



OBRAS PÚBLICAS

Bim em Ação: Projetando e Orçando Obras Públicas

 **RAFAEL JARDIM**
WASHINGTON LUKE

**#EU
ME
IMPORTO**

**ETP,
PROJETO E
ORÇAMENTO
DE OBRAS
PÚBLICAS!**

**INCLUINDO A PRÁTICA
DE UTILIZAÇÃO DO
BIM!**

APRESENTAÇÃO

Novas leis, novas ferramentas, novos conceitos, novas terminologias, novas ferramentas, novos desafios.

Este curso propõe ao participante a exposição prática das principais novidades na área de planejamento de obras: Estudos Técnicos Preliminares, novidades com relação a elaboração do anteprojeto (para as contratações integradas), do projeto básico e do projeto executivo, e elaboração e adaptação de orçamentos. TUDO ISSO ACOMPANHADO DE UMA EXPOSIÇÃO PRÁTICA DO USO DO BIM NA CONFECÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS.

Propõe-se, não somente, a discussão da jurisprudência atualizada do TCU em temas profundos de planejamento e orçamentação – incluindo adaptações nas composições do Sicro e Sinapi, composição das patrulhas mecânicas, efeitos da chuva no orçamento, BDI reduzidos para materiais e equipamentos, orçamento dos custos indiretos, utilização da média ou da mediana para as inevitáveis pesquisas de preços no mercado, e muito mais! – mas, ainda, uma visão prática inédita sobre a tecnologia BIM na alavancagem dessa aplicação teórica.



Mais que uma apresentação passo a passo das principais novidades da nova lei sobre o projetos e orçamentos, com o uso do BIM, o treinamento pretende clarificar um standart de raciocínio para a solução dos problemas que rodeiam o tema – envolvendo a necessária relação entre engenharia, arquitetura e direito administrativo –, capaz de suportar a solução das mais variadas situações que fatalmente irão surgir no dia-a-dia dos agentes públicos que militam no planejamento e elaboração de projetos em obras públicas.

Aos fiscais, membros de comissão de licitação, orçamentistas, projetistas e gestores um compêndio historiado das trilhas legais para o bom e regular emprego de recursos públicos em obras públicas. Aos operadores do direito, uma extensa lista de construções factuais indispensáveis à correta subsunção jurídica de casos concretos nessa área.

OBJETIVOS

- Situar os participantes quanto às nuances técnicas e legais necessárias à confecção de projetos e orçamentos para obras públicas de acordo com as Leis 14.133/2021 e 13.303/2016, incluindo o uso do BIM;
- Desenvolver uma visão crítica de um padrão de raciocínio legal para a solução dos problemas que rodeiam a elaboração de projeto orçamento segundo a nova lei, capaz de suportar a solução de situações gerais do dia-a-dia administrativo;
- Sanear as principais dúvidas dos participantes em temas afetos ao assunto, com apresentação prática do uso do BIM.



CARGA HORÁRIA 24 horas

(durante 03 dias corridos)

PÚBLICO ALVO

Fiscais de contrato, membros de comissão de licitação, auditores, consultores jurídicos, ordenadores de despesa, orçamentistas de obras públicas, engenheiros, arquitetos, advogados e estudantes.



ESPECIALISTAS**RAFAEL JARDIM**

Rafael Jardim é Auditor Federal de Controle Externo, é o atual Secretário de Fiscalização de Bancos e Fundos de Pensão do TCU e Ex-Secretário de Combate a Corrupção daquela Corte. Coautor dos livros “Obras Públicas: comentários à jurisprudência do TCU” – 4ª Edição, “O RDC e a Contratação Integrada na prática”, “Lei Anticorrupção e Temas de Compliance” e “O Controle da Administração Pública na Era Digital”. No TCU desde 2005, foi também titular da Secretaria Extraordinária de Operações Especiais em Infraestrutura, unidade responsável pela condução dos processos relacionados à Operação Lava Jato. Foi ainda Diretor da área técnica responsável pela fiscalização de rodovias. Ocupou os cargos de Secretário de Fiscalização de Infraestrutura de Petróleo e também de Fiscalização de Obras de Energia. Coordenou as fiscalizações do TCU atinentes à Copa do Mundo de 2014. Na área de combate à corrupção e integridade, palestrou em eventos internacionais da ONU, OCDE, além de treinamentos para auditores das Controladorias Gerais de diversos países na América Latina. Palestrante e conferencista em temas afetos à engenharia de custos para o setor público, ao Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC), Compliance, Integridade e a licitações e contratos de obras e serviços de engenharia. Formado em engenharia civil pela Universidade de Brasília, trabalhou por mais de dez anos na coordenação de projetos e execução de obras na iniciativa privada.

**WASHINGTON LUKE**

Washington Luke é bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN/RJ), Engenheiro de Fortificação e Construção pelo Instituto Militar de Engenharia (IME/RJ), com Mestrado em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (UnB/DF) e MBA em Governança Corporativa pela Fundação Getúlio Vargas (FGV/DF)

É Diretor de Engenharia da VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A, onde também atua como chefe do Núcleo BIM, responsável pela implantação do BIM na VALEC.

É Diretor Acadêmico do Master Internacional em BIM Management em Infraestruturas, Engenharia Civil e GIS pela Zigurat Global Institute of Technology.

É Pesquisador da Universidade BIM (UniBIM) vinculado ao Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído (PISAC) da Universidade de Brasília (PCTec/UnB).

É também Coordenador- Executivo da Frente Parlamentar em Defesa do Sistema de Modelagem da Informação da Construção (BIM) junto a Câmara dos Deputados em Brasília

E é ainda Relator do Grupo de Trabalho da Comissão de Estudo Especial da Associação Brasileira de Normas Técnicas para Modelagem de Informação da Construção para Infra-



estrutura. (GT BIM INFRAESTRUTURA da CEE 134 da ABNT)

Washington Luke atuou, entre 2017 e 2019, como representante do Ministério da Defesa nas discussões para elaboração da Política e da Estratégia Nacional de Implementação do BIM no Brasil.

Foi também, entre 2013 e 2015, Chefe da Seção de Projetos da Diretoria de Obras Militares do Exército Brasileiro onde também trabalhou como BIM Manager, responsável pela pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para integração de projetos de arquitetura/engenharia estrutural e de instalações.

E foi ainda, entre 2010 e 2015 Integrante da equipe de desenvolvimento do Sistema OPUS da Diretoria de Obras Militares, considerado o sistema BIM do Exército Brasileiro.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

Princípios basilares da Lei 14.133/2021 e da Lei 13.303/2016

Hermenêutica aplicada ao planejamento e orçamento de obras públicas

O poder/dever do uso do BIM

Discricionariedade, motivação e a respectiva relação com o planejamento e com a ciência do orçamento

PLANEJAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS SEGUNDO A NL

Definição

Etapas obrigatórias de planejamento

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR E ESTUDOS DE VIABILIDADE (EVTEA)

Definição

Histórico legislativo e regulamentar do ETP

Obrigatoriedade do ETP

Discricionariedade administrativa, motivação e ETP

Quem deve elaborar o ETP?

Definição de Estudos de Viabilidade de obras públicas e serviços de engenharia

Viabilidade Técnica





Viabilidade financeira
Viabilidade econômica
Viabilidade Ambiental

Diferença para ETP na etapa de projeto de obras e na etapa anterior ao edital para a execução

Casos de “dispensa” de ETP

Eventual responsabilidade dos autores do ETP

Descrição da necessidade da realização da obra

Previsão da contratação no PAC (Plano Anual de Contratações)

Requisitos da contratação

Estimativas de quantidades

Estimativas de valor

Levantamento de mercado

Descrição da solução

Justificativas de parcelamento e aspectos gerais pré-licitatórios

Demonstrativo de resultados

Contratações correlatas ou interdependentes

Providências anteriores à contratação

Descrição de possíveis impactos ambientais

Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade

MAPEAMENTO DE RISCOS EM OBRAS PÚBLICAS

Definição de risco

Responsáveis pelo mapeamento de riscos

Identificação de riscos

Tratamento e priorização de riscos

Respostas e responsabilidades

Exemplo de identificação, tratamento, priorização e resposta a riscos em obras públicas

ELABORAÇÃO DE PROJETOS NA NOVA LEI DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Anteprojeto elementos mínimos para contratações integradas e semi-integradas

Projeto básico: elementos mínimos e diferenças para a Lei 8.666

Projeto executivo: definições e obrigatoriedade

Contratação de projetos: menor preço ou técnica e preço

Fiscalização e acompanhamento de projetos

Responsabilidade objetiva da projetista

Responsabilidade do fiscal quanto a erros do projeto





Orçamento para licitações de projeto (problemas, critérios e referências)
Novidades com relação ao projeto executivo na Nova Lei de Licitações
Elementos mínimos de anteprojeto para as contratações integradas
Relação do anteprojeto com a matriz de riscos
Cálculo de contingência para orçamentos de contratações integradas e semi-integradas
Detalhamento obrigatório/optativo do orçamento nas novas soluções de projeto nas contratações integradas e semi-integradas
Detalhamento do orçamento nas contratações integradas e semi-integradas
Contratação de projetos via PMI
Crime de Omissão grave de dado ou de informação por projetista
Jurisprudência do TCU

ORÇAMENTO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Princípios gerais da engenharia de custos
Conceitos gerais sobre preços de mercado
Custos diretos, indiretos e despesas indiretas
Definições de sobrepreço e superfaturamento
Parâmetros de referência de preços de mercado: o que há na NLL e a Lei das Estatais versam sobre o Sinapi e o Sicro?
Aplicabilidade do Decreto 7983/2013
Custo Direto Detalhes do uso do Sinapi
Adaptações aos sistemas oficiais de custos
Custos de transporte
Custos do transporte dentro do canteiro
Custos do transporte de agregados e materiais betuminosos
Cuidados com os custos de materiais
 Efeitos dos desperdícios e perdas
 Adaptações nos custos dos materiais fora das captiais
Cuidados com os custos de mão de obra
 Desoneração da folha de pagamento e a CPRB
 Efeitos da chuva
 Encargos sociais e encargos adicionais
 Horistas e mensalistas
 Principais adaptações necessárias nos custos de mão de obra
Cuidados com os custos de equipamentos





- Tempo produtivo e improdutivo
- Custos produtivos e custos improdutivos
- Depreciação, juros de capital, custos de operação, custos de manutenção e custos de mão de obra de operação
- Patrulhas mecânicas
- Produtividades
- Tempo de ciclo
- Fator de carga, fator de eficiência e fator de conversão
- FTT
- Adaptações aos coeficientes produtivos e improdutivos de equipamentos
- Custos indiretos: mobilização, instalação do canteiro e administração local
- BDI
 - Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário
- Orçamento de aditivos
 - Cuidados para evitar o jogo de planilhas
 - Orçamento de itens novos no orçamento

ELABORAÇÃO DE PROJETOS E CONFEÇÃO DO ORÇAMENTO COM O USO DO BIM

DEFINIÇÕES DE BIM

- Evolução do conceito BIM decorrente do surgimento de novas tecnologias
- Definição de BIM do MDIC/ABDI (Difusão da Estratégia BIM BR)
- Definição de BIM com foco no uso da tecnologia (softwares)
- Definição de BIM como um conjunto de Políticas, Processos e Tecnologia

COMPARAÇÃO ENTRE CAD E BIM

- CAD e BIM são tecnologias diferentes, mas ambas proporcionam muitos benefícios para os designers da construção civil, fazendo parte de sua rotina profissional.
- Funcionalidades de sistemas CAD
- Funcionalidades de sistemas BIM

BIBLIOTECAS / OBJETOS BIM

- O que são objetos BIM
- Tipos de objetos BIM
- Seus principais usos e características





CASOS DE USO BIM

Casos de uso mapeados pela Penny State
Detecção de interferências Extração de quantitativos
Elaboração de Orçamento 5D
Simulação da Construção 4D

AMBIENTE COMUM DE DADOS (CDE)

O que é um CDE
Principais aplicações do CDE
Softwares CDE

BIM MANDATE

Guias BIM da CBIC
Guias BIM do MDIC
Guias BIM da ASBEA
Cadernos BIM de Santa Catarina
Cadernos BIM do Paraná
Manual de Projetos Aeroportuários

OPENBIM

Definição de OPENBIM
Principais aplicações
Noções de IFC

PLANO DE EXECUÇÃO BIM (PEB)

Utilização do Plano de Execução BIM
Principais componentes de um PEB
Modelos de Plano de Execução BIM

PRÁTICA DE PROJETOS EM BIM

Análise de interferência construtiva
Critérios de modelagem BIM
Criação de tabelas de quantitativos Exportação de tabelas para Excel
Exportação do modelo para IFC
Orçamento 5D usando modelo IFC, aplicando o SINAPI e o SICRO
Aplicação de BDI Desonerado, Não Desonerado e Diferenciado Geração de relatórios: Curvas ABC de



serviço, material, equipamento e mão de obra Planejamento de execução de projeto em BIM Simulação da construção 4D.

INVESTIMENTO



R\$ 3.790,00

(Três mil setecentos e noventa reais)

*- A CON treinamentos oferece propostas personalizadas para capacitação de grupos e equipes.
Entre em contato com nossas consultoras.*

*- A CON Treinamentos se reserva do direito de cancelar, reagendar data/horários de realização do curso ou, caso necessário, efetuar a troca do palestrante/instrutor. Comprometemo-nos a informar, assim que possível, os inscritos sobre quaisquer mudanças. Nesse contexto, a empresa permanece isenta de qualquer sanção, indenização ou reparação (material e moral).
- Caso não seja possível confirmar o curso na modalidade presencial por motivos de força maior, o curso acontecerá na modalidade online em tempo real. A CON informará com antecedência de 15 dias corridos.*

DATA



19 A 21 DE JUNHO DE 2024
RIO DE JANEIRO/RJ

Início 8h30 às 12h00 e das 13h00 às 17h30;
Intervalo de 01h00 para almoço;
Coffee Break às 10h00 e às 16h00.



MATERIAL INCLUSO

- Material de Apoio: apostila com conteúdo a ser ministrado (digital), caneta, lapiseira, marca texto e bloco.
- Certificado de capacitação e aperfeiçoamento profissional registrado em cartório (digital);
- 06 coffee breaks + 03 almoços;

INSCRIÇÃO E PAGAMENTO

A inscrição poderá ser efetuada pelo telefone **(41) 3068-3858**, através do e-mail **contato@contreinamentos.com.br** ou pelo nosso site **www.contreinamentos.com.br**.

O pagamento deverá ser realizado em nome de Connect On Marketing de Eventos Eireli, CNPJ 13.859.951/0001-62 nos seguintes bancos:



Banco n° 001
Ag. 3041-4
C/C 125211-9



Banco n° 341
Ag. 0615
C/C 21708-0



Banco n° 237
Ag. 5720
C/C 342.760-9



Se preferir, entre em contato com nossa central de relacionamento:

 (41) **3068-3858**

 (41) **9 9514-1110**

contato@contreinamentos.com.br

Acompanhe nossas Redes Sociais:

    @contreinamentos

