



Vantagens do BIM em empreendimentos do Projeto ao Controle de Obra



Situação hipotética

Desenvolvimento do Projeto

- Construtora quer projeto em BIM;
- As NBRs já estão lançadas;
- Bibliotecas já estão completas e certificadas;
- Todos os projetistas já usam ferramentas BIM;
- Reuniões são feitas em salas preparadas;
- O modelo é 5D;
- Todos entregam os projetos no prazo;
- As pranchas são todas retiradas do modelo BIM;
- Cronograma e Planilha Orçamentária saem do modelo.



Situação hipotética

Resultados esperados

- Projeto 100% compatibilizado espacialmente
- Quantitativo 100% preciso
- Custo de obras com erro de 3% (para + ou -)
- Cronograma realístico
- Redução do tempo de projeto
- Redução a 0 de retrabalho de projeto



Situação hipotética

Resultados esperados

- Projeto 100% estabilizado espacialmente
- Quantidade de trabalho
- Custo de 3% (p)
- Cronograma
- Redução de custo do projeto
- Redução de trabalho de projeto

Redução de 10% a 15% do custo da obra

Aumento de 50% no investimento em projetos

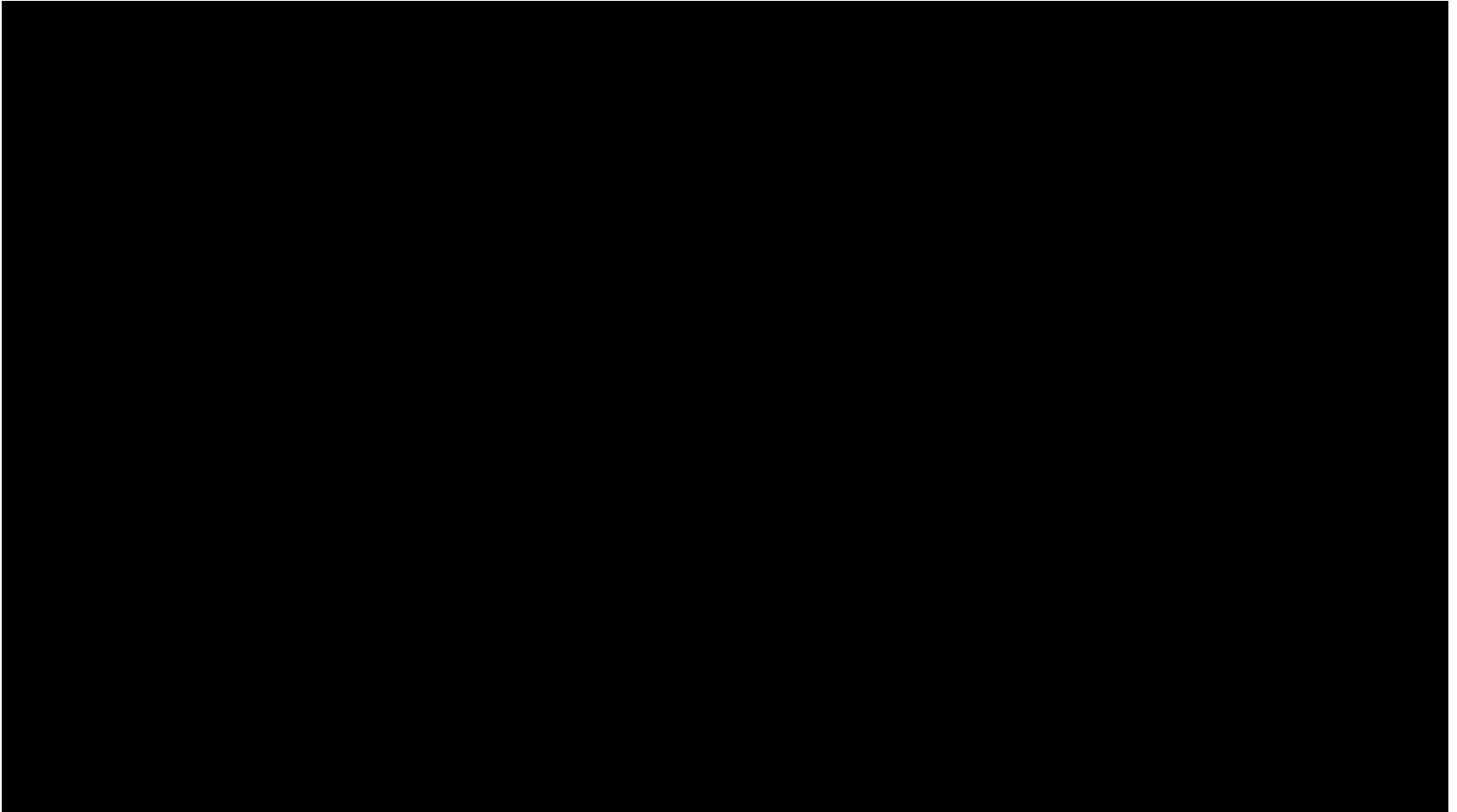


Situação hipotética

Redução de
30% do
custo da
obra?

Execução da
edificação
em 30 dias?

O Sonho





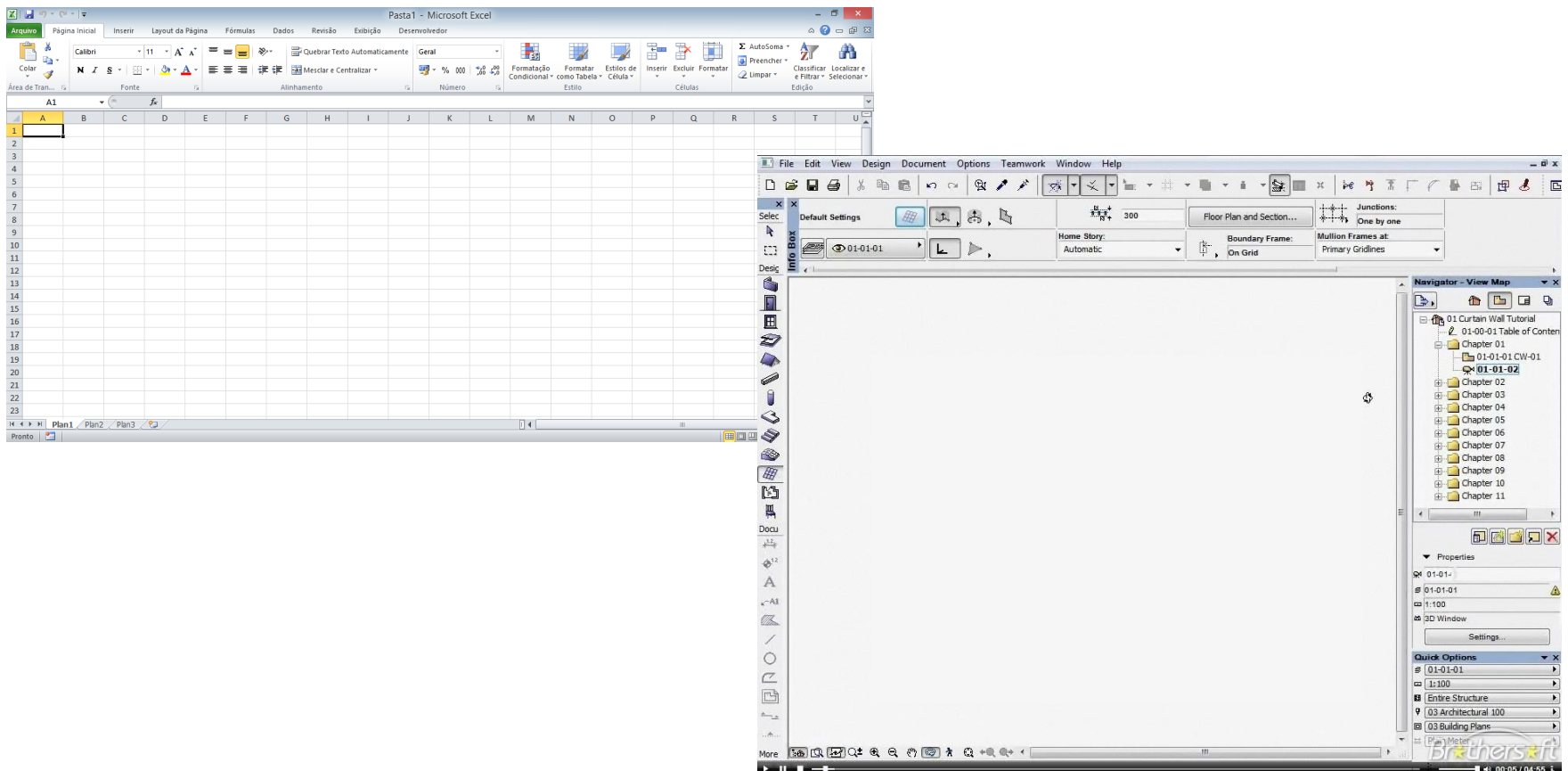
Uma solução

PROJETO DE ALTO DESEMPENHO

2 anos de
estudos para
chegarmos
neste
processo!

A ideia

- Como vemos o modelo BIM



A ideia



AE-planilha-analise-viabilidade [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibição | Desenvolvedor

Fonte: Arial, 11, Negrito, Itálico, Sublinhado, Cor, Tamanho, Alinhamento, Número, Formatação Condicional, Estilos de Célula, Células, Edição.

F43 fx =SOMA(F33:F42)

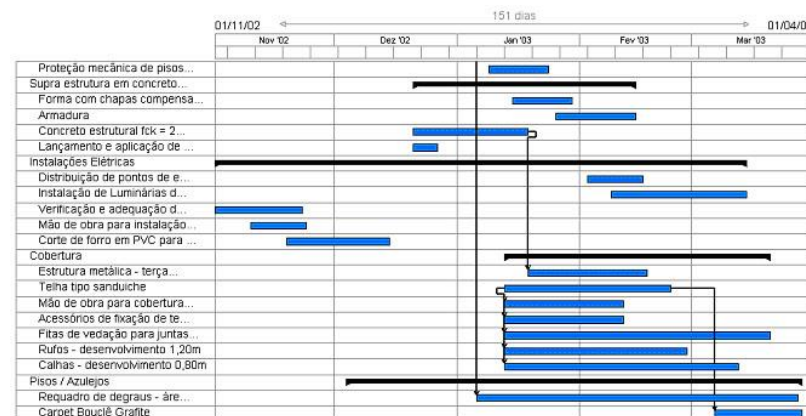
22		Número de Unidades / Torres:	16
23		Número de Pavimentos:	4
24		Número de Unidades por Pavimento:	4
25			
26		Número de Unidades Habitacionais:	1256
27		Prazo Total de Execução da Superestrutura:	40 meses
28		Prazo Total da Obra:	46 meses
29		Data base:	jul/09
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43		Totais	R\$ 45.442.693,29
44			
45			R\$ / m² A.C. 718,12
46			
47		Terreno	9.000.000,00
48		Marketing e Comercialização	1.500.000,00
49		BDI	20.000.000,00
50		Custo Final	75.942.693,29
51		Por Unidade Habitacional	60.463,93
52			

Tipologia 1 | Tipologia 2 | Tipologia 3 | Empreendimento | Produtividade 1 | Produtividade 2 | Produtividade 3 | Insumos Diretos | Insumos Indiretos | Orçamento Alv Est | **Resumo**

Pronto | 85% | 00:44 quarta-feira 22/10/2014

Pasta | AE-planilha-anali... | Meu computador | Email | TIAGOCONSTRU... | Sem título - Paint

A ideia



ORÇAMENTO DISCRIMINATIVO - CONSTRUÇÃO

OBRA: RESIDÊNCIA - DOIS PAVIMENTOS		PROF. RESP.:					
ENDER: RUA TAL..., N -		CREA:					
SÃO PAULO - SP		DATA - BASE: outubro-08					
SERVIÇO		Unid.	Quant.	Custo Unit	Custo Total	% item	% Total
1	1.1 Serviços Técnicos (levantamento topográfico, geologia, especificações, orçamento,	Vb			-	-	
	1.2 Despesas iniciais(cópias, licenças, taxas e im	Vb			-	-	
	1.3 Instalações provisórias(tapumes, barracão, água, luz, esgoto e placas	Vb			-	-	
	1.4 Máquinas e ferramentas(betoneira, vibrador, serra, bomba, carrinho, guincho).	Vb			-	-	
	1.5 Consumos	Vb			-	-	
	1.6 Limpeza da obra	Vb			-	-	
	1.7 Transportes	Vb			-	-	
CUSTO TOTAL DO ÍTEM					-	0,00	0,00
2	2.1	2.1.1 Demolições	m²		-	-	
		2.1.2 Limpeza do terreno	m²	920,00	-	-	
		2.1.3 Escavações mecânicas	m²		-	-	
		2.1.4 Escavações manuais	m²		-	-	
		2.1.5 Aterro e apiloamento	m²		-	-	
		2.1.6 Locação da Obra	m²		-	-	
		2.1.7 Desmonte em rocha	m²		-	-	
		2.1.8			-	-	
		2.2.1 Escoramento do Terreno vizinh	Vb		-	-	
		2.2.2 Reb. Lençol Freático/Drenager	Vb		-	-	
		2.2.3 Fundações Profundas	Vb		-	-	
		2.2.4 Fundações Superficiais	m²		-	-	
		2.2.5 Vigas, Baldrames e Alavancas	m²		-	-	
	2.2.6 Contenção de aterro	m²		-	-		

OrçDiscr OrçResumo Cronogr



A ideia

Brinquedoteca

Imagens
Renderizadas

Dar uma
geladeira
para os
compradores

Financiamento
bancário

Potencial
construtivo

Item	Descrição	R\$ Total
1	Infraestrutura e Fundações	4.700.000,00
2	Superestrutura	20.220.000,00
3	Revestimentos	10.379.000,00
4	Instalações	5.062.400,00
5	Esquadrias e Vidros	1.265.600,00
6	Coberturas	1.628.800,00
7	Impermeabilizações	386.800,00
8	Equipamentos	70.320,00
9	Indiretos	1.679.000,00
Totais		R\$ 45.442.693,29
		R\$ / m² A.C. 718,12
Terreno		9.000.000,00
Marketing e Comercialização		1.500.000,00
BDI		20.000.000,00
Custo Final		75.942.693,29
Por Unidade Habitacional		60.463,93

A ideia



A
pro

Inovação

mento
cial de
bras



Case

CAMPESTRINI
GESTÃO DE PROJETOS



Parceria



CAMPESTRINI
GESTÃO DE PROJETOS





Case

Metas

- Custo máximo de R\$ X para o empreendimento
- Precisão no orçamento



Case

Equipe

- Reunião antes de contratar
- Apresentação das metas para os possíveis projetistas
- Explicação de como faríamos

- Quem faria a modelagem
- As interferências
- Incompatibilidades de prazo e custo

Colaboração

Modelo BIM



Case

Desenvolvimento do projeto Início

- Duas primeiras reuniões para discutir o processo
- Como, onde e quando seriam as reuniões
- Definimos sequência (ARQ – EST – INST)
- Checklists / Ambiente Virtual
 - Banco de dados do projeto
 - Softwares
 - Envio das revisões





Case

Desenvolvimento do projeto Meio

- Preparação das reuniões (Tomadas de decisão)
 - Entre as reuniões (somente informações)
 - Centralização
 - Tomada de decisão "aberta"
-
- Tudo no modelo 3D tem prazo e custo
 - Relatórios de Incompatibilidades





Case

Desenvolvimento do projeto Meio

- Equipe propondo soluções para atingir metas
- “Cliente e construtor” limitando e ajudando nas soluções a serem simuladas
- Projetistas reclamando de tantas reuniões
 - Simulações
 - Sistema Aquecimento de Água
 - Fachadas
 - Revestimentos

Colaboração

Modelo BIM



Case

Desenvolvimento do projeto

Fim

- 5 reuniões
- 5 revisões e 4 simulações
- Projeto entregue em 7 meses (previsão era 6)
- Metas atingidas
 - Modelo 5D com as soluções
 - Elaboração dos desenhos, memoriais, especificações, planilhas para obra
 - Nenhuma prancha impressa

Colaboração

Modelo BIM

Case

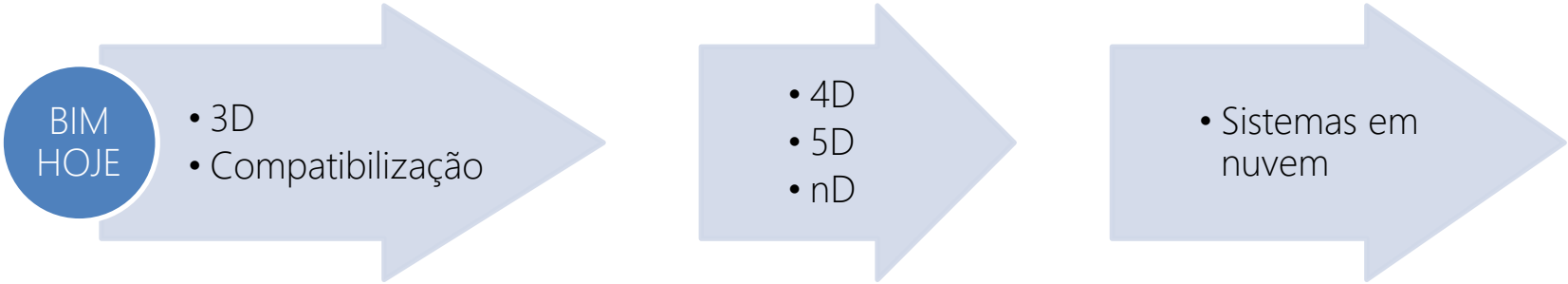


CAMPESTRINI
GESTÃO DE PROJETOS



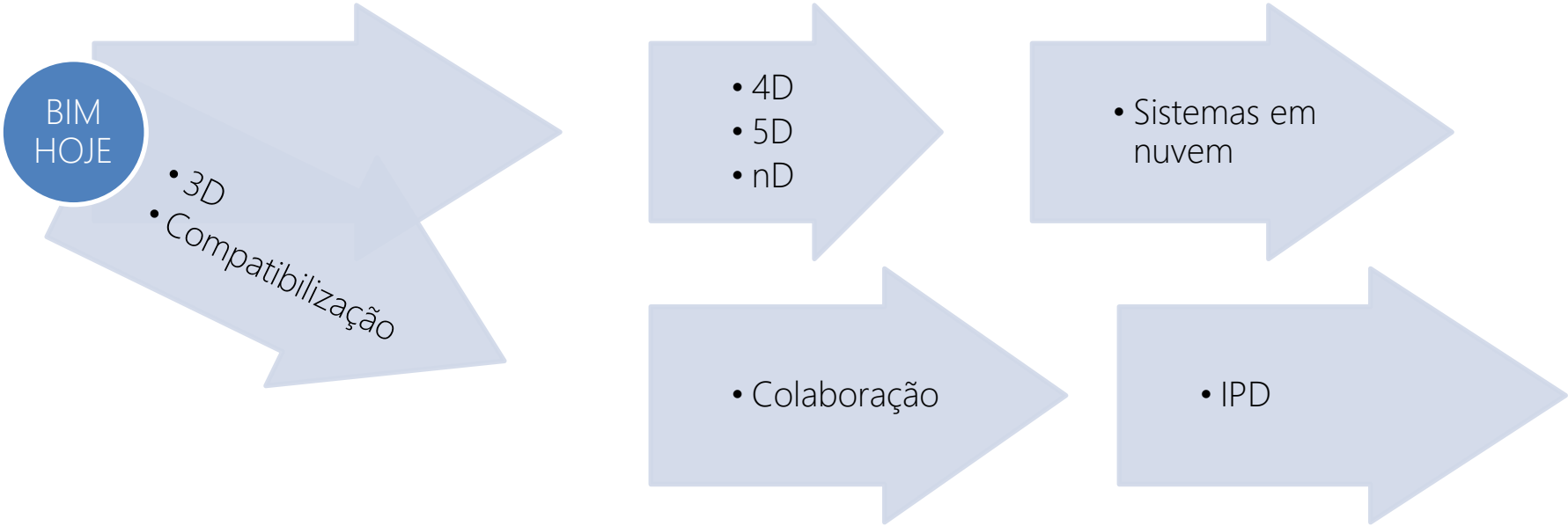


Avanços para o BIM



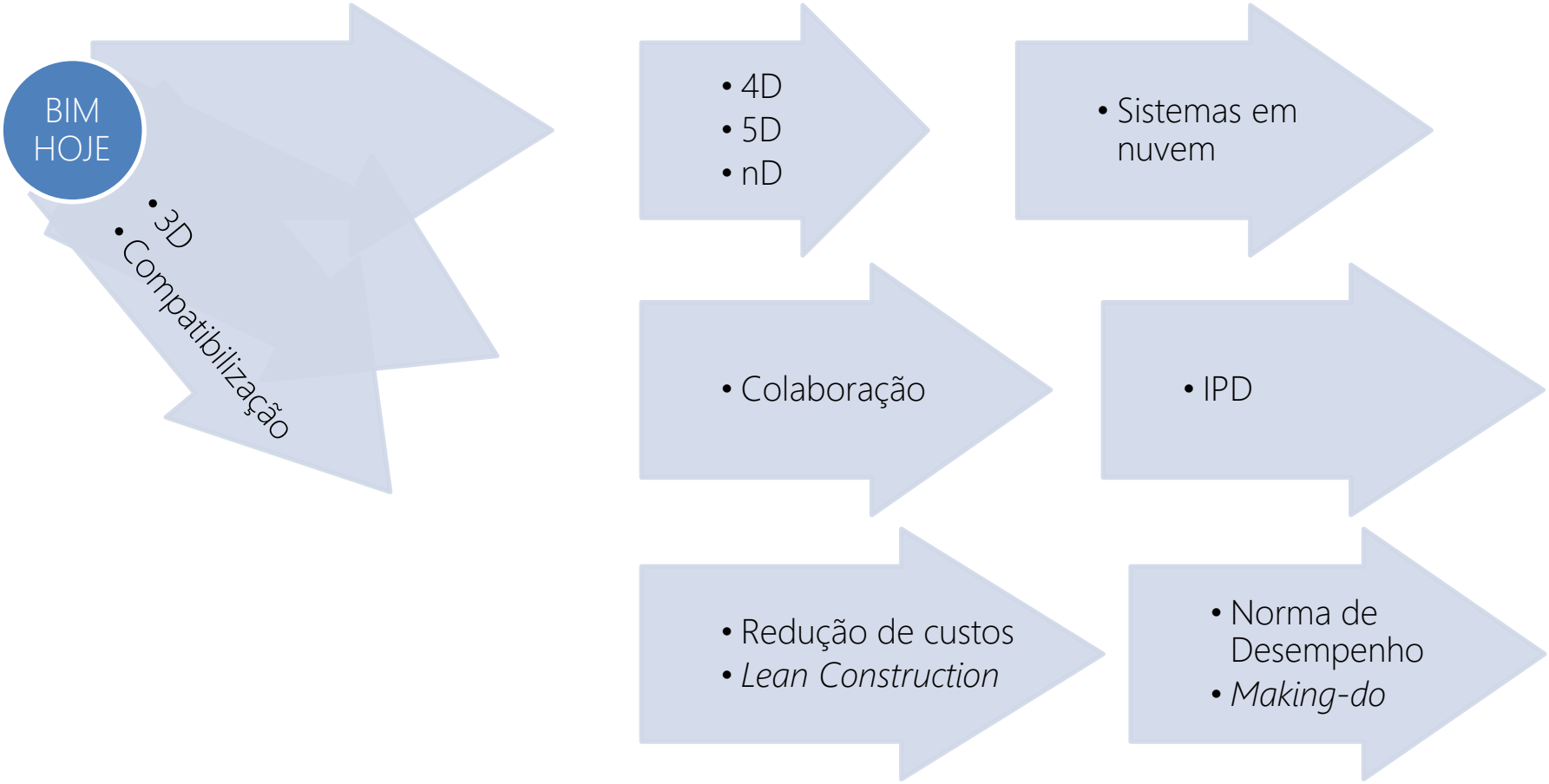


Avanços para o BIM





Avanços para o BIM





- Notícias

www.campestriniprojetos.com.br

Até mais!