

SUMÁRIO

Agradecimentos	vii
Prefácio	xi
A Autora	xiii
Lista das figuras e tabelas	xxi
Introdução	1
Capítulo 1. Visão geral do BIM	2
Capítulo 2. Partes interessadas e as muitas funções do BIM	2
Capítulo 3. Intercâmbio de dados e interoperabilidade	2
Capítulo 4. Implementação do BIM	3
Capítulo 5. Além do BIM básico	3
Capítulo 6. designLAB architects: O pequeno BIM domestica o grande brutalismo – <i>Sam Batchelor, AIA; Ben Youtz, AIA; e Mary Ann Upton, AIA</i>	3
Capítulo 7. ZGF: BIM em transição – dando o salto em uma grande empresa – <i>Stuart Baur, AIA</i>	3
Capítulo 8. CASE: Coordenadores de informações de construção – <i>Federico Negro e Nathan Miller</i>	6
Capítulo 9. Mortenson Construction: Sucesso destacado do projeto por meio de colaboração – <i>Peter Rumpf</i>	6
PARTE I Fundamentos	9
CAPÍTULO 1 Visão geral do BIM	11
Modelagem paramétrica e modelo de construção virtual	11
“Dimensões” BIM	16
BIM 2D: CAD, planejamento espacial e especificações	17
BIM 3D: Design e construção virtuais (VDC)	18
BIM 4D: Tempo	25
BIM 5D: Custo	27
BIM 6D e 7D: Gerenciamento do ciclo de vida	28
Nível de desenvolvimento	30
Nível de desenvolvimento (LOD)	30
Especificação da progressão do modelo (MPS)	32
Autor do elemento do modelo (MEA)	34
Resumo	35
CAPÍTULO 2 Partes interessadas e as muitas funções do BIM	37
Arquitetos, engenheiros, consultores	37
Atividades preparatórias	39
Estudos preliminares	40
Desenvolvimento do projeto	44
Projeto executivo	46
Licitação e negociação	49
Administração de contratos	50

Gerentes de construção, empreiteiros, subempreiteiros	51
Modelo de projeto <i>versus</i> modelo de construção	51
Visão geral da pré-construção e construção	53
Escâner 3D	55
Operações no canteiro	57
Cronograma de projeto	57
Quantitativos de materiais	58
Estimativa de custo	59
Detecção de conflitos	60
Coordenação comercial	62
Sala de conferências (<i>Big Room</i>)	64
Quiosques BIM e tablets	66
Fornecedores	69
Fresagem CNC	70
Estruturas metálicas: aço, chapa metálica	70
Concreto	71
Plástico reforçado com fibra	72
Outros exemplos	73
Gerentes e proprietários de instalações	73
Resumo	78
CAPÍTULO 3 Intercâmbio de dados e interoperabilidade	79
Interoperabilidade	79
Interoperabilidade de ferramentas	79
Métodos de intra e interoperabilidade	80
Fluxos de trabalho do intercâmbio de dados	84
Fluxos de dados do processo (dinâmicos) <i>versus</i> repositórios de arquivos (estáticos)	84
Problemas práticos de múltiplos conjuntos e intercâmbios de dados de domínio	85
Sistemas de modelo único e de modelo federado	87
Sistemas de modelo único e exemplo de HiDef BIM	88
Limitações da abordagem HiDef BIM	90
Modelos federados de domínio/disciplina	93
Servidor BIM como repositório de arquivos BIM	95
Modelo único <i>versus</i> múltiplo; proprietário <i>versus</i> fonte aberta	95
Formatos de dados e comunicação	96
Proprietário	96
Do ponto de vista dos usuários:	96
Do ponto de vista dos fornecedores:	96
Padrões abertos	97
Formatos de arquivo para intercâmbio de dados	98
Arquivos CAD	98
Esquema baseado em XML	99
Industry Foundation Classes (IFC)	99
Operações de construção de intercâmbio de informações da construção (COBie)	103
O sistema de classificação de construção OmniClass (OmniClass ou OCCS)	105
Para obter mais informações, consulte o National BIM Standard	105
Resumo	106

CAPÍTULO 4	Implementação do BIM	109
	Transformando o escritório em BIM	109
	Sete passos para a implementação	109
	Questões de pessoal	112
	Entregando um projeto BIM	116
	Métodos de entrega	117
	Questões legais	120
	Com os contratos chegam os advogados	120
	Questões contratuais do BIM	120
	Processo BIM	121
	Documentos da prática digital do AIA	122
	Resumo dos termos-chave	123
	Padrões de escritório	124
	Plano de execução BIM (BEP)	128
	Recurso AIA TAP KC	129
	National BIM Standard – United States V2	129
	Penn State University, guia de planejamento de execução do projeto BIM	130
	Protocolo de modelagem de informações da construção do estado de Ohio	131
	BEP prático	131
	Resumo	133
	Métricas para maturidade do BIM	133
	Calculadora de escore BIM	134
	Matriz de proficiência (BPM) do BIM	135
	bimSCORE	135
	National BIM Standard (NBIMS) Capability Maturity Model (CMM)	136
	Programas de premiação BIM	137
	Resumo	138
CAPÍTULO 5	Além do BIM básico	141
	Analítica BIM	141
	Exemplos	142
	Otimização	146
	Otimização e o futuro do BIM analítico	151
	Computação em nuvem	152
	Informações	152
	Hardware e software	153
	Vantagens	154
	Desvantagens	156
	Nuvens privadas e servidores BIM	156
	Implantação da computação em nuvem no escritório	157
	Problemas de localização internacional	158
	Redução de custos	159
	Projeto generativo computacional	159
	Personalização por meio de scripts e plug-ins	160
	Personalização de parâmetros	165
	Geração de formas por meio de scripts visuais	166
	Resumo	170
	Proprietários mais avançados	170
	Desafios e requisitos para proprietários	171
	Proposição de valor	172

Processo de contratação do empreendimento	173
Tal como construído/desenhos de registro e o modelo de registro	174
Resumo	178
PARTE II Aplicação: Estudos de casos de projetos	179
CAPÍTULO 6 designLAB architects: O pequeno BIM domesticó o grande brutalismo	
Autores	181
designLAB architects	181
Biblioteca Claire T. Carney	182
Implementação e problemas do BIM	184
Não é o tamanho que conta, é como você usa	184
Estabelecendo o objetivo e o protocolo BIM	184
Interoperabilidade e intercâmbio de informações	188
Equipe e organização de arquivos	190
Entregáveis e construção	191
Sucessos	191
Oportunidades	192
Recomendação	195
Definindo expectativas	195
Se fizessemos de novo	196
Conclusão	197
CAPÍTULO 7 ZGF: BIM em transição – dando o salto em uma grande empresa	199
Altmann Clinical Translational Research Institute	199
Histórico de projetos	199
Implementação do BIM	200
Iniciação do projeto	202
Padrões e personalização	204
Formação e aconselhamento	206
Integração do gerente do modelo	206
Sucessos	208
Manual de protocolos BIM	208
Aconselhamento do pessoal	209
Gerente do modelo	209
Oportunidades	209
Integração do processo de projeto	209
Padrões gráficos da indústria	210
Bibliotecas de conteúdo compartilhado	210
Recomendação	211
O que modelar	212
Colaboração	212
Conclusão	213
CAPÍTULO 8 CASE: Coordenadores da informação da construção	215
CASE	215
Edifício de escritórios Felleskjøpet	216
Chiswick Park Building 7	219
Louisiana State Museum and Sports Hall of Fame	221
Sucessos	226
Oportunidades	227
Conclusão	227

CAPÍTULO 9 Mortenson Construction: Sucesso destacado do projeto por meio de colaboração	229
M.A. Mortenson Company	229
Ralph L. Carr Judicial Center, do Colorado	229
Descrição	230
Planejando um processo BIM inteligente	230
Coordenação com o arquiteto	232
Implementação e aplicação do plano de execução de projeto (PxP)	232
Divulgação dos objetivos do projeto por meio de maquetes virtuais	233
Melhoria da eficiência da construção e economia de custos alcançada	239
Desenvolvimento de processos que conectem pessoas a informações	240
Sucessos	242
Oportunidades	242
Recomendação	242
Conclusão	243
Declaração do proprietário	243
Declaração do arquiteto	243
Declaração do construtor	243
Conclusão	247
Referências e softwares mencionados	251
Índice	257