

# NÚCLEO BIM DO DNIT



## PLANO DE EXECUÇÃO BIM



**DNIT**  
DEPARTAMENTO  
NACIONAL DE  
INFRAESTRUTURA  
DE TRANSPORTES

MINISTÉRIO DA  
INFRAESTRUTURA

 PÁTRIA AMADA  
BRASIL  
GOVERNO FEDERAL



PRESIDENTE DO BRASIL  
**Jair Messias Bolsonaro**

Ministro da Infraestrutura  
**Tarcísio Gomes de Freitas**

DIRETOR-GERAL DO DNIT  
**General Antônio Santos Filho**

Diretor de Planejamento e Pesquisa  
**Luiz Guilherme Rodrigues de Mello**

## Membros do Núcleo BIM do DNIT

IN nº 32/2021 - Portaria nº 3624/2021

Luiz Guilherme Rodrigues de Mello

Presidente

Bruno Vendramini dos Santos

Thiago Davi Rosa

Lucas de Araújo Bôto

Carlos Antônio Gomes Coelho

Michele Mitie Arake Fragoso

Suplente: Vinicius Alves do Carmo

João Felipe Lemos Cunha

Suplente: Alexandre G. Bilich Neumann

Edimarques Pereira Magalhães

Suplente: Lindomar Luiz de Abreu Júnior

André de Oliveira Nunes

Suplente: Marília Bomtempo Pereira

Rogério Calazans Verly

Suplente: Galileu Silva Santos

Pedro Henrique Dantas de Medeiros

Suplente: Jorge Luis Melo da Silva

Alexandre Gil Batista Medeiros

Suplente: Francesca Emmanuelle L. Viana Abreu

## Assessoria: Consórcio STE-SIMEMP

Allan Melo Ribeiro

Danilo Diogo Moura

Gabriela Fumagali

Giovana Freire de Moura Claude

José Augusto Barreiros da Costa Ribeiro

Leandro Moreira Farinha

Ludmilla Souza da Mota

Luiz Claudio Moreira de Carvalho

Maura Satiko Asakawa

Thiago Nunes Gomes



## Sumário

Plano de Execução BIM - PEB .....	4
Contratada .....	5
Objetivos e Usos BIM .....	6
Pacotes de Entrega – BIM .....	7
Nível de Detalhe (ND) e Nível de Informação (NI) .....	8
Documentos.....	9
Estratégia de Colaboração.....	10
Software.....	11
Codificação de Arquivos .....	12
Sistema de Classificação .....	13
Fluxograma de Processos .....	14
Cronograma .....	15

**BIM**  
**DNIT**



## Plano de Execução BIM - PEB

Dados de Identificação
Objeto:
Dados do contrato
Modalidade de Contratação:
Edital:
Contrato:
Contratada:
Lote:
Localização
Rodovia/UF:
Extensão:
Trecho:
Subtrecho:
Revisão
Nº de documento: (numeração SEI)
Data:
Revisão (PEB):
Status:







## Pacotes de Entrega – BIM

### C. Pacote de entrega BIM e os seus formatos

#### C.1. Modelos BIM solicitados e os seus formatos

Indique, para cada modelo BIM, a disciplina correspondente, os formatos nativos e formato OpenBim utilizados, os responsáveis pelo desenvolvimento e controle de qualidade. (Ver item 6.2 CRTB)

#### Formulário 04 PEB. Modelos BIM solicitados e os seus formatos

Modelo BIM	Disciplina	Coordenador BIM	Formato nativo	Formato OpenBim	Resp. controle qualidade
<i>EX.: Modelo BIM de Engenharia</i>	<i>Estrutura</i>	<i>Eng. Fulano</i>	<i>pontexx.RVT</i>	<i>pontexx.IFC</i>	<i>Gerente BIM Fulano</i>
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

#### C.2. Consolidação de modelos BIM

Assinale a estratégia de consolidação do modelo BIM

#### Formulário 05. Geração de modelos BIM

Modelo BIM Federado:

Modelo BIM Integrado:

## Nível de Detalhe (ND) e Nível de Informação (NI)

### C.3. Estado de Avanço da Informação dos Modelos BIM para cada Fase do Projeto

Indique na tabela abaixo os NDs e NIs de cada elemento modelado e a disciplina em que estão inseridos. (a tabela abaixo deve estar em conformidade com as figuras 6 e 7 do Anexo do Edital - Caderno de Requisitos Técnicos BIM - CRTB)

Formulário 06 PEB. ND e NI para os elementos dos Pacotes de Entrega.

Pacote de Entrega		Fase do Projeto <sup>1</sup>							
		Levantamento do Existente		Básico		Executivo		Modelo BIM de Registro (AS BUILT)	
Disciplina	Elementos BIM <sup>2</sup>	ND	NI	ND	NI	ND	NI	ND	NI
Estrutura	Pilar de concreto	NA	NA	ND3	NI3	ND4	NI4	ND4	NI5
Estrutura	Estaca	ND3	NI3	ND3	NI3	ND3	NI3	ND3	NI5

**NOTA 1** - As fases do projeto deverão refletir o objeto específico do contrato, sendo necessário o preenchimento somente das fases pertinentes. Na eventual necessidade de elaboração de etapas intermediárias de projeto, a exemplo da fase de concepção estrutural, a contratada deverá apresentar no PEB uma proposta de ND e NI para cada um dos elementos vinculados a esta nova etapa, que deverá ser avaliada e aprovada pelo Núcleo BIM do DNIT.

**NOTA 2** - Especificar os NDs e NIs específicos para cada elemento.





## Estratégia de Colaboração

### D. Estratégia de colaboração

#### D.1 Ambiente Comum de Dados (CDE)

Indique qual o CDE a ser disponibilizado, formas de acesso aos participantes e formatos a serem utilizados na colaboração.

#### Formulário 08 PEB. Ambiente Comum de Dados

##### Plataformas e formatos do Ambiente Comum de Dados

Ambiente de Dados Compartilhados (CDE):	<i>Exemplo: CDE MASTER</i>
Plataforma de colaboração:	<i>Exemplo: BIMCollab</i>
Formato de solicitações de informação e comunicação:	<i>Exemplo: Arquivos BCF</i>

#### D.2 Procedimento de reuniões

Indique as principais reuniões de trabalho e coordenação que deverão ser realizadas ao longo do projeto e os seus participantes.

#### Formulário 09 PEB. Procedimento de reuniões

Tipo de Reunião	Etapa do Projeto	Participantes	Frequência das Reuniões	Quantidade de Reuniões	Local	Modalidade	Tipo de Registro
<i>Ex: Reunião inicial</i>	<i>Ex: Levantamento</i>	<i>Ex: Todos</i>	<i>única</i>	<i>1</i>	<i>DNIT Sede</i>	<i>Presencial</i>	<i>Ata</i>
<i>Ex: Revisão do PEB</i>	<i>Ex: Levantamento</i>	<i>Ex: BIM manager</i>	<i>10 dias</i>	<i>2</i>	<i>DNIT Sede</i>	<i>Presencial</i>	<i>Ata</i>
<i>Ex: Coordenação do Projeto</i>							

(\*) A quantidade e frequência das reuniões pode mudar conforme a dinâmica do projeto.





## Codificação de Arquivos

### E.2. Nomes dos diretórios e documentos dos modelos BIM

Listar e nomear todos os arquivos a serem entregues. Seguir a codificação de diretórios e documentos apresentada no Anexo do Edital - Caderno de Requisitos Técnicos BIM - CRTB. (ver item 5.11 CRTB)

### Formulário 11 PEB. Nome de arquivos dos modelos BIM

Arquivos do Modelo BIM	Nome
1. Projeto de estrutura	EX.: 2021_0034_PonteRioCachoeira_BR-101_PA_EST_PB_R01

## Sistema de Classificação

### E.4. Sistema de classificação

A Contratada deverá adotar os códigos dos serviços e insumos constantes do Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO (correspondente a região do projeto/obra) para a classificação e codificação dos elementos do modelo BIM, com a possibilidade de serem realizados complementos, desde que previamente autorizados pelo DNIT. (utilizar a versão mais recente disponibilizada no site: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro>).

### Formulário 13 PEB. Sistema DNIT de classificação BIM

#### SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO (EXEMPLO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
0307731	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação
0307732	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação
0308308	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com capacidade de 1.500 kN - fornecimento e instalação
0308313	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com capacidade de 10.000 kN - fornecimento e instalação
0308309	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com capacidade de 2.500 kN - fornecimento e instalação
0308310	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com capacidade de 4.000 kN - fornecimento e instalação
1107888	Concreto fck = 15 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais
1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

Observação: Inserir as codificações nos Property sets de cada modelo BIM.



## Fluxograma de Processos

### F. Fluxogramas de Processos

#### F.1 Fluxograma de Processo para a geração de modelos.

Apresentar Fluxograma que compreenda o processo de geração de modelos BIM identificando os Perfis BIM implicados em cada processo e suas funções e capacidades, o ambiente de trabalho colaborativo, o partilhamento do modelo e, ainda, os fluxos de comunicação e cooperação.

#### F.2 Fluxograma de Processo para verificação de modelos e detecção de conflitos (Clash Detection)

Apresentar Fluxograma de Processo para a verificação de modelos e detecção de conflitos (*Clash Detection*). Apresentar o software de detecção de conflitos a ser utilizado com os fluxos de exportação de todas as disciplinas, com as extensões dos arquivos a serem compatibilizados. A Empresa deve apresentar o conjunto de parâmetros e regras de relevância da detecção de conflitos realizada (Alta, média ou Baixa).

#### F.3 Fluxograma de Processo para troca de informações entre agentes

Apresentar Fluxograma que determine os critérios e fluxos de comunicação entre os Perfis BIM no que se refere ao intercâmbio de informações BIM.



## Cronograma

### G. Cronograma (modelo)

Preencher o cronograma em conformidade com o Termo de Referência e Caderno de Requisitos Técnicos BIM, seguindo como modelo o formulário abaixo.

### Formulário 14 PEB. Cronograma de Execução BIM (modelo)

A planilha abaixo é apenas um modelo de referência.

Objeto:

Obra / Local:

**BIM**  
DNIT



Fase/Item	Descrição dos Serviços	Físico Previsto (%)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Total Parcial
I	<b>ELABORAÇÃO DOS PROJETOS - FASE PRELIMINAR/BÁSICO/EXECUTIVO</b>								
1	<b>FASE PRELIMINAR</b>								
1.1	PLANO DE EXECUÇÃO BIM	Físico Previsto (%)	100,00%						100%
1.2	RELATÓRIO DOS ESTUDOS PRELIMINARES	Físico Previsto (%)	100,00%						100%
2	<b>FASE DO PROJETO BÁSICO</b>								
2.1	VOLUME I: 1A - RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO 1B - RELATÓRIO DE COORDENAÇÃO DO PROJETO BÁSICO	Físico Previsto (%)		100,00%					100%
2.2	VOLUME II: 2A - MODELO BIM DE ENGENHARIA - PROJETO BÁSICO 2B - MODELO FEDERADO 2C - DOCUMENTAÇÃO EXTRAÍDA DO MODELO BIM	Físico Previsto (%)		100,00%					100%
2.3	VOLUME III: 3 - MEMÓRIA JUSTIFICATIVA DO PROJETO BÁSICO	Físico Previsto (%)		100,00%					100%
2.4	VOLUME IV: 4 - ORÇAMENTO BÁSICO - BIM 5D	Físico Previsto (%)		100,00%					100%
2.5	VOLUME V: 5 - PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS - BIM 5D	Físico Previsto (%)		100,00%					100%



Fase/Item	Descrição dos Serviços	Físico Previsto (%)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Total Parcial
2.6	VOLUME VI: 6 - TEMPLATES	Físico Previsto (%)		100,00%					100%
2.7	VOLUME VII: 7 - MANUAL DO USUÁRIO	Físico Previsto (%)		100,00%					100%
3	<b>FASE DO PROJETO EXECUTIVO</b>								
3.1	VOLUME I: 1A - RELATÓRIO DO PROJETO E DOCUMENTOS DA OBRA 1B - RELATÓRIO DE COORDENAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	Físico Previsto (%)			100,00%				100%
3.2	VOLUME II: 2A - MODELO BIM DE ENGENHARIA - PROJETO BÁSICO 2B - MODELO FEDERADO 2C - DOCUMENTAÇÃO EXTRAÍDA DO MODELO BIM	Físico Previsto (%)			100,00%				100%
3.3	VOLUME III: 3 - MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DE CÁLCULO	Físico Previsto (%)			100,00%				100%
3.4	VOLUME IV: 4 - ORÇAMENTO EXECUTIVO - BIM 5D	Físico Previsto (%)			100,00%				100%
3.5	VOLUME V: 5 - PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS - BIM 5D	Físico Previsto (%)				100,00%			100%
3.6	VOLUME VI: 6 - TEMPLATES	Físico Previsto (%)				100,00%			100%



Fase/Item	Descrição dos Serviços	Físico Previsto (%)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Total Parcial
3.7	VOLUME VII: 7 - MANUAL DO USUÁRIO	Físico Previsto (%)				100,00%			100%
II	FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA								
4	EXECUÇÃO DA OBRA								
4.1	EXECUÇÃO DA OBRA	Físico Previsto (%)					50,00%	50,00%	100%
III	FASE DE PÓS OBRA								
5	"AS BUILT"								
5.1	MODELO DE REGISTRO	Físico Previsto (%)						100,00%	100%

**BIM**  
DNIT





# PLANO DE EXECUÇÃO BIM - PEB