



ANEXO G-2

BEP – BIM Execution Plan

PLANO DE EXECUÇÃO BIM (TEMPLATE)

Subsecretaria de Projetos Estruturantes (SPE)

SECRETARIA DA RECONSTRUÇÃO GAÚCHA (SERG)

Centro Administrativo Fernando Ferrari (CAFF)

Av. Borges de Medeiros, 1501

PORTO ALEGRE – RS

ABRIL de 2026



Sumário

INFORMAÇÃO DO PROJETO	3
REGISTRO DE REVISÕES	4
RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE	5
RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA	5
OBJETIVOS E USOS BIM	6
FLUXOGRAMA.....	6
FASES DO PROJETO	7
SOFTWARE DE PROJETO E ENTREGÁVEIS.....	9
GESTÃO DE PROJETO	10
SOLICITAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE ACESSOS	10
PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO	11
REUNIÕES	12
COMUNICAÇÃO DAS ENTREGAS DOS PROJETOS	12
PLANO DE COORDENADAS	13
DIVISÃO DE MODELO.....	14
ESTRATÉGIA DE MODELAGEM.....	15
ESTRATÉGIA DE MODELAGEM.....	17
NOMECLATURA DOS MODELOS E DOCUMENTOS	17
ORIENTAÇÃO GERAL PARA ELABORAÇÃO DOS MODELOS BIM	18
NÍVEL DE DETALHE E NÍVEL DE INFORMAÇÃO	18
DADOS PARA EXTRAÇÃO DE QUANTITATIVOS	19
CONTROLE DE QUALIDADE.....	20
DOCUMENTAÇÃO E LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	20

INFORMAÇÃO DO PROJETO	
NOME DO PROJETO	ATUALIZAÇÃO DOS ANTEPROJETOS DE ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS PARA O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS E PARA MINIMIZAÇÃO DE ESTIAGENS NA BACIA DO RIO GRAVATAÍ
DESCRIÇÃO DO PROJETO	Desenvolvimento de estudos e projetos de engenharia para proteção contra cheias e para redução de efeitos de estiagens no contexto de municípios da região hidrográfica do rio Gravataí
NOME DA CONTRATANTE	Secretaria da Reconstrução Gaúcha
NOME DA CONTRATADA	[preenchimento pela contratada]
MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO	Empreitada por preço global.
NÚMERO DO CONTRATO	[preenchimento pela contratada]
DATA DE INÍCIO DO PROJETO	[preenchimento pela contratada]
DATA PREVISTA DE CONCLUSÃO DO PROJETO	[preenchimento pela contratada]
ÁREA DE INTERVENÇÃO	Bacia do rio Gravataí, nas zonas urbanas e rurais nos principais cursos d'água e entornos.
GESTOR DO CONTRATO	Secretaria da Reconstrução Gaúcha

[illegible]



RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

PROFISSIONAL	SETOR	FORMAÇÃO	DISCIPLINA	E-MAIL

RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

PROFISSIONAL	SETOR	FORMAÇÃO	DISCIPLINA	E-MAIL
[preenchido pela CONTRATADA]				



OBJETIVOS E USOS BIM

Modelagem de base de informações geográficas

Modelagem de estruturas de engenharia

Coordenação e compatibilização de projetos 3D

Documentação de serviços e projetos de engenharia

Planejamento e sequenciamento 4D (desenvolvimento de projeto)

Orçamento 5D (vinculação do modelo ao orçamento)

FLUXOGRAMA

COMPREENDE A ELABORAÇÃO E INCLUSÃO, DO FLUXOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO, NO QUAL DEVEM ESTAR REPRESENTADAS DE FORMA GRÁFICA E SEQUENCIAL TODAS AS FASES DO PROJETO, OS MARCOS PRINCIPAIS E OS RESPECTIVOS PONTOS DE APROVAÇÃO EXIGIDOS PELA CONTRATANTE.

[desenvolvido pela CONTRATADA]

FASES DO PROJETO

PRODUTO/ATIVIDADE	INÍCIO ESTIMADO	TÉRMINO ESTIMADO	PRAZO (DIAS) A PARTIR DA OS
REUNIÃO INICIAL DE ALINHAMENTO	0	0	1
PRODUTO P1: PLANO DE TRABALHO CONSOLIDADO - ANTEPROJETOS DE ENGENHARIA	0	28	28
REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO 1	28	28	1
PRODUTO P2: CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-SOCIOAMBIENTAL DA BACIA DO RIO GRAVATAÍ	0	30	30
REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO 2	30	30	1
PRODUTO P3: DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE DRENAGEM E PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS	30	77	47
PRODUTO P4: INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	28	56	28
PRODUTO P5: LEVANTAMENTO DE CAMPOS ADICIONAIS	56	77	21
REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO 3, 4 E 5	77	77	1
PRODUTO P6: CADASTRO IMOBILIÁRIO E SOCIOECONÔMICO E PLANO DE REASSENTAMENTO	28	98	70
REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO 6	98	98	1
PRODUTO P7: ESTUDOS HIDROLÓGICOS E SIMULAÇÕES HIDRODINÂMICAS	28	140	112
REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO 7	140	140	1
PRODUTO P8: CONSOLIDAÇÃO DE ALTERNATIVAS E ESTUDO DE VIABILIDADE	140	175	35
REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO 8	175	175	1
PRODUTO P9: ANTEPROJETO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS E SOLUÇÕES PARA MITIGAÇÃO DE ESTIAGEM	175	245	70
REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO 9	245	245	1
PRODUTO P10: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E MATRIZ DE RISCOS	238	266	28
REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO 10	266	266	1
PRODUTO P11: RELATÓRIO FINAL E RESUMO EXECUTIVO	266	294	28

APRESENTAÇÃO FINAL DO TRABALHO	294	294	1
PRODUTO E1: PROTOCOLO DTREIA FEPAM	140	180	40
PRODUTO E2: PLANO DE TRABALHO CONSOLIDADO - ESTUDOS AMBIENTAIS	140	180	40
PRODUTO E3.1: IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	180	210	30
PRODUTO E3.2: MEIO FÍSICO	180	240	60
PRODUTO E3.3: MEIO BIÓTICO	180	270	90
PRODUTO E3.4: MEIO SOCIOECONÔMICO	210	270	60
PRODUTO E3.5: ANÁLISE INTEGRADA	210	270	60
PRODUTO E3.6: RELATÓRIOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS	270	300	30
PRODUTO E3.7: RELATÓRIOS DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS	270	300	30
PRODUTO E3.8: RELATÓRIOS DE PROGNÓSTICO AMBIENTAL	300	330	30
PRODUTO E4: ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA	210	330	120
PRODUTO E5: RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA	270	330	60
PRODUTO E6: PROJETO BÁSICO AMBIENTAL - PBA	300	330	30
PRODUTO E7: RELATÓRIO DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS	330	390	60
PRODUTO E8: RELATÓRIO FINAL	330	390	60

SOFTWARE DE PROJETO E ENTREGÁVEIS

FORMATO DOS MODELOS

SOFTWARE DE PROJETO BIM	DISCIPLINA	FORMATO NATIVO	FORMATO OPENBIM	OUTROS FORMATOS	RESPONSÁVEL
[preenchido pela CONTRATADA]					

FORMATO DOS DOCUMENTOS

DOCUMENTO	DISCIPLINA	FORMATO NATIVO	VERSÃO	OUTROS FORMATOS	RESPONSÁVEL
[preenchido pela CONTRATADA]					



GESTÃO DE PROJETO

AÇÃO	QUEM FAZ
Criar projeto no CDE	SERG-SPE
Criar estrutura de pastas	CONTRATADA
Definir padrão de nomes para arquivos cadastrados no CDE	CONTRATADA
Solicitação de acessos ao CDE	SERG-SPE

SOLICITAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE ACESSOS

NOME	FUNÇÃO	NÍVEL DE ACESSO	E-MAIL	EMAIL
[preenchido pela CONTRATADA]				

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

TIPO DE INFORMAÇÃO	FERRAMENTA	OBSERVAÇÃO
Requisição/Dúvida de Projeto	Autodesk DOCS	Cadastrar requisições ou dúvidas por meio do recurso chamado “Problemas”
Gestão do projeto	Autodesk DOCS	
Troca de documentos do projeto	Autodesk DOCS	
Atas de reunião	Autodesk DOCS	
Entrega de projeto e documentação	Autodesk DOCS	Registrar entregas com recurso chamado “Transmissões”
Conflitos	Autodesk DOCS	Cadastrar requisições ou dúvidas por meio do recurso chamado “Problemas”
Compatibilização	Autodesk DOCS	Os relatórios deverão ser publicados no CDE (Autodesk Docs). Quando gerados em software externo de coordenação, a CONTRATADA deverá fazer upload do PDF correspondente no CDE. Em ambos os casos, é obrigatório: vincular os problemas (issues) relacionadas, manter versionamento, preencher metadados mínimos (disciplina, fase, data, responsável, software

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

TIPO DE INFORMAÇÃO	FERRAMENTA	OBSERVAÇÃO
		utilizado) e adotar a nomenclatura definida no EIR/BEP.
Comunicação com equipe externas	E-mail e Autodesk DOCS	

REUNIÕES

TIPO DE INFORMAÇÃO	FERRAMENTA	OBSERVAÇÃO
Agendamento	e-mail	De acordo com cronograma de entregas de projeto
Reunião online	Microsoft Teams	
Gravação	Microsoft Teams	
Registro de Ata	Autodesk Docs	

COMUNICAÇÃO DAS ENTREGAS DOS PROJETOS

Ao término de cada etapa de projeto, o Coordenador da **CONTRATADA** deverá comunicar formalmente o gestor de projetos da **CONTRATANTE**, por e-mail institucional, informando a conclusão da etapa e a disponibilidade dos arquivos no CDE.

COMUNICAÇÃO DAS ENTREGAS DOS PROJETOS

O e-mail deve conter, no mínimo:

- Identificação da etapa concluída (ex.: Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Executivo);
- Observações relevantes (pendências, condicionantes, prazos de resposta).
(Recomenda-se não anexar arquivos ao e-mail; utilizar apenas links e referências ao CDE.)
- Transmissão pelo CDE (obrigatória): Além do aviso por e-mail, a **CONTRATADA** deverá realizar a Transmissão dos documentos e modelos referentes à etapa diretamente no CDE. A Transmissão deve conter Lista de entregáveis publicados (código/nome, disciplina, formato e versão) e manter versionamento, metadados mínimos (disciplina, fase, data, responsável) e nomenclatura conforme EIR/BEP.
- Conferência e registro do parecer: Notificada a Transmissão, a comissão técnica de fiscalização procederá à conferência dos entregáveis disponibilizados no CDE e, quando aplicável, emitirá relatório técnico/parecer de verificação. O parecer deverá ser registrado e arquivado no próprio CDE, assegurando rastreabilidade, controle de versões e histórico de aprovações por etapa.

PLANO DE COORDENADAS

O plano de coordenadas é o fundamento geométrico comum que assegura a correta posição espacial dos modelos disciplinares dentro do ambiente BIM. Deve garantir o alinhamento entre o modelo digital e a realidade física do terreno ou edificação.

A partir das informações topográficas, informar graficamente onde será o ponto base de projeto geral, com as seguintes considerações:

- Utilizar sistema de coordenadas UTM SIRGAS 2000.

PLANO DE COORDENADAS

- Descrever qual foi o ponto escolhido. Demonstrando de forma gráfica e textual;
- Informar qual é a coordenada do ponto escolhido. Informar se a base topográfica foi movimentada para 0,0,0;
- Quando no terreno houver mais de uma edificação, deverá ser definido um ponto base para cada edificação, com as suas coordenadas compartilhadas e vinculadas a coordenada geral do empreendimento;
- Informar qual é a coordenada do ponto escolhido. Informar se a base topográfica foi movimentada para 0,0,0;
- Quando no terreno houver mais de uma edificação, deverá ser definido um ponto base para cada edificação, com as suas coordenadas compartilhadas e vinculadas a coordenada geral do empreendimento;

DIVISÃO DE MODELO

Quando necessário, deverá ser adotada a divisão do modelo BIM em arquivos separados, de forma a garantir a performance, a organização e a interoperabilidade dos dados ao longo do desenvolvimento do projeto. A necessidade de divisão deverá ser avaliada com base na complexidade do empreendimento, no volume de informações modeladas e no tamanho final dos arquivos, considerando os limites operacionais dos softwares utilizados. A divisão deverá seguir critérios técnicos que facilitem a coordenação entre disciplinas, a gestão por pavimentos, blocos, setores ou sistemas e a integração posterior no modelo federado. A estrutura adotada deverá ser claramente descrita no Plano de Execução BIM (BEP), incluindo nomenclaturas, relações entre arquivos e estratégia de vinculação. Exemplo:

- Para projetos de infraestrutura hidráulica e sistemas lineares, a divisão dos modelos deverá ocorrer preferencialmente por trechos, sub-bacias, sistemas ou elementos funcionais (tais como diques, canais e casas de bombas), garantindo a rastreabilidade dos quantitativos e a compatibilização entre disciplinas;
- A definição dos critérios de divisão deverá garantir a correspondência direta entre os elementos modelados e a estrutura da planilha orçamentária (EAP).
- Para os empreendimentos do Sistema de Proteção Contra Cheias da Bacia do Rio dos Sinos – Lotes I e II, a estruturação dos modelos BIM deverá manter correspondência direta com a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), os Produtos previstos no Termo de Referência (P1 a P11 e E1 a E8, quando aplicável) e a planilha orçamentária, de modo a garantir rastreabilidade entre os elementos modelados, quantitativos extraídos e composição dos custos do empreendimento.

ESTRATÉGIA DE MODELAGEM

A ESTRATÉGIA DE MODELAGEM DO PROJETISTA TEM COMO FINALIDADE SER O CONTEÚDO DE REFERÊNCIA SOBRE O MÉTODO DE TRABALHO BIM DO CONTRATADO. ESSAS INFORMAÇÕES PRECISARAM SER AVALIADAS E APROVADAS PELO CONTRATANTE. DEVERÁ CONTER OS DETALHES REFERENTES AS ENTREGAS EM BIM E ORIUNDAS DOS MODELOS, COMO OS DOCUMENTOS TÉCNICOS, O FLUXO DO PROCESSO DE PROJETO PARA OBTENÇÃO DOS PRODUTOS E FORMA E MEIOS DE COMPARTILHAMENTO, COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DOS MODELOS DAS DISCIPLINAS.

DEFINIÇÃO DAS DIRETRIZES DE MODELAGEM

- Descrever as disciplinas predecessoras;
- Para categorias e objetos que não estiverem definidos nas tabelas de Nível de Detalhe (ND) e Nível de Informação (NI), descrever e ilustrar o nível de detalhamento das geometrias que serão entregues em cada etapa de projeto;
- Descrever/listar quais objetos não terão categoria (classe) correspondente e irão ficar na categoria de modelo genérico ou categoria similar;



- Relacionar em forma de tabelas os IFCexportAs, para objetos que estiverem sem categoria padrão;

DADOS NÃO GEOMÉTRICOS

- Descrever e listar como as informações não geométricas, serão inseridas e quantificadas a partir do modelo BIM;
- Exemplos: Quantitativos de cabos, quantitativos de anilhas, quantitativos de disjuntores;
- Descrever e ilustrar de que forma os diagramas serão desenvolvidos e documentados.

ESTRATÉGIA DE MODELAGEM

DEVERÁ SER DESCRITA A ESTRATÉGIA ADOTADA PARA A FEDERAÇÃO DOS MODELOS, ESPECIFICANDO DE FORMA CLARA COMO SERÁ ESTRUTURADO O **MODELO FEDERADO**, QUE INTEGRARÁ AS DIFERENTES DISCIPLINAS ENVOLVIDAS NO PROJETO (ARQUITETURA, ESTRUTURA, INSTALAÇÕES, ETC.). A FEDERAÇÃO PODERÁ SER REALIZADA POR MEIO DA VINCULAÇÃO DOS MODELOS INDIVIDUAIS EM UM MODELO DE COORDENAÇÃO, GARANTINDO A CORRETA SOBREPOSIÇÃO, LOCALIZAÇÃO ESPACIAL E INTEROPERABILIDADE ENTRE OS ARQUIVOS. O PONTO DE ORIGEM, O SISTEMA DE COORDENADAS E OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DEVERÃO SER UNIFORMES EM TODOS OS MODELOS VINCULADOS. DEVE SER ELABORADO PELA **CONTRATADA**.

É obrigatório informar no Plano de Execução BIM (BEP):

- Qual software ou plataforma será utilizada para a federação realizada internamente pela empresa (ex: Navisworks, Solibri, BIMcollab ZOOM, usBIM, etc.);
- A periodicidade de atualização do modelo federado;
- Os critérios de controle de versão e validação das interferências.

NOMECLATURA DOS MODELOS E DOCUMENTOS

A ESTRUTURA DE NOMENCLATURA DOS ARQUIVOS E ELEMENTOS DOS MODELOS BIM DEVERÁ SEGUIR O PADRÃO DEFINIDO NO DOCUMENTO **DIRETRIZES BIM (ANEXO DO TERMO DE REFERÊNCIA)**, GARANTINDO PADRONIZAÇÃO E RASTREABILIDADE DAS INFORMAÇÕES. NA FASE DE ELABORAÇÃO DO BEP PÓS-CONTRATO, CASO O LICITANTE IDENTIFIQUE A NECESSIDADE DE INCLUIR CAMPOS ADICIONAIS À ESTRUTURA ORIGINALMENTE APRESENTADA — SEJA PARA FINS INTERNOS DE CONTROLE, ATENDIMENTO A EXIGÊNCIAS ESPECÍFICAS DO CONTRATANTE OU ADEQUAÇÃO AOS FLUXOS DE TRABALHO DA EQUIPE —, DEVERÁ APRESENTAR DE FORMA CLARA A NOVA ESTRUTURA PROPOSTA. ISSO INCLUI A DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA CAMPO ADICIONADO, EXEMPLOS PRÁTICOS DE APLICAÇÃO E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS QUE COMPROVEM A ADERÊNCIA DA NOMENCLATURA ÀS DIRETRIZES DO PROJETO. A PROPOSTA ESTARÁ SUJEITA À VALIDAÇÃO PRÉVIA PELO CONTRATANTE, QUE AVALIARÁ SUA CONFORMIDADE COM OS REQUISITOS CONTRATUAIS E OPERACIONAIS ESTABELECIDOS.

ESTRUTURA PROPOSTA DE NOMENCLATURA:

Campo	Descrição	Exemplo
SECRETARIA	Órgão responsável	SERG
PROJETO	Sistema de Proteção Contra Cheias – Rio Gravataí	SPCCGRA
ETAPA	Anteprojeto	AP
MUNICÍPIO/ÁREA	Gravataí	GRA
DISCIPLINA	Hidráulica, Geotecnia, Estrutural, Topografia etc.	HID / GEO / EST / TOPO
NÚMERO	Sequencial	001
REVISÃO	Revisão do arquivo	R00

EXEMPLOS:

ERG-SPCCGRA-AP-GRA-HID-001-R00

SERG-SPCCGRA-AP-GRA-GEO-001-R00

SERG-SPCCGRA-AP-GRA-TOPO-001-R00

SERG-SPCCGRA-AP-GRA-EST-001-R00

OS ARQUIVOS, MODELOS, DOCUMENTOS E ENTREGÁVEIS BIM DEVERÃO SEGUIR PADRÃO ÚNICO DE NOMENCLATURA, VISANDO GARANTIR RASTREABILIDADE, CONTROLE DE REVISÕES, INTEROPERABILIDADE ENTRE DISCIPLINAS E COMPATIBILIDADE COM O AMBIENTE COMUM DE DADOS (CDE).

ORIENTAÇÃO GERAL PARA ELABORAÇÃO DOS MODELOS BIM

ESTABELECE AS DIRETRIZES OBRIGATÓRIAS QUE DEVERÃO SER OBSERVADAS PELA EMPRESA CONTRATADA DURANTE A ELABORAÇÃO DOS MODELOS BIM, ASSEGURANDO A PADRONIZAÇÃO, A INTEROPERABILIDADE E A QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES AO LONGO DE TODO O CICLO DE VIDA DO PROJETO.

Plugins	(a ser definido pela contratada)
Requisitos Específicos de Modelagem	-

NÍVEL DE DETALHE E NÍVEL DE INFORMAÇÃO	ND	NI
Diques	3	2
Casas de bombas	3	2
Canais	3	2
Travessias	3	2
OAes	3	2
Redes drenagem	3	2
Interferências	2	1
Cadastro imobiliário	1	2



REFERE-SE À ESTRUTURAÇÃO E DETALHAMENTO DOS PARÂMETROS INCORPORADOS AOS MODELOS BIM, UTILIZADOS PARA A EXTRAÇÃO DE QUANTITATIVOS E POSTERIOR ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA. A **CONTRATADA** DEVERÁ APRESENTAR UMA LISTAGEM (PLANILHA) ORGANIZADA DOS PARÂMETROS INSERIDOS NOS MODELOS DE CADA DISCIPLINA, DESCREVENDO SEU PROPÓSITO.

CONTROLE DE QUALIDADE

NESTE ITEM A CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR OS RESPONSÁVEIS POR ESTE TÓPICO E DESCREVER SEUS PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE PARA A ELABORAÇÃO DOS MODELOS E DOS ENTREGÁVEIS SOLICITADOS.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	PROCEDIMENTO
Verificação Visual		
Verificação de interferências		
Verificação de nomenclatura		
Verificação de qualidade dos modelos		

DOCUMENTAÇÃO E LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

- ABNT NBR ISO 19650-1:2022. Organização da informação acerca de trabalhos da construção - Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção. Parte 1: Conceitos e princípios;
- ABNT NBR ISO 19650-2:2022. Organização da informação acerca de trabalhos da construção - Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção. Parte 2: Fase de entrega de ativos.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA. Guia AsBEA Boas Práticas em BIM. Agosto, 2015.

-
- CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DE PROJETOS EM BIM. [s.l.]: Governo de Santa Catarina –Secretaria de Estado do Planejamento, 2014.
 - PARANÁ. SECRETARIA DO ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA. Caderno BIM: coletânea de cadernos orientativos: caderno de especificações técnicas para contratação e projetos em BIM –Edificações. Curitiba: Secretaria de Estado De Infraestrutura e Logística, 2023