

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	V
PREFÁCIO	IX
O PROJETO COMO ATO DE CONHECIMENTO	1
INTRODUÇÃO AO PROCESSO DE MODELAGEM BIM.	19
Notas de aula.	19
O Edifício Seagram: uma estratégia de ensino	25
Organização Inicial da Estrutura do Seagram.	30
O Agrupamento de Unidades	36
O Tempo como Variável Onipresente	38
Colaboração e Divisão do Trabalho.	43
Fachadas.	46
A Zonificação do Edifício	48
Objetos Ambientais, Espaços e Zonas	49
Automatização e Autonomização dos Processos	52

Revisitando o Estádio Nilton Santos: o caso do Engenheiro	54
Digitalizando Patrimônios: o caso do Centro de Tecnologia da UFRJ. . .	64
Integração BIM/GIS.	75
GEOMETRIA INTERATIVA MORFOGENÉTICA	83
Elementos das Estruturas Geneticamente Construídas	84
O DNA: função ou dado?	84
Símbolo LISP: função ou dado?	85
A Estrutura de Dados	86
A Geometria.	87
A Construção do Conceito de EGC	92
Estrutura Funcional do Conceito EGC	92
Resultados Formais	95
O Problema	97
Objetivos	98
Descrição da Experiência	98
Descrição das Rotinas	99
Momentos Didáticos.	101
Os Estados Mentais	101
ARQUITETURA CINÉTICA	105
Controle de Padrões de Movimento.	105
Desenvolvimento	106
Aritmética Modular e Tramas de Múltiplos	107
A Organização do Modelo 3D em AutoCAD.	110
O Algoritmo Codificado em VisualLISP	111
Controlando o Modelo de Fachada Cinética em BIM	113
O Algoritmo em Ambiente.NET para Revit	114
Resultados.	116
CIDADE E BIM	119
Acervos Digitais CAD e Modelos BIM	119
Os Acervos.	120
Desenvolvimento do Trabalho	123
Formulação da Estrutura de Dados Urbana.	124
Dados em Revit e Massas Urbanas.	125

O MODELO SONORO	131
Os Objetos Sônicos	135
A Nuvem Sonora	136
Mandalas Sonoras	137
Mas a Música, o Que Tem a Ver com BIM?	139
 PARLA!	 143
Interfaces VUI para CAD e BIM	143
Uma Aplicação VUI Experimental	147
TTS/SR Ambiente e Componentes	148
Referenciando <i>NameSpaces</i> no Projeto	148
A Estruturação da Gramática	149
Ativação de Reconhecimento no Revit e no AutoCAD	152
Problemas de Linguagem: acentos e palavras	158
Gramáticas Estendidas	165
A Notação Simplificada	167
Gramáticas Customizadas	169
Conclusões	171
 PROMENADE	 177
Qualificação Sonora de Espaços Construídos	177
Organização dos Elementos do Sistema	178
Sistemas de Posicionamento	179
Sistemas Baseados em GPS	179
Sistemas Baseados na Tecnologia de Infravermelhos	179
Sistemas Baseados na Tecnologia de Ultrassom	180
Sistemas Baseados na Tecnologia IEEE 802.11	180
Sistemas Baseados na Tecnologia <i>Bluetooth</i> BLE	184
Arquitetura Proposta para os Espaços Promenade: a caixa de música ..	185
Imaginabilidade Espacial por Meio da Música	186
IoT, <i>Beacons</i> e Sensoriamento da Edificação	192
Infraestrutura Promenade	193
Infraestrutura Física: posicionamento dos <i>beacons</i>	194
Infraestrutura Lógica: grafo de continuidades	196
Infraestrutura Lógica: mapa de referências	197
Camadas do Sistema	199

A Interface	199
Resultados	201
Integração GPS e Rede de Iluminação	203
BIM, ONTOLOGIA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	207
Estruturas de Dados e Modelos BIM	218
O Objeto	221
Organização dos Dados	222
Distribuição no Plano Horizontal	224
Distribuição nos Planos Verticais	228
Gerenciamento de Materiais	229
A Interface VUI	230
Final: ontologias e conhecimento projetual	233
REFERÊNCIAS	239