

PLANO DE TRABALHO

TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA DNIT-BIM WORKS

1 - DADOS CADASTRAIS

PARTÍCIPE 01: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

CNPJ: 04.892.707/0001-00

ENDEREÇO: Setor de Autarquias Norte, Núcleo dos Transportes Q-3, B-A, Brasília-DF

RESPONSÁVEL: LUIZ GUILHERME RODRIGUES DE MELLO

CPF:

765. -72

CARGO DO RESPONSÁVEL: Diretor de Planejamento e Pesquisa

PARTÍCIPE 02: BIM WORKS CONSULTORIA E SERÇIÇOS LTDA.

CNPJ: 26.114.023/0001-10 **ENDEREÇO:** Av. Ibirapuera, 2332 – Torre II – Conj. 111 – São Paulo/SP – CEP 04028-002

RESPONSÁVEL: JÚLIO CÉSAR CALSINSKI

CPF: 088. -85

CARGO DO RESPONSÁVEL: Representante Legal

2- IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO A SER EXECUTADO

O objeto do presente **TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA** entre o **DNIT** e a **BIM WORKS** é estabelecer a mútua cooperação para promover ações conjuntas de fomento à implantação de melhorias na gestão de projetos e de obras públicas, através da utilização de soluções para **Dimensionamento estrutural (cálculo) de Obra de Arte Especial - OAE em Building Information Modeling - BIM.**

3 - METAS A SEREM ATINGIDAS

METAS	6 meses	12 meses	18 meses	24 meses
1 - Definição do Plano de Trabalho	100%			
2 - Preenchimento do Plano de Execução BIM (BEP) do Projeto Piloto e realizar o Levantamento do Existente.	100%			
2.1 Elaboração do Plano de Execução BIM (BEP)	100%			
2.2 Definir Diretrizes para Levantamento Cadastral.	100%			

3 - Elaboração de Diretrizes básicas para Anteprojeto de dimensionamento estrutural de OAE (Infraestrutura, Mesoestrutura e Superestrutura).	100%			
3.1 - Estabelecer os Requisitos do modelo, diagrama de contexto e fluxo de informações para o Anteprojeto de OAE.	100%			
3.2 - Elaboração de template para Anteprojeto de OAE.	100%			
3.3 - Elaboração de tutoriais - vídeos para utilização do template para desenvolvimento de um Anteprojeto de OAE.	100%			
4 - Elaboração de Diretrizes básicas para Projeto Básico e Executivo de dimensionamento estrutural para OAE (Infraestrutura, Mesoestrutura e Superestrutura).		100%		
4.1 - Estabelecer os Requisitos do modelo, diagrama de contexto e fluxo de informações para o Projeto Básico e executivo de OAE.		100%		
4.2 - Elaboração de template para Projeto Básico e Executivo de OAE.		100%		
4.3 - Elaboração de tutoriais - vídeos para utilização do template para desenvolver um Projeto Básico e Executivo de OAE.		100%		
5 - Elaboração de Diretrizes básicas para Anteprojeto de dimensionamento estrutural para Reabilitação de OAE (Infraestrutura, Mesoestrutura e Superestrutura).			100%	
5.1 - Estabelecer os Requisitos do modelo, diagrama de contexto e fluxo de informações para o Anteprojeto de Reabilitação de OAE.			100%	
5.2 - Elaboração de template de Anteprojeto para Reabilitação de OAE.			100%	
5.3 - Elaboração de tutoriais - vídeos para utilização do template para desenvolvimento de um Anteprojeto de Reabilitação de OAE.			100%	
6 - Elaboração de Diretrizes básicas para Projeto Básico e Executivo de dimensionamento estrutural para Reabilitação de OAE (Infraestrutura, Mesoestrutura e Superestrutura).			100%	

6.1 - Estabelecer os Requisitos do modelo, diagrama de contexto e fluxo de informações para o Projeto Básico e Executivo de Reabilitação de OAE.			100%	
6.2 - Elaboração de template de Projeto Executivo para Reabilitação de OAE.			100%	
6.3 - Elaboração de tutoriais - vídeos para utilização do template para desenvolvimento de um Projeto Executivo de Reabilitação de OAE.			100%	
7 - Elaboração de Diretrizes básicas para recepção e análise de projetos desenvolvidos no mesmo software utilizado no ACT.				100%
7.1 - Elaboração de Diretrizes Básicas para recepção e análise de projetos				100%
7.2 - Elaboração de Tutoriais em vídeos para recepção e análise de projetos				100%
8 - Elaboração de Diretrizes básicas para recepção e análise de projetos desenvolvidos com softwares diferentes dos utilizados no ACT.				100%
8.1 - Elaboração de Diretrizes Básicas para recepção e análise de projetos				100%
8.2 - Elaboração de Tutoriais em vídeos para recepção e análise de projetos				100%
9 - Realização de Eventos Técnicos (Capacitação, workshops, palestras)	25%	25%	25%	25%
10 - Apresentação dos resultados		50%		50%

3.1 - Definição do Plano de Trabalho

Essa meta objetiva criar um documento que registra objetivos, metas, atividades e tarefas essenciais para a organização e sistematização de informações relevantes no contexto de um projeto Estrutural de Obra de Arte Especial (OAE)- Lote 01. A intenção é propor uma estrutura de inter-relação entre os recursos humanos, materiais e tecnológicos, alinhada com as demandas específicas do projeto para atingir o objetivo proposto no Acordo de Cooperação Técnica. O documento também estabelecerá um cronograma que detalha as datas previstas para a realização das atividades, visando otimizar o uso do tempo de maneira eficiente.

3.2 - Preenchimento do Plano de Execução BIM (BEP) do Projeto Piloto e realizar o Levantamento do Existente.

3.2.1 Elaboração do Plano de Execução BIM (BEP)

O propósito desta meta é formular um Plano de Execução BIM (BEP) que descreva a abordagem e os detalhes relacionados à modelagem de informações do projeto Estrutural de uma Obra de Arte Especial (OAE). O objetivo é estabelecer de que maneira o projeto será executado, identificar as informações essenciais a serem incluídas e delinear as responsabilidades específicas de cada membro da equipe ao longo do desenvolvimento do projeto.

3.2.2 Definir Diretrizes para Levantamento Cadastral.

A meta visa realizar uma análise das condições do entorno e da OAE existente no local, e estabelecer requisitos básicos para a contratação dos levantamentos.

Neste item, a BIM WORKS irá elaborar documentos técnicos e operacionais junto ao DNIT, são eles:

- Requisitos para a contratação dos Levantamentos
- Levantamento Topobatimétrico
- Levantamento da OAE existente.

3.3 - Elaboração de Diretrizes básicas para Anteprojeto de dimensionamento estrutural de OAE (Infraestrutura, Mesoestrutura e Superestrutura).

3.3.1 Estabelecer os Requisitos do modelo, diagrama de contexto e fluxo de informações para o Anteprojeto de OAE.

Essa Meta tem como objetivo a criação de um documento de referência com escopo básico que contemple as necessidades, *inputs* e *outputs* para o dimensionamento estrutural de OAE. O documento incluirá critérios de modelagem, requisitos mínimos, e um fluxograma de informações para a elaboração de Anteprojetos de OAE, entre outros elementos.

As diretrizes básicas têm a finalidade orientar os profissionais na elaboração do Anteprojeto de OAE utilizando a metodologia BIM. Isso será feito através da aplicação de boas práticas de mercado, com ênfase nos benefícios e oportunidades associados a cada Uso BIM no contexto da implementação do BIM na autarquia. O documento será orientado pelo conceito *Open BIM* e pelo formato proprietário.

Além disso, serão propostos e estabelecidos os níveis necessários de informações (LOIN), tanto para dados geométricos quanto não geométricos presentes nos elementos dos modelos BIM, de acordo com as diferentes fases do projeto.

Neste item, a BIM WORKS irá elaborar documento técnico e operacional junto ao DNIT com o propósito de estabelecer diretrizes suficientes para:

- Realizar os estudos preliminares;
- Realizar o dimensionamento estrutural do Anteprojeto;
- Realizar o detalhamento do Anteprojeto;
- Gerar documentação gráfica extraída dos modelos;
- Extrair quantitativos suficientes para elaboração de Orçamento Preliminar;
- Detectar interferências físicas e funcionais entre as diversas disciplinas.
- Documentar requisitos do modelo e fluxo de informações para o anteprojeto de OAE.

3.3.2 - Elaboração de template para Anteprojeto de OAE

Essa meta tem como objetivo a elaboração de *templates* (modelos básicos ou padrões), visando proporcionar

uma estrutura padronizada e organizada que facilite o desenvolvimento do anteprojeto, de uma obra de arte especial. Dessa forma, estabelecer o padrão das informações para atender ao fluxo e preservar a organização do Anteprojeto, configurando o template com os dados indispensáveis para a elaboração do mesmo.

O template visa atingir os seguintes objetivos:

- Padronização de preenchimento das informações;
- Padronização do Anteprojeto;
- Eficiência na elaboração de projetos;
- Consistência nas informações e documentação;
- Facilitar revisões e atualizações.

3.3.3 - Elaboração de tutoriais - vídeos para utilização do template para desenvolvimento de um Anteprojeto de OAE

Tem como objetivo estabelecer procedimentos e passos para orientar e capacitar os usuários a utilizar o *template* de forma eficiente, minimizando os erros e dúvidas e otimizando o processo.

3.4 - Elaboração de Diretrizes básicas para Projeto Básico e Executivo de dimensionamento estrutural para OAE (Infraestrutura, Mesoestrutura e Superestrutura).

3.4.1 - Estabelecer os Requisitos do modelo, diagrama de contexto e fluxo de informações para o Projeto Básico e executivo de OAE.

Essa Meta tem como objetivo a criação de um documento de referência com escopo básico que contemple as necessidades, inputs e outputs para o dimensionamento estrutural de OAE. O documento incluirá critérios de modelagem, requisitos mínimos, e um fluxograma de informações para a elaboração de Projeto Básico e Executivo de Obra de Arte Especial-OAE, entre outros elementos.

As diretrizes básicas têm a finalidade orientar os profissionais na elaboração do Projeto Básico e Executivo de OAE, utilizando a metodologia BIM. Isso será feito através da aplicação de boas práticas de mercado, com ênfase nos benefícios e oportunidades associados a cada Uso BIM no contexto da implementação do BIM na autarquia. O documento será orientado pelo conceito *Open BIM* e pelo formato proprietário.

Além disso, serão propostos e estabelecidos os níveis necessários de informações (LOIN), tanto para dados geométricos quanto não geométricos presentes nos elementos dos modelos BIM, de acordo com as diferentes fases do projeto.

Neste item, a BIM WORKS irá elaborar documento técnico e operacional junto ao DNIT com o propósito de estabelecer diretrizes suficientes para:

- Realizar o dimensionamento estrutural do Projeto Básico e Executivo;
- Realizar o detalhamento do Projeto Básico e Executivo;
- Geração de documentação gráfica extraída dos modelos;
- Extração de quantitativos suficientes para elaboração de Orçamento Executivo (5D);
- Detecção de interferências físicas e funcionais entre as diversas disciplinas;
- Estabelecimento de requisitos de modelagem que permita o planejamento da obra (4D).
- Documentar requisitos do modelo e fluxo de informações para o Projeto Básico e Executivo de OAE.

3.4.2 - Elaboração de template para Projeto Básico e Executivo de OAE.

Essa meta tem como objetivo a elaboração de *templates* (modelos básicos ou padrões), visando proporcionar uma estrutura padronizada e organizada que facilite o desenvolvimento do projeto básico e executivo, de uma obra de arte especial. Dessa forma, estabelecer o padrão das informações para atender ao fluxo e preservar a organização do projeto, configurando o template com os dados indispensáveis para a elaboração do mesmo.

O template visa atingir os seguintes objetivos:

- Padronização de preenchimento das informações;
- Padronização do Projeto;
- Eficiência na elaboração de projetos;
- Consistência nas informações e documentação;
- Facilitar revisões e atualizações.

3.4.3 - Elaboração de tutoriais - vídeos para utilização do *template* para desenvolver um Projeto Básico e Executivo de OAE.

Tem como objetivo estabelecer procedimentos e passos para orientar e capacitar os usuários a utilizar o *template* de forma eficiente, minimizando os erros e dúvidas e otimizando o processo.

3.5 - Elaboração de Diretrizes básicas para Anteprojeto de dimensionamento estrutural para Reabilitação de OAE (Infraestrutura, Mesoestrutura e Superestrutura).

3.5.1 - Estabelecer os Requisitos do modelo, diagrama de contexto e fluxo de informações para o Anteprojeto de Reabilitação de OAE.

Essa Meta tem como objetivo a criação de um documento de referência com escopo básico que contemple as necessidades, *inputs* e *outputs* para o dimensionamento estrutural de OAE. O documento incluirá critérios de modelagem, requisitos mínimos, e um fluxograma de informações para a elaboração de Anteprojeto de Reabilitação de Obra de Arte Especial-OAE, entre outros elementos.

As diretrizes básicas têm a finalidade orientar os profissionais na elaboração do Anteprojeto de Reabilitação de OAE, utilizando a metodologia BIM. Isso será feito através da aplicação de boas práticas de mercado, com ênfase nos benefícios e oportunidades associados a cada Uso BIM no contexto da implementação do BIM na autarquia. O documento será orientado pelo conceito *Open BIM* e pelo formato proprietário.

Além disso, serão propostos e estabelecidos os níveis necessários de informações (LOIN), tanto para dados geométricos quanto não geométricos presentes nos elementos dos modelos BIM, de acordo com as diferentes fases do projeto.

Neste item, a BIM WORKS irá elaborar documento técnico e operacional junto ao DNIT com o propósito de estabelecer diretrizes suficientes para:

- Realizar os estudos preliminares;
- Realizar o dimensionamento estrutural do Anteprojeto de Reabilitação de OAE;
- Realizar o detalhamento do Anteprojeto;
- Gerar de documentação gráfica extraída dos modelos;
- Extrair quantitativos suficientes para elaboração de Orçamento Preliminar;
- Detectar interferências físicas e funcionais entre as diversas disciplinas;
- Documentar requisitos do modelo e fluxo de informações para o anteprojeto de OAE.

3.5.2 - Elaboração de template de Anteprojeto para Reabilitação de OAE.

Essa meta tem como objetivo a elaboração de *templates* (modelos básicos ou padrões), visando proporcionar uma estrutura padronizada e organizada que facilite o desenvolvimento do Anteprojeto de Reabilitação de uma obra de arte especial. Dessa forma, estabelecer o padrão das informações para atender ao fluxo e preservar a organização do projeto, configurando o *template* com os dados indispensáveis para a elaboração do mesmo.

O template visa atingir os seguintes objetivos:

- Padronização de preenchimento das informações;
- Padronização do Anteprojeto;
- Eficiência na elaboração de projetos;

- Consistência nas informações e documentação;
- Facilitar revisões e atualizações.

3.5.3 - Elaboração de tutoriais - vídeos para utilização do template para desenvolvimento de um Anteprojeto de Reabilitação de OAE.

Tem como objetivo estabelecer procedimentos e passos para orientar e capacitar os usuários a utilizar o *template* de forma eficiente, minimizando os erros e dúvidas e otimizando o processo.

3.6 - Elaboração de Diretrizes básicas para Projeto Básico e Executivo de dimensionamento estrutural para Reabilitação de OAE (Infraestrutura, Mesoestrutura e Superestrutura).

3.6.1 - Estabelecer os Requisitos do modelo, diagrama de contexto e fluxo de informações para o Projeto Básico e Executivo de Reabilitação de OAE.

Essa Meta tem como objetivo a criação de um documento de referência com escopo básico que contemple as necessidades, *inputs* e *outputs* para o dimensionamento estrutural de OAE. O documento incluirá critérios de modelagem, requisitos mínimos, e um fluxograma de informações para a elaboração de Projeto Básico e Executivo de Reabilitação de Obra de Arte Especial-OAE, entre outros elementos.

As diretrizes básicas têm a finalidade orientar os profissionais na elaboração do Projeto Básico e Executivo de Reabilitação de OAE, utilizando a metodologia BIM. Isso será feito através da aplicação de boas práticas de mercado, com ênfase nos benefícios e oportunidades associados a cada Uso BIM no contexto da implementação do BIM na autarquia. O documento será orientado pelo conceito *Open BIM* e pelo formato proprietário.

Além disso, serão propostos e estabelecidos os níveis necessários de informações (LOIN), tanto para dados geométricos quanto não geométricos presentes nos elementos dos modelos BIM, de acordo com as diferentes fases do projeto.

Neste item, a BIM WORKS irá elaborar documento técnico e operacional junto ao DNIT com o propósito de estabelecer diretrizes suficientes para:

- Realizar o dimensionamento estrutural do Projeto Básico e Executivo para Reabilitação de OAE;
- Realizar o detalhamento do Projeto Básico e Executivo para Reabilitação de OAE;
- Geração de documentação gráfica extraída dos modelos;
- Extração de quantitativos suficientes para elaboração de Orçamento Executivo (5D);
- Detecção de interferências físicas e funcionais entre as diversas disciplinas;
- Estabelecimento de requisitos de modelagem que permita o planejamento da obra (4D).
- Documentar requisitos do modelo e fluxo de informações para o Projeto Básico e Executivo para Reabilitação de OAE.

3.6.2 - Elaboração de template de Projeto Executivo para Reabilitação de OAE.

Essa meta tem como objetivo a elaboração de *templates* (modelos básicos ou padrões), visando proporcionar uma estrutura padronizada e organizada que facilite o desenvolvimento do projeto básico e executivo para reabilitação de uma obra de arte especial. Dessa forma, estabelecer o padrão das informações para atender ao fluxo e preservar a organização do projeto, configurando o *template* com os dados indispensáveis para a elaboração do mesmo.

O *template* visa atingir os seguintes objetivos:

- Padronização de preenchimento das informações;
- Padronização do Projeto;
- Eficiência na elaboração de projetos;
- Consistência nas informações e documentação;

- Facilitar revisões e atualizações.

3.6.3 - Elaboração de tutoriais - vídeos para utilização do template para desenvolvimento de um Projeto Executivo de Reabilitação de OAE.

Tem como objetivo estabelecer procedimentos e passos para orientar e capacitar os usuários a utilizar o *template* de forma eficiente, minimizando os erros e dúvidas e otimizando o processo.

3.7 - Elaboração de Diretrizes básicas para recepção e análise de projetos desenvolvidos no mesmo software da contratada.

3.7.1 - Elaboração de Diretrizes Básicas para recepção e análise de projetos

O propósito desta meta é elaborar um documento de referência abrangente, com um escopo básico que inclua as exigências, *inputs* e *outputs* para a recepção e análise de projetos estruturais de Obras de Arte Especiais (OAE), realizados com os mesmos softwares utilizados no ACT. Esse documento abordará os critérios a serem considerados na modelagem, requisitos mínimos e um fluxograma para a condução da avaliação de Projetos de Obras de Arte Especiais (OAE), entre outros aspectos relevantes.

3.7.2 - Elaboração de Tutoriais em vídeos para recepção e análise de projetos

Tem como objetivo orientar e capacitar os usuários a utilizar o *template* de forma eficiente, minimizando os erros e dúvidas e otimizando o processo.

3.8 - Elaboração de Diretrizes básicas para recepção e análise de projetos executados em softwares diferentes da solução da contratada.

3.8.1 - Elaboração de Diretrizes Básicas para recepção e análise de projetos.

O propósito desta meta é elaborar um documento de referência abrangente, com um escopo básico que inclua as exigências, *inputs* e *outputs* para a recepção e análise de projetos estruturais de Obras de Arte Especiais (OAE) realizados com softwares diferentes dos utilizados no ACT. Esse documento abordará os critérios a serem considerados na modelagem, requisitos mínimos e um fluxograma para a condução da avaliação de Projetos de Obras de Arte Especiais (OAE), entre outros aspectos relevantes.

3.8.2 - Elaboração de Tutoriais em vídeos para recepção e análise de projetos.

Tem como objetivo orientar e capacitar os usuários a utilizar o *template* de forma eficiente, minimizando os erros e dúvidas e otimizando o processo.

3.9 - Realização de Eventos Técnicos (Capacitação, workshops, palestras)

Essa meta tem como objetivo a realização contínua de eventos técnicos (*workshops*) de alinhamento envolvendo os representantes da BIM WORKS, do DNIT e, de comum acordo, convidados externos.

As temáticas dos *workshops* envolvem os avanços dos processos de implementação do BIM bem como do presente Plano de Trabalho, além de treinamentos nos processos aplicados nas ferramentas, com intuito de transferência de conhecimento acerca das ferramentas.

A presente meta é importante para disseminar o conhecimento sobre as ferramentas e, principalmente, da metodologia BIM.

Os eventos serão programados para ocorrer durante o período de vigência dos trabalhos, de comum acordo entre as partes, de forma presencial ou à distância, sobre temas técnicos relevantes do ACT.

3.10 - Apresentação dos resultados

Serão elaborados dois relatórios que documentarão os resultados. Esses relatórios serão apresentados ao final do primeiro ano e ao término do acordo, abrangendo todos os resultados alcançados e o trabalho realizado durante este período.

Os resultados apontados nos relatórios serão apresentados em *workshops* com participação da BIM WORKS e DNIT.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Serão promovidas reuniões entre as equipes do DNIT e da BIM WORKS para compartilhar o andamento do trabalho, informações técnicas, materiais, experiências e conhecimentos relacionados ao objeto do Termo de Cooperação.

A estruturação das metas apresentadas é uma estimativa e pode ser ajustada durante o desenvolvimento das atividades, mediante acordo mútuo entre as partes.

Qualquer uma das partes tem o direito de encerrar este convênio antecipadamente, de acordo com seus interesses, mediante notificação por escrito com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência à outra parte. Nesse cenário, havendo pendências, os partícipes definirão por meio de termo de encerramento, as responsabilidades relativas à conclusão ou extinção dos trabalhos pendentes.

5 – PRAZO E PREVISÃO DE INÍCIO E TÉRMINO

PRAZO DE EXECUÇÃO: 24 MESES

PREVISÃO INÍCIO: 25/03/2024

PREVISÃO TÉRMINO: 25/03/2026

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

(Assinado eletronicamente)

LUIZ GUILHERME RODRIGUES DE MELLO
Diretor de Planejamento e Pesquisa

(Assinado eletronicamente)

JÚLIO CÉSAR CALSINSKI
Representante Legal



Documento assinado eletronicamente por **Julio Cesar Calsinski, Usuário Externo**, em 18/11/2024, às 13:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Guilherme Rodrigues de Mello, Diretor de Planejamento e Pesquisa**, em 23/11/2024, às 14:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **16720099** e o código CRC **4D510BCD**.