



APÊNDICE C – DIRETRIZES DE ORÇAMENTAÇÃO

1 DIRETRIZES GERAIS E APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

O método de desenvolvimento das atividades deverá ser apresentado em Plano de Trabalho pela CONTRATADA para a análise e aprovação pela CONTRATANTE, antes do início dos trabalhos correspondentes Orçamentação.

Fica à critério da CONTRATADA apresentar Planos de Trabalho específicos por atividade ou compilar em um único documento, desde que atendidos os prazos de entrega e desde que previamente acordado com a equipe técnica da CONTRATANTE.

Através de um programa de planejamento e gerenciamento de projetos deverá ser apresentado o cronograma de execução, para a gestão de prazos, recursos, monitoramento do progresso do estudo, vinculação de tarefas, identificação de caminhos críticos, permitindo a exportação para formatos de arquivos eletrônicos diferentes.

Espera-se dos Estudos Econômico-Financeiros (Anexo IX) uma avaliação das alternativas elaboradas a partir da consolidação dos resultados dos estudos de tráfego, de engenharia e de meio ambiente às premissas macroeconômicas, financeiras e de projeto definidas pelo Poder Concedente.

No Plano de Trabalho deverão ser indicados métodos, procedimentos e cronograma para cada uma das etapas.

- Data Base do orçamento, regiões utilizadas para referência de custo, Cálculo do FIT (Fator de Interferência de Tráfego);
- Distâncias Médias de transporte DMT e Aquisição e transporte de Material Betuminoso;
- Composições de custos unitários e definição da taxa de Benefício e Despesas Indiretas (BDI);
- Serviços adotados nos levantamentos de quantidades e Curva ABC por etapa da concessão e para todas as etapas em conjunto do projeto;
- Cálculo de instalação e manutenção dos Canteiros de Obras;
- Cálculo da Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Mão de Obra;
- Cálculo da Administração Local;
- Planilha MEF.

2 ORÇAMENTAÇÃO

O produto relativo ao Orçamento constitui a síntese de todo o desenvolvimento técnico das áreas de custos referentes à todas as etapas da concessão e abrangerá as especificações técnicas, metodologia e diretrizes a serem utilizadas para fixar os critérios de aceitabilidade de preços totais e unitários bem como consumos e referências a serem utilizados no projeto.



No que tange aos custos unitários dos insumos e serviços, a origem dos valores deve seguir as disposições contidas do Decreto Presidencial nº 7.983, de 08 de abril de 2013, que estabelece, em seus artigos 3º e 4º, que os valores dos custos unitários deverão ser obtidos do SINAPI para obras de construção civil ou do SICRO para obras de infraestrutura de transportes.

Em caso de inviabilidade da definição dos custos consoante o disposto nos artigos 3º e 4º do Decreto nº 7.983, a estimativa de custo global poderá ser apurada por meio da utilização de dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado.

A seguir, são especificadas as premissas que deverão constar no Orçamento.

2.1 Data base, regiões utilizadas e cálculo do FIT

No que concerne à etapa de definição da Data-Base (mês-base) do orçamento, regiões utilizadas para referência de custo, Cálculo do FIT, a CONTRATADA deverá apresentar:

- Informações referenciais em que se pretende adotar para o orçamento como a Data Base, que é a data a que se referem os custos e preços utilizados na elaboração do projeto, bem como quais as regiões geográficas e percentuais das regiões que serão utilizadas;
- A data-base a ser considerada nos estudos deverá ser a da tabela SICRO mais atual disponibilizada até a data do fechamento dos estudos. Cabe ressaltar que todas as tabelas de referência e pesquisas de mercado utilizadas no processo de orçamentação deverão seguir a mesma data-base da Tabela SICRO adotada.
- Cálculo do Fator de Interferência de Tráfego, conforme metodologia do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes -Volume 01 - Metodologia e Conceitos- DNIT, ANEXO 01/2017, demais normativas e atualizações, considerando:
 - ✓ Volume Médio Diário de Tráfego (VMD);
 - ✓ Proximidade de centros urbanos, realizada em função da ponderação da extensão dos segmentos sob influência dos referidos centros urbanos em relação à extensão total do segmento de projeto;
- Relação de serviços que estejam sujeitos efetivamente à interferência do tráfego, inclusive os aplicados quando há necessidade de interdição da pista e medidas de segurança. Apresentar planilha com os serviços, demonstrando quais parcelas do serviço adotam o FIT, (equipamento + mão de obra) ou (equipamento + mão de obra e transporte), bem como justificativas que embasaram a adoção do fator.

2.2 Distancias médias de transporte e aquisição e transporte betuminoso

Para as Distâncias Médias de transporte (DMT) e Aquisição e Transporte de Material Betuminoso, deve haver:



- Previsão dos canteiros de obras que atenderão ao projeto, bem como os critérios utilizados para a escolha dos mesmos;
- Indicação de fontes de insumos que atenderão à obra como: areia, brita, cimento, materiais betuminosos, transporte canteiro / pista, bota fora, solo, jazidas, pedreiras e demais insumos que adotem transporte nas composições de custo unitário, bem como suas respectivas distâncias de transporte;
- Previsão de aquisição e transporte de material betuminoso que devem ser definidos em função do binômio “aquisição + transporte” adotando a opção mais vantajosa, utilizando a metodologia DNIT conforme portaria 1.977 de 20 de outubro de 2017 ou atualizações vigentes.

2.3 Custos Unitários e BDI

Para as composições de custos unitários e definição da taxa de Benefício e Despesas Indiretas (BDI), deverão ser apresentados:

- Composições analíticas que serão utilizadas no projeto, bem como as referências de custo utilizadas para compor os serviços;
- Serviços nas opções com e sem desoneração;
- Os custos de execução de obras de infraestrutura deverão seguir a base referencial do Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO. Em caso de inviabilidade de utilização da referência citada, deverão ser empregadas tabelas referenciais formalmente aprovadas por órgãos ou entidades da administração pública federal e demais esferas da federação, a exemplo do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI da Caixa Econômica Federal, DERs e demais referências;
- Os custos de execução de obras civis deverão seguir a base referencial do SINAPI. Em caso de inviabilidade de utilização da referência citada, deverão ser empregadas tabelas referenciais formalmente aprovadas por órgãos ou entidades da administração pública federal e demais esferas da federação;
- Recomenda-se evitar serviços que não tenham composições previstas nas bases referenciais já citadas. Todavia, caso necessário, para os custos não localizados nos sistemas referenciais apresentados anteriormente, ou em caso de incompatibilidade técnica das composições destes paradigmas frente às peculiaridades dos serviços, poderão ser utilizadas pesquisas de mercado contendo, no mínimo, três cotações de empresas / fornecedores distintos, com os respectivos comprovantes. Deverá ser adotado o menor valor cotado;
- Cotações com nome da empresa, endereço, telefone, nome e assinatura do responsável para o período de até 06 (seis) meses da data base do orçamento, de acordo com o que dispõe o subitem 1.4.1.4.2, do item 1.4, da Instrução de Serviço nº 15 de 20/12/2006 - DNIT;
- Apresentar os índices de reajustamento utilizados para reajustamento de cotações ou serviços;



- Remover encargos e BDI de composições de custos unitário que foram utilizadas de outras referências não SICRO;
- A orçamentação de obras e serviços deverá ser conduzida por meio de ferramenta computacional específica para orçamento de obras e serviços de engenharia, tipo Compur 90®, ou equivalente, devendo os arquivos nativos “abertos” e editáveis serem entregues à CONTRATANTE.
- Os insumos brita e areia, nos anos 1 e 2, poderão ser de fontes comerciais, devendo para os períodos posteriores serem oriundos de fontes de exploração direta, salvo mediante embasada justificativa técnica que demonstre a impossibilidade de tal aplicação;
- Para o uso de composições de areia e brita comercial e demais insumos provenientes do SICRO, não adotar transporte de insumos até o canteiro de obras, uma vez que o SICRO já possui uma parcela de transporte no custo unitário de insumos, conforme rege orientações dês do sistema SICRO2 informativo DNIT nº 01 /2016 e mantidos no sistema SICRO;
- Serviços com custo unitário em sua totalidade provenientes de cotações adotar BDI diferenciado, bem como os materiais asfálticos;
- Taxas de Bonificações e Despesas Indiretas – BDI conforme recomendações TCU, DNIT, Ofício – Circular Nº 3374/2020/ACE – DPP/DNIT SEDE e ou atualizações vigentes;
- Demonstrar o mapa de situação do projeto, apresentando as regiões da data base e percentuais utilizados.

2.4 Levantamentos de quantidade e curva ABC

Para demonstrar os Serviços adotados nos Levantamentos de quantidades e Curva ABC a CONTRATADA deverá apresentar:

- Lista de serviços utilizados para cada etapa da concessão, consumos utilizados como para materiais betuminosos e massa específica dos materiais e etc.;
- Parâmetros de desempenho utilizados e referências ou normativas;
- Fonte de dados utilizados para levantamento de quantidade, como projetos desenvolvidos especificamente para o presente estudo e projetos referenciais, para todos os itens e serviços que componham os custos do projeto.
- Curva ABC de serviços, organizando-se o Quadro de Quantidades e Preços com os custos totais dos serviços em ordem decrescente;
- Curva ABC de insumos, para verificação do Histograma de Mão de Obra e equipamentos para cálculo de dimensionamento dos canteiros e mobilização e desmobilização de equipamentos.

2.5 Administração Local

Para o Cálculo da Administração Local, devem ser apresentados:



- Cálculo, premissas e método utilizados, adotando procedimentos recomendados nos manuais DNIT em específico o Volume 08 - Administração Local - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, ou atualizações vigentes à época do projeto;
- Cálculo da parcela fixa e complementar da administração local;
- Cálculo da parcela vinculada e complementar da administração local;
- Cálculo da parcela variável da administração local;
- Cálculo da manutenção dos canteiros de obras e despesas diversas;
- Cronograma de obras para cálculo de equipes / mês;
- Consumos utilizados no cálculo das equipes.

2.6 Canteiro de Obras

Para o Cálculo de instalação e manutenção dos Canteiros de Obras, devem ser apresentados:

- Cálculo, premissas e métodos utilizados. A CONTRATADA deverá adotar procedimentos recomendados nos manuais DNIT em específico o Volume 07 - Canteiros de Obras - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, ou atualizações vigentes à época do projeto;
- Histograma de mão de obra para o cálculo da mão de obra ordinária no mês de pico;
- Número de canteiros;
- Distância do Canteiro aos Centros Fornecedores;
- Custo Médio da Construção Civil (CMCC);
- Previsão das instalações industriais;

2.7 Mobilização e Desmobilização de Equipamento e Mão de Obra

Para o Cálculo da Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Mão de Obra, devem ser apresentados:

- Cálculo, premissas e métodos utilizados. A CONTRATADA deverá adotar procedimentos recomendados nos manuais DNIT em específico o Volume 09 - Mobilização e Desmobilização - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, ou atualizações vigentes à época do projeto;
- Cronograma de utilização de equipamentos, caso seja necessário apresentar a relação de mão de obra que será mobilizada, bem como justificativa técnica que embase as premissas adotadas;
- Cotações de transporte de mão de obra;
- Distâncias de deslocamento e mobilização.

2.8 Desapropriação

- Planilha resumo das áreas a serem desapropriadas informando no mínimo: estacas, identificação da propriedade, áreas a serem desapropriadas, estimativa de valor (terra, benfeitorias e total) e número total de propriedades e área total de desapropriação;



- Para as interferências, deverão ser observados os termos do Contrato de Permissão Especial de Uso (CPEU) pactuado para verificação da responsabilidade pelos custos referentes ao remanejamento das interferências necessárias à completa execução das obras na faixa de domínio da rodovia concedida, bem como apresentar as composições de custo utilizadas para compor os dispêndios relativos aos remanejamentos.

3 PLANILHA MEF

Conforme detalhado no Anexo IX, a CONTRATADA deverá apresentar a planilha MEF para que seja analisada e aprovada pela CONTRATANTE, sendo determinada a adoção de uma planilha única em formato *.xls, permitindo a edição de todos os seus campos e apresentar as fórmulas e referências, e não somente os dados deles resultantes. Ainda, deve ter seus campos vinculados de forma a manter a rastreabilidade de todos os dados constantes no projeto. Não poderá haver, na planilha entregue, senhas, proteções ou outros dispositivos que comprometam sua utilização e conferência.

Deverá, também, dispor de um painel de controle com a apresentação dos principais dados de entrada (inputs), premissas operacionais projetadas ao longo do prazo da concessão rodoviária e variáveis críticas para as avaliações e resultados, com possibilidade de alterações dos seus valores para simulação de diferentes cenários que contemplem, de maneira consistente entre si, mudanças simultâneas em suas premissas, bem como eventuais opções de implantação integral, em etapas ou lotes do projeto, se aplicável.

Em caso de utilização de macros, estas devem ser fornecidas juntamente com as planilhas e suas estruturas devem seguir as boas práticas de linguagem de programação (utilizar endentação/recuo consistente no código, escolha intuitiva de nomes, evitar repetições desnecessárias, etc.). Além disso, deve ser demonstrado de forma clara o seu racional de funcionamento, por meio de manuais ou comentários explicativos no código. Sempre que possível, as macros devem estar associadas a opções de controles posicionados de forma coerente nas planilhas.

A apresentação, entrega e disponibilização de quaisquer dados, documentos, estudos, levantamentos, fotos, ilustrações, figuras, tabelas, planilhas, especificações e projetos, durante o período de elaboração de estudos e no ato de entrega, implicará transferência dos direitos autorais e propriedade intelectual a eles relativos à CONTRATANTE, não podendo haver nenhuma restrição de confidencialidade sobre quaisquer deles.

Ressalta-se que a planilha orçamentária deve ser dividida em abas por fase da concessão juntamente com os levantamentos de quantidades. Com relação às premissas de orçamento, destaca-se a apresentação clara das seguintes informações:

- Critérios gerais adotados (data base, referências de custos, BDI, cotações e etc);
- Custo de aquisição e transporte de materiais betuminosos;
- Cálculo do Canteiro de Obras;



- Cálculo da Administração Local;
- Cálculo da Mobilização e Desmobilização de equipamentos e mão de obra;
- Cálculo do Fator de influência de tráfego – FIT;
- Planilha geral CAPEX e OPEX com cronograma físico e financeiro dos investimentos;
- Curva ABC de serviços;
- Curva ABC de insumos;
- Quadro de DMT's;
- Linear Esquemático da Obra (linear de ocorrências contendo localização do canteiro de obras, ocorrências de materiais, bota-foras e etc);
- Composições unitárias principais e auxiliares, analíticas e sintéticas.

4 DIRETRIZES GERAIS PARA APRESENTAÇÃO DA PLANILHA MEF:

- Deverão ser evitados links com planilhas externas. Porém, caso seja imprescindível, deve constar na planilha uma aba única e específica para gerenciar a comunicação com fontes externas às planilhas;
- Em todas as memórias de quantidades deverão constar a localização da obra específica (km inicial; km final; SRE; subtrecho; tipo de via: marginal, pista principal, ramo de dispositivo; pista: crescente ou decrescente; faixa de rolamento: 1, 2, 3 - quando aplicável);
- Em todas as memórias de quantidades deverão constar a informação do macro agrupamento do tipo de intervenção (tipo de obra): duplicação; faixa adicional; marginal; implantação de dispositivo; edificação; implantação de iluminação, ampliação de OAEs; implantação de passarela, etc;
- Para obras pontuais (não lineares) como é o caso de OAEs ou edificações, deverá constar as informações de qual o OAE está sendo ampliada e sua localização (OAE da pista principal; da marginal ou de alça de dispositivo);
- As descrições de item de preço unitário, bem como sua unidade e preço de referência deverão constar de uma aba específica, a partir da qual serão chamadas pelo código do item com fórmula de pesquisa;
- Composições de preços para soluções específicas também deverão constar em aba à parte, que também deverão ser referenciadas por código único e exclusivo na planilha;
- As informações deverão estar rastreáveis e formatadas de modo que seja possível realizar *cross-checks* inclusive com os desenhos do projeto funcional



- As informações digitadas deverão ter fontes únicas e inequívocas, por exemplo: km inicial e final (e respectivas extensões) para intervenções de duplicação: uma vez digitadas em um local específico (aba) na planilha, as demais vezes que tal informação for referenciada, deverá obrigatoriamente trazer a informação/resumo da fonte original. Nunca se deve duplicar/ digitar novamente as informações em outros locais na planilha;
- Utilizar legenda de cores sempre que for necessário para demonstrar padrões e informações relevantes. Deve ser utilizada legenda especialmente para indicar locais de entrada de dados. Recomenda-se também, nestes casos, indicar a fonte da informação com nota explicativa (exemplo: informações coletadas nos desenhos de planta do projeto funcional; ou: informação coletada nas planilhas de estudo de tráfego/capacidade);
- Elaborar as planilhas de memória de modo que seja fácil realizar resumos dinâmicos (tabela dinâmica ou similar), de modo a sintetizar as quantidades levantadas e os respectivos orçamentos por tipo, local (SRE, ou subtrecho etc.) e tipo/item de obra.

5 RELATÓRIO FINAL CONSOLIDADO

Todo material gerado durante a realização do Estudo deverá ser disponibilizado de forma integral, em formato aberto e organizado em relatórios parciais, incluindo eventualmente aplicativos necessários para visualização de levantamentos e/ou documentos específicos.

O memorial de cálculo do dimensionamento e custos/receitas resultantes das análises descritas neste anexo, deverão compor a Planilha MEF prevista no Anexo IX.

Além da entrega de todo material, a CONTRATADA deverá elaborar e disponibilizar um relatório final consolidado abrangendo todas as análises e conclusões com o intuito de agregar as diretrizes orçamentárias, sendo que esse relatório consolidado poderá ser parte dos produtos a ser disponibilizado nas etapas de Consulta e Audiência Pública, Controle Externo e Licitação.