

OS IMPACTOS NA AUDITORIA DE CONTROLE EXTERNO DE OBRAS PÚBLICAS COM O USO DO BIM



Edson de
Souza

conclusão

resultados

metodologia

objetivo

introdução



B uilding

i nformation

M odeling

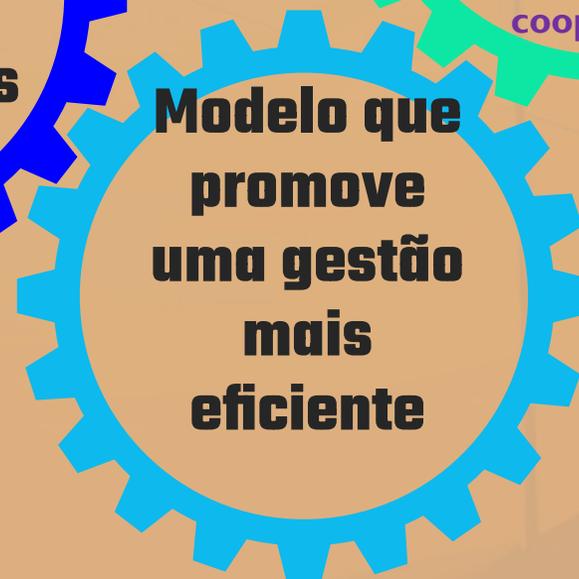
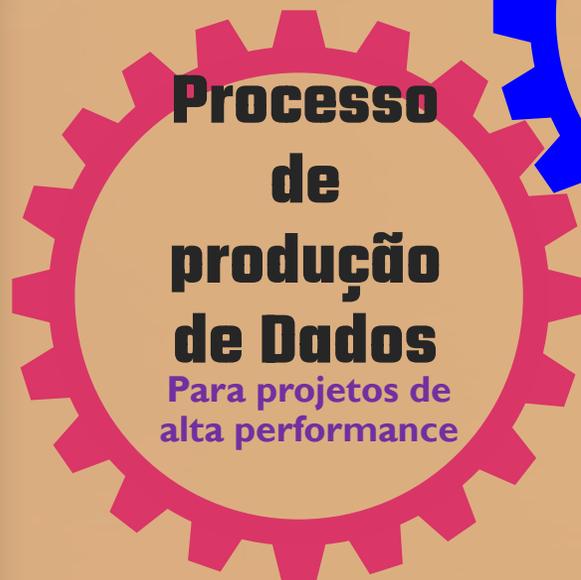
conclusão

resultados

metodologia

objetivo

Você sabe o que é BIM?



introdução

BIM no Brasil

conclusão

resultados

metodologia

objetivo

2018

Decreto
Federal 9.377
Disseminação

2019

Decreto
Federal 9.983
Comitê Gestor

2020

Decreto
Federal 10.306
Fases de
implementação
gradual do BIM

2021

Primeira fase
A partir de 1º de
janeiro/2021.
Utilizado no
desenvolvimento
de projetos de
**grande
relevância.**

2024

Segunda fase
A partir de 1º de
janeiro/2024.
Utilizado na
execução direta
ou indireta de
projetos e na
**gestão de obras
de grande
relevância.**

2028

Terceira fase
A partir de 1º de
janeiro/2028.
Utilizado em projetos,
**gestão, construções
novas, reformas,
ampliações,** quando
consideradas de **média
ou grande relevância.**

introdução

conclusão

resultados

metodologia

objetivo

RS

PA

SC

MG

PR

De que forma a
adoção da
metodologia BIM
alcança as atividades
dos TCs?

introdução

conclusão

resultados

metodologia

Demonstrar que a implementação da metodologia BIM pode auxiliar os Auditores de Controle Externo na fiscalização das obras públicas.

objetivo

introdução

Pesquisa bibliográfica de Dissertações, Artigos, o Manual BIM, os Relatórios de Consolidação dos trabalhos de fiscalização de obras públicas (TCU).

Este trabalho é resultado da comparação entre as principais irregularidades apontadas pelo TCU e dos potenciais benefícios do uso do BIM para mitigação destes achados.

Principais achados de Auditoria

(TCU)

01 Sobrepreço ou superfaturamento

02 Projeto básico/executivo deficiente ou desatualizado

03 Fiscalização de obra ineficiente ou omissa

04 Atrasos injustificáveis nas obras e serviços

05 Orçamento do edital incompleto ou inadequado

06 Baixa qualidade da execução do serviço

resultados

metodologia

objetivo

introdução

4

Alterações Cláusulas financeiras. Jogos de planilha, de cronograma.

Rastreabilidade das informações.
Prevenção desvio de conduta

Medição de quantidades superiores às efetivamente executadas.

Extração automatizada de quantitativos (Parametrização).

1

Achado de Auditoria

Superfaturamento ou Sobrepreço

3

Quebra de equilíbrio econômico-financeiro em desfavor da Administração Pública.
Sem relação com BIM.

2

Preços manifestamente superiores aos praticados no mercado.
Sem relação com BIM.

resultados

metodologia

objetivo

introdução

4

Projeto obsoleto ou antigo.

Concentração de informações em único lugar - **Ambiente Comum de Dados (CDE).**

Processo tradicional de elaboração de projetos.

Celeridade e redução de retrabalho.

1

Achado de Auditoria

Projeto básico e/ou executivo deficiente

3

Desenhos em 2D, 3D se for necessário.

Compatibilização constante, projetos mais assertivos.

2

Método imperfeito para projetos contemporâneos e complexos

resultados

metodologia

objetivo

introdução

4

Ausência de controle rigoroso sobre os eventuais ajustes no cronograma.

Melhorias no planejamento e controle de prazos.

3

Extrapolação de prazos. Aditivos.

Registrar documentos no Modelo BIM (*fotos, relatórios, justificativas, diários, notas fiscais, certificados, sondagens...*)

Achado de Auditoria

Fiscalização de obra ineficiente ou omissa

2

Falha na aprovação dos serviços executados e ateste das medições.

Melhorias no planejamento e controle pela fiscalização.

1

Quanto ao Planejamento, falta de providências necessárias ao cumprimento do contrato.

resultados

metodologia

objetivo

introdução

4

Simulação da execução da obra.
Melhoria do planejamento, redução de atrasos nas entregas, melhoria da fiscalização pela Adm. Pública.

1

Deficiência no gerenciamento de projetos. Limitações no que se refere a identificação de conflitos espaciais.

Achado de Auditoria

Atrasos injustificáveis nas obras e serviços

3

Falta de Planejamento e antecipação das diversas interferências da logística para executar.
Subsídios tomada de decisões, visualização do caminho crítico

2

Cada obra possui suas peculiaridades.

Chuva não é justificativa.

resultados

metodologia

objetivo

introdução

4

Dificuldades de obter respostas a mudanças durante as fases cruciais do projeto.

(Parametrização)

Falta de atenção na elaboração do orçamento, há serviços não contemplados, que ficam de fora.

(Parametrização)

1

Achado de Auditoria

Orçamento do edital incompleto ou inadequado

3

Uso incorreto das composições de custos unitárias (Sinapi, Sicro...).

Softwares de orçamentação.

2

Falha na extração de quantitativos e medidas, levantamento é manual.

Extração automatizada de quantitativos.

resultados

metodologia

objetivo

introdução

4

Obter da Contratada o Manual de Qualidade e verificar a sua efetiva utilização.

1
Falta de testes, exames, ensaios, controle tecnológico para verificar a qualidade dos materiais/serviços

Achado de Auditoria

Baixa qualidade na execução dos serviços

3

Paralisar e/ou solicitar o refazimento de serviços “**Não Conforme**”.

2

Solicitar a substituição de material, equipamentos ou funcionários

resultados

metodologia

objetivo

introdução

Constatou-se que o BIM pode ser utilizado em qualquer estágio da obra ou serviços de engenharia, é um instrumento poderoso que auxilia e subsidia a Auditoria, incrementando a *performance* da atuação do Controle Externo e da Administração Pública na fiscalização das obras e serviços de engenharia, promovendo ainda:



Transparência perante a sociedade;



Melhoria na qualidade do produto final;



Facilidade na manutenção e operação do Ativo, pós a entrega.

conclusão

resultados

metodologia

objetivo

introdução

BIM NAS PREFEITURAS



PRIMEIROS PASSOS PARA
INOVAÇÃO DIGITAL NAS OBRAS PÚBLICAS

Estratégia BIM PR: Paraná Rumo à Inovação Digital nas Obras Públicas

A **Estratégia BIM PR**, instituída pelo Decreto Estadual nº 3080/2019, está alinhada à Estratégia BIM BR, com estrutura de governança composta pelo **Comitê Gestor (CG-BIM PR)**, que atua em nível estratégico, e **Grupo Técnico (GTEC-BIM PR)**, responsável por executar as ações de implementação da Estratégia. Ambos os grupos são compostos por representantes dos órgãos estaduais que possuem competência de elaborar ou contratar obras e serviços de arquitetura e engenharia.

O CG-BIM e o GTEC-BIM estão sob a coordenação da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (SEIL) e se reúnem periodicamente para debater as **ações de aceleração digital nas obras públicas**. Confira a seguir alguns dos resultados já alcançados:



Decreto Estadual nº 3.080/2019

Institui a Estratégia Estadual de Fomento e Implantação do *Building Information Modeling*

Acompanhe as ações da Estratégia BIM PR:

www.bim.pr.gov.br



CADERNOS BIM

Publicação de orientações técnicas para contratação de projetos em BIM de edificações e Infraestrutura rodoviária



CAPACITA BIM PR

Capacitação técnica BIM de servidores e gestores dos órgãos estaduais integrantes da Estratégia BIM PR



JORNADA BIM PR

Projeto itinerante de fomento à adoção do BIM e para capacitação técnica de servidores públicos municipais do Paraná

Edson de Souza

Auditor de Controle Externo TCE-PA

Controladoria de Obras, Patrimônio Público e Meio Ambiente - COP

e-mail: edson.souza@tcepa.tc.br

A sociedade merece ter bons profissionais zelando pelo Patrimônio Público e as instituições necessitam ter profissionais altamente qualificados e comprometidos.

Obrigado!