Projeto Básico;
- f) registro das alterações autorizadas pela fiscalização;
- g) diário de obra e demais documentos produzidos durante a execução.

4.11. O registro fotográfico deverá conter imagens suficientes para caracterizar todas as etapas relevantes da execução, especialmente dos elementos que permanecerão ocultos após a conclusão da obra, devendo, sempre que possível, conter identificação da data, localização e descrição do serviço executado.

4.12. Os documentos, fotos e desenhos levantados nessa etapa serão entregues mensalmente com os Boletins de Medição.

4.13. Ainda, as informações e documentos da Etapa 1 serão entregues, compiladas, a CONTRATANTE em arquivo digital, juntamente com os documentos da Etapa 3 - entrega final (EF).

4.14. **A Etapa 2 – elaboração de projetos como construído (EPCC)**, salvo casos específicos, após a aprovação do último Boletim de Medição da obra pelo fiscal técnico do contrato, deverá ser concluído o *As Built* em até 15 (quinze) dias, corridos, conforme a ser estabelecido no cronograma físico-financeiro e contemplar as seguintes atividades.

- a) elaboração do projeto *As Built* completo da obra;
- b) emissão de todas as Anotações de Responsabilidade Técnica referentes a cada uma das áreas de atuação do projeto;



c) entrega preliminar dos Projetos aos fiscais técnicos em arquivos digitais conforme área de atuação para recebimento provisório.

4.15. A critério do gestor do contrato, com auxílio da fiscalização técnica poderá ocorrer o aditamento do prazo para apresentação desta etapa, conforme a complexidade do projeto, mediante despacho fundamentado.

4.16. O produto entregue nesta etapa será nomeado de revisão 01 (REV01)

4.17. Para efeitos do recebimento dessa etapa, a equipe técnica irá analisar o produto entregue e apurará possíveis incompatibilidades dos desenhos apresentados pela CONTRATADA com a realidade da obra.

4.18. A equipe técnica terá o prazo de 15 (quinze) dias, corridos, para identificar possíveis incompatibilidades dos desenhos entregues e em caso de incompatibilidades, o fiscal técnico do contrato notificará a CONTRATADA.

4.19. A equipe técnica também analisará os arquivos digitais a fim de verificar se a linguagem dos desenhos gráficos, pranchas e as *layers* estão separadas por área de atuação e de acordo com as orientações dos itens: “Da forma de apresentação dos produtos”.

4.20. As incompatibilidades apuradas pela equipe técnica irão compor o relatório da fiscalização, a ser realizado pelo fiscal técnico do contrato que será anexado ao processo.

4.21. A CONTRATADA terá o prazo de 7 (sete) dias, corridos, para ajustar as incompatibilidades apresentadas no relatório da fiscalização e reencaminhar os documentos corrigidos nomeados de revisão 02 (REV02) à fiscalização do contrato.

4.22. A equipe técnica verificará nos documentos (REV02) se as incompatibilidades foram corrigidas no prazo de 7 (sete) dias corridos.

4.23. Após a equipe técnica considerar os documentos da Etapa - 2 de acordo com o construído, o fiscal técnico do contrato emitirá documento atestando o recebimento provisório da documentação.

4.24. A Etapa 3 - Entrega final (EF) se inicia no dia seguinte à data da emissão do documento de recebimento provisório da Etapa 2.

4.25. **A Etapa 3 – Entrega final (EF)** deverá ser executada em até 10 (dez) dias, corridos, da finalização da Etapa 2 (EPCC) e contempla as seguintes atividades.

- a) elaboração da compatibilização multidisciplinar e interdisciplinar dos desenhos técnicos;
- b) anotação e notificação no Memorial Descritivo das incompatibilidades encontradas dos diversos sistemas da obra ou infraestrutura executada pela CONTRATADA;
- c) elaboração dos documentos técnicos em texto - Memorial Descritivo e Caderno CAD;
- d) apresentação dos documentos técnicos, textos e desenhos, com informações compatibilizadas.

4.26. O Memorial descritivo deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) descrição geral da obra executada;
- b) localização da intervenção;
- c) extensão efetivamente executada;
- d) identificação dos trechos alterados em relação ao projeto original;
- e) materiais efetivamente empregados;
- f) diâmetros, dimensões e classes dos tubos, galerias e dispositivos;
- g) cotas de implantação, quando aplicáveis;



- h) declividades executadas;
- i) coordenadas dos dispositivos relevantes, quando previsto;
- j) relação das interferências encontradas durante a execução;
- k) justificativa técnica das alterações autorizadas;
- l) registro dos elementos não visíveis após a conclusão da obra;
- m) recomendações para manutenção futura;
- n) identificação das profundidades de assentamento dos dispositivos enterrados, quando aplicável; n.br
- o) podendo estes itens serem descritos de forma simultânea, conforme necessário;

4.27. O Caderno CAD deverá conter, no mínimo, as seguintes informações

- a) especificação das diretrizes utilizadas para a elaboração dos desenhos gráficos e modelos referenciais, seguindo o modelo da Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura – ASBEA – Diretrizes Gerais para Intercambialidade de Projetos em CAD;
- b) estabelecer sistema de nomenclatura de diretórios de projetos, sistema de nomenclatura de arquivos, sistema de nomenclatura de *layers* e sistema de espessura de penas que foram utilizados no desenho gráfico e na compatibilização interdisciplinar e multidisciplinar;
- c) caso os sistemas citados acima variem na confecção da elaboração dos desenhos das diferentes disciplinas que integram o escopo, esse caderno deverá ter um capítulo para cada disciplina, exemplo: Caderno CAD = caderno CAD - *As Built* Arquitetônico + caderno CAD - *As Built* Estrutural + caderno CAD - *As Built* instalações elétricas e assim por diante, não excluindo o capítulo de compatibilização.

4.28. O Memorial Descritivo e o Caderno CAD deverão estar em formato PDF entregues e por meio digital.

4.29. Tanto os projetos gráficos quanto suas memórias de cálculo, planilhas detalhadas de especificação e quantificação deverão conter a explicitação dos responsáveis técnicos por sua elaboração.

4.30. Para efeitos do recebimento, a equipe técnica irá analisar o produto da Etapa 3 entregue e apurará, possíveis incompatibilidades entre os documentos apresentados ou com a realidade da obra.

4.31. O produto entregue na Etapa 3 - Entrega final (EF) será nomeado de revisão 03 (REV03).

4.32. Os fiscais do contrato terão o prazo de 10 (dez) dias corridos para identificarem possíveis incompatibilidades dos documentos entregues na etapa 3 - Entrega Final (EF) (REV03) e realizar notificação da CONTRATADA.

4.33. Os fiscais técnicos do contrato e o projetista também analisarão os arquivos digitais a fim de verificar se a linguagem dos desenhos gráficos, layers e prancha de plotagem estão de acordo com as orientações do item: “Da forma de apresentação dos produtos”;

4.34. As incompatibilidades apuradas pelo fiscal técnico comporão relatório da fiscalização que será anexo ao processo;

4.35. A CONTRATADA terá o prazo de 10 (dez) dias corridos para ajustar as incompatibilidades apresentadas no relatório da fiscalização e reencaminhar os materiais corrigidos à fiscalização, dando origem ao documento com a nomenclatura de revisão 03 (REV03);

4.36. A equipe técnica do contrato terá o prazo de 10 (dez) dias corridos para verificar se as incompatibilidades antes notificadas foram corrigidas. Caso forem identificadas novas incompatibilidades nos documentos (REV03) deverá ser feita nova notificação à CONTRATADA; estará sujeita as penalidades previstas no processo, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133/2021.

4.37. Todas as notificações da CONTRATANTE à CONTRATADA para revisão dos projetos deverão estar documentadas no relatório de fiscalização.

4.38. Após a fiscalização técnica do contrato considerar o material entregue na Etapa 3 como concluído, será emitido documento atestando o recebimento definitivo.

5. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

5.1. A CONTRATADA será responsável por toda a compatibilização multidisciplinar e interdisciplinar entre todos os projetos que deverão ser entregues.

5.2. Faz-se necessário que a CONTRATADA diferencie, por meio de legendas, nos desenhos técnicos e ressalte nos documentos em texto, as incompatibilidades entre projeto e execução que foram encontradas após as vistorias técnicas.

5.3. Caberá à CONTRATADA coordenar e supervisionar a compatibilização multidisciplinar e interdisciplinar que deverá ser realizada por profissional técnico.

5.4. A CONTRATADA deverá designar como representante de projeto *As Built* o profissional técnico responsável pela obra para ser o interlocutor entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE durante a execução dos serviços.

5.5. Nos arquivos dos desenhos gráficos, as *layers* deverão estar separadas.

5.6. A CONTRATADA deverá coordenar a conceituação e a caracterização de todos os elementos, com definições claras e necessárias ao projeto, com o objetivo de garantir um projeto final sem problemas de integridade.

5.7. Todos os documentos deverão atender às normas técnicas da ABNT aplicáveis ao objeto contratado, inclusive à ABNT NBR 14645, quando pertinente, bem como às normas específicas aplicáveis às obras de infraestrutura.

5.8. Na Etapa 3, a numeração deverá ser sequencial e por especialidade de projeto, com a data de cada desenho.

5.9. Nas obras de drenagem, pavimentação, terraplenagem, contenções, pontes, galerias, redes e demais obras lineares, o *As Built* deverá conter, sempre que aplicável:

- a) eixo implantado;
- b) estaqueamento definitivo;
- c) perfil longitudinal atualizado;
- d) seções típicas executadas;
- e) localização de caixas, bocas de lobo, poços de visita, dissipadores e demais dispositivos;
- f) localização das interferências existentes;
- g) alterações geométricas autorizadas;
- h) cadastro das estruturas enterradas;
- i) levantamento planialtimétrico atualizado quando houver alteração significativa da implantação.

6. DA ENTREGA DO AS BUILT

6.1. A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em software compatível, ex: DWG, GIS, IFC, Shape, ou outros, que possibilite a perfeita importação na forma descrita neste apêndice.



6.2. O fiscal técnico do contrato e o projetista, procederão com a verificação e aprovação dos desenhos do “As Built” (como construído) elaborados pela CONTRATADA e documentos complementares, que devem contemplar todas as modificações introduzidas e são parte integrante do objeto desta contratação.

6.3. O As Built somente será considerado aprovado quando:

- a) representar fielmente a obra executada;
- b) contemplar todas as alterações autorizadas;
- c) possuir arquivos editáveis;
- d) possuir ART/RRT;
- e) possuir memorial atualizado;
- f) possuir compatibilização entre documentos;
- g) atender às exigências deste Apêndice.

Brusque, datado e assinado digitalmente.

IVAN BRUNS FILHO

SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS