

A Aplicação do processo BIM na Construção Brasileira

Alexandre Fitzner do Nascimento
CIO-CTO – DOM/EB

Washington Gultenberg Lücke
BIM Manager – DOM/EB

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo



Apresentação

- **Conceituação**
- **Elos do BIM**
- **Cadeia de Valor Produtivo**
- **Sistemas de Gestão**
- **Projetos e Iniciativas**
- **Desafios**

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira



Conceituação

BIM - Modelagem da Informação da Construção, é o processo de criação e gerenciamento de todas as informações do projeto de uma benfeitoria (instalação) durante o seu ciclo de vida.

Permite:

1. Stakeholders terem acesso a todas informações ao mesmo tempo, através da interoperabilidade de plataformas tecnológicas;
2. Sincronização de dimensões geométricas e valores através de parametrizações;
3. Criar massa de dados para diversas simulações e validações (eficiência energética, interferências, quantificação, orçamentação, especificações, visualização 3D);
4. Trabalho colaborativo interdisciplinar e revisão de coordenação.

Elos do BIM

Software de Produção

- Autodesk, Bentley, Graphisoft, Vectorworks, Tekla, etc..

Conceitos e Modelos

- Coordenação Modular
- Desempenho de edificações
- Uso eficiente de recursos
- Normatização BIM

Portais BIM

- Construção de portais para normatizar e publicar bibliotecas
- Reino Unido, França, Canada, Estados Unidos, Brazil (*em construção*), etc..

Software de Governo

- OPUS – Sistema Unificado do Processo de Obras

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira





FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira



Cadeia de Valor Produtivo

O BIM introduz a necessidade da existência de produtos com alto valor agregado, exigindo preparo e reformulação de toda cadeia produtiva.

O BIM é em essência um modelo de informação que traz em sua organização valor para vários negócios da cadeia produtiva

Competitividade e Qualidade para o cliente final

- O BIM traz como consequência direta o aumento da competitividade para todo setor produtivo, levando para o cliente final produtos de qualidade.

Fatores de Viabilidade dos Produtos

- Agregar valor para todo os elos da cadeia produtiva.
- Atender condições mínimas para sua estabelecimento.
- Padronização e normatizações.

Novos mercados

- Mercado de seguros.

Cadeia de Valor Produtivo

O BIM - produtos podem exigir, como também impulsionar os seguintes aspectos:

- Capacitação em toda cadeia.
- Adequação às Normas vigentes (*qualidade no produto e na construção*).
- Suporte Técnico adequado.
- Logística diferenciada.
- Tecnologia em hardware – middleware.
- Tecnologia em software.
- Incentivos na produção e distribuição.
- Organização padronizada das informações dos produtos.



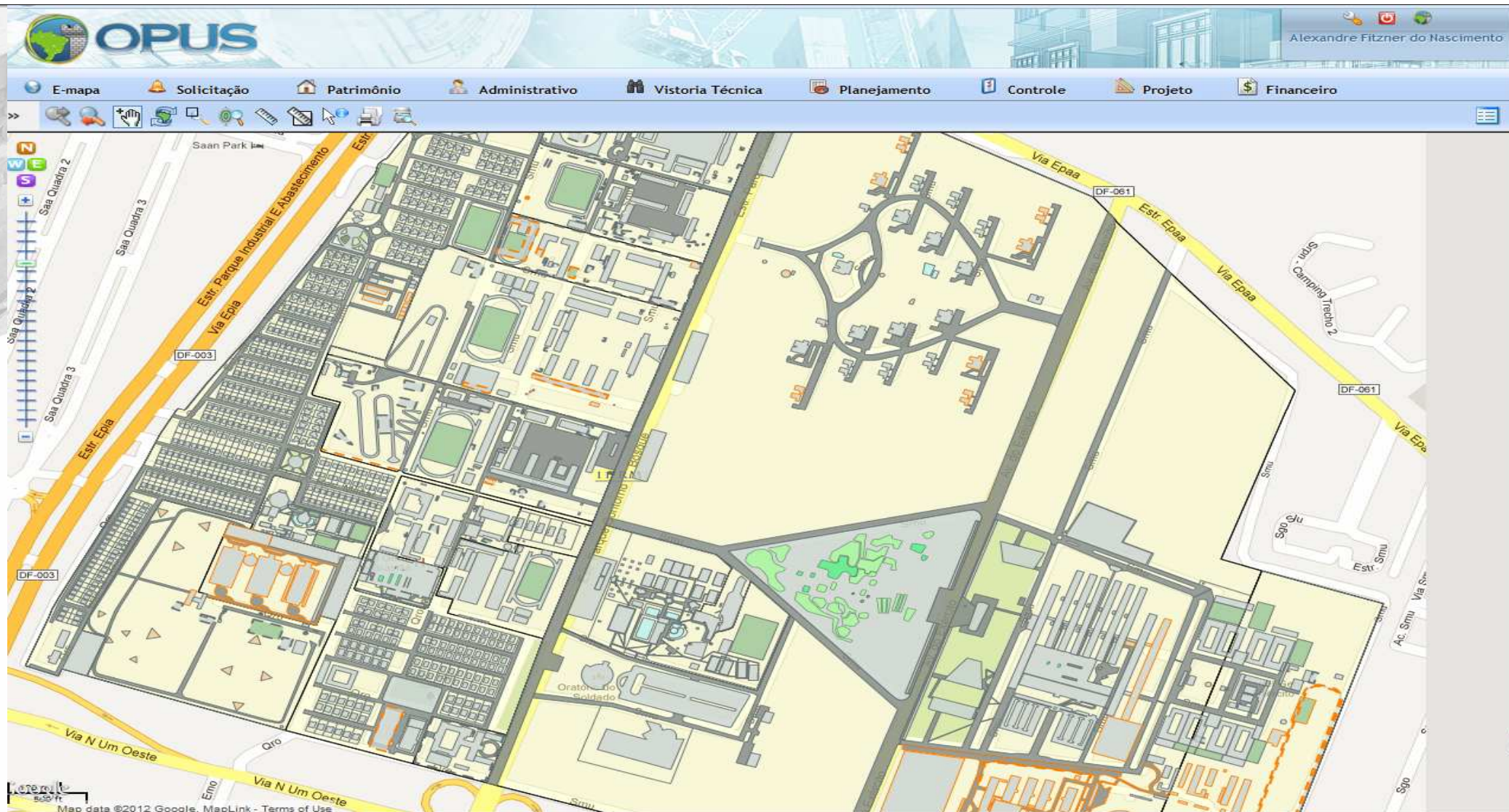
Gestão da Informação da Infraestrutura e Edificações no Setor Público

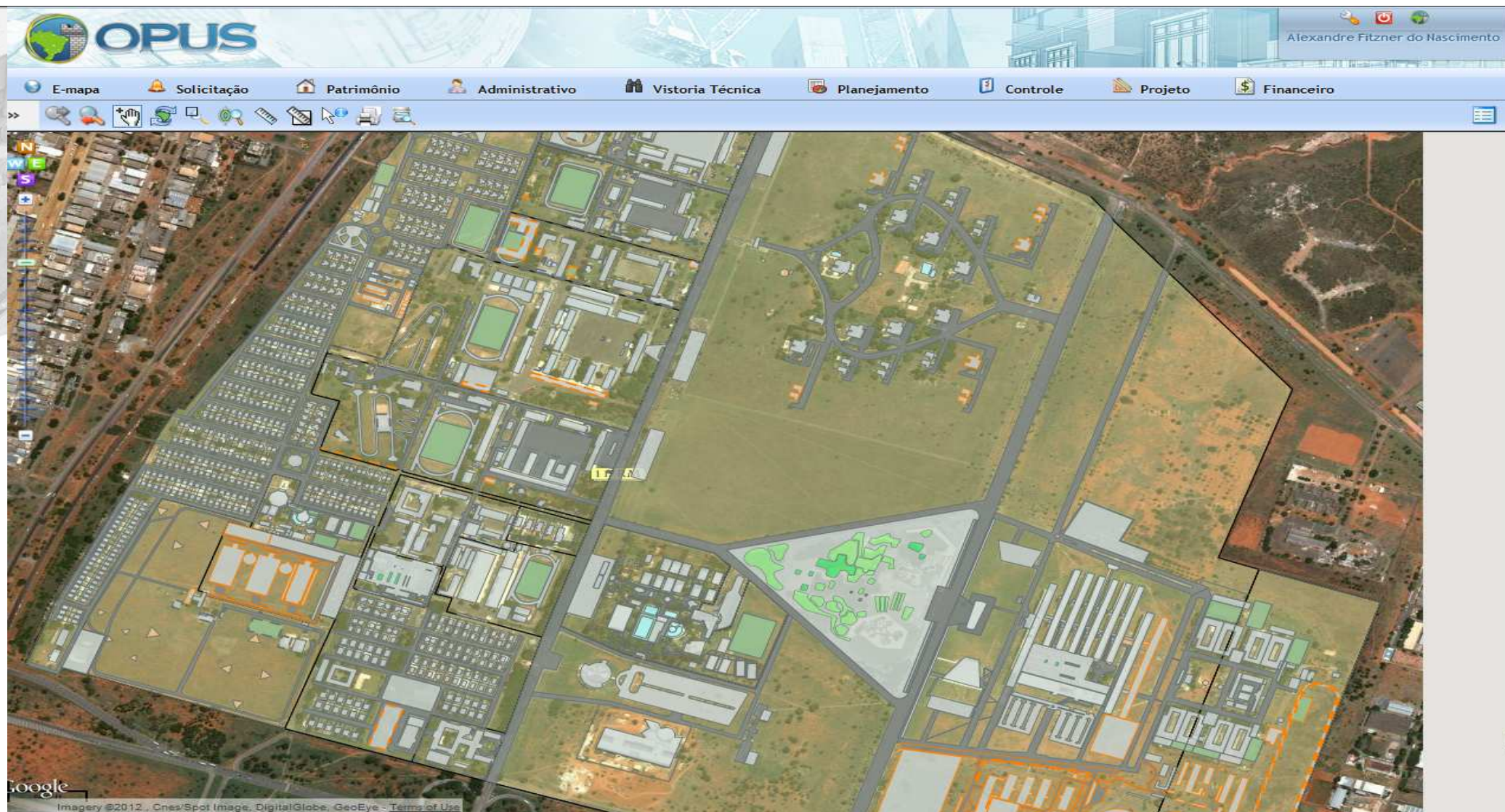
FIESP

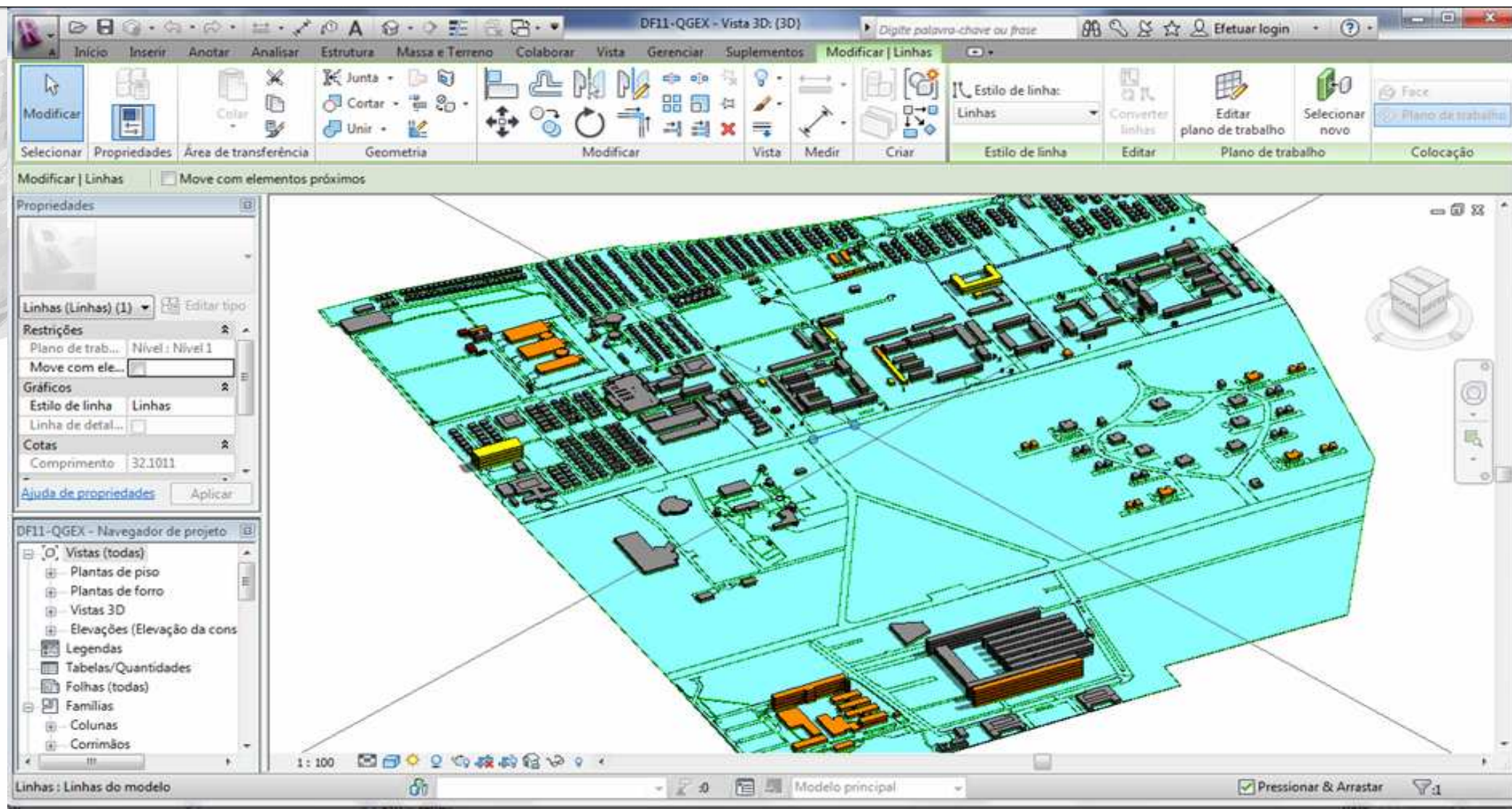
Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira

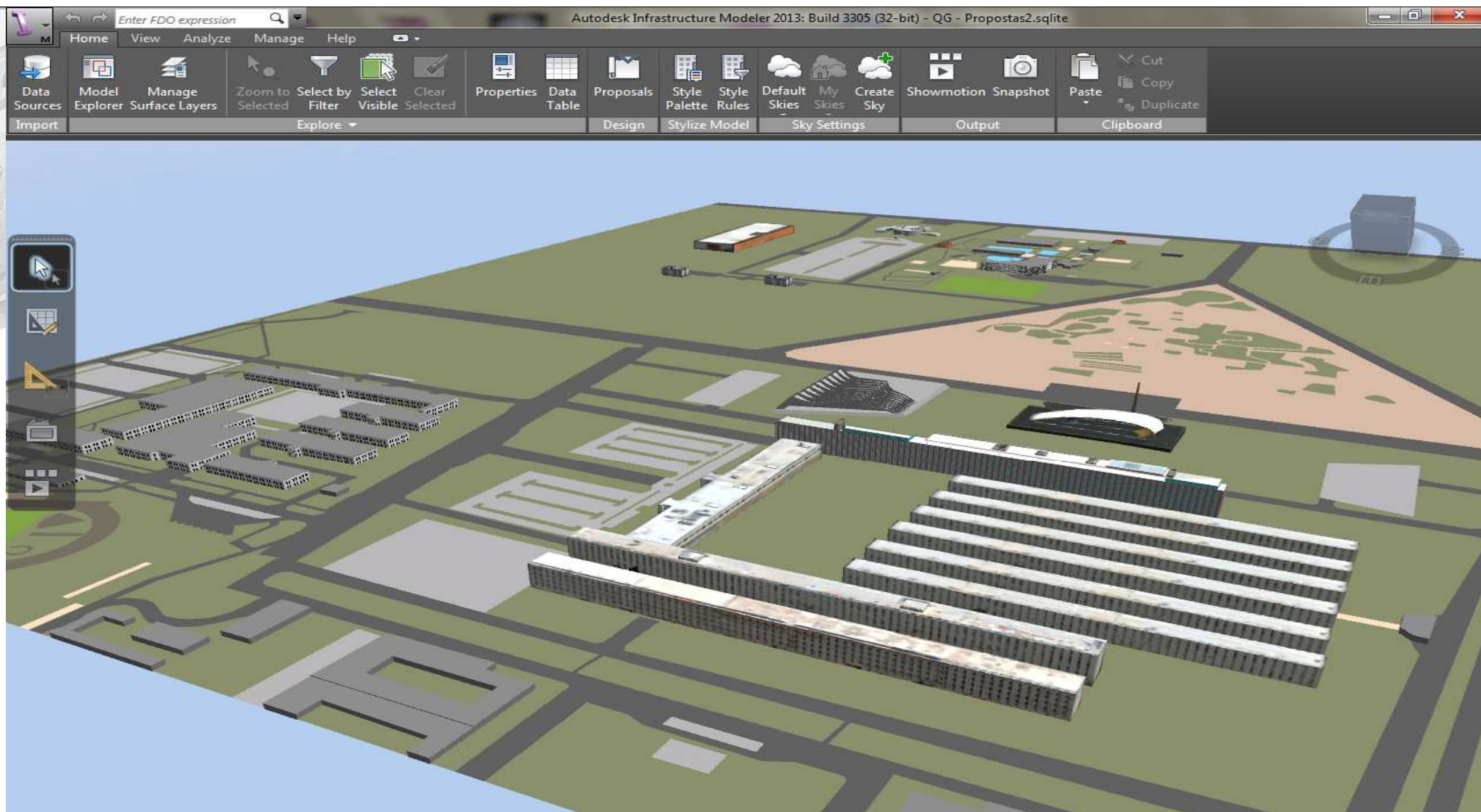








Infraestrutura Geo PDOM 3D



FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira



OPUS

E-mapa Solicitação Patrimônio Administrativo Vistoria Técnica Planejamento Controle

Planejamento Estratégico

Visão da Estrutura do Planejamento

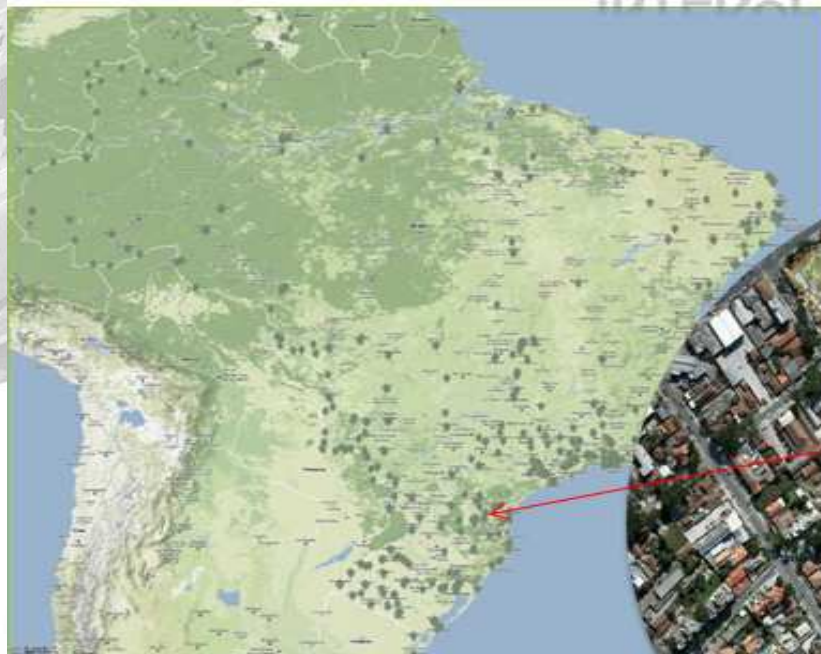
Visão Plurianual

Descrição	Tipo	EV/OIL	Valor	Concedido	2011	2012	2013	2014	Consolidação
0001 - Reat F Bld					17.301.185,11	4.398.000,00	0,00	0,00	
0102 - Reorg /Transferir 7 BB					0,00	0,00	0,00	0,00	
010202 - Construção e adaptação de instalações					0,00	0,00	0,00	0,00	
0104 - Transferir 1º RCC					400.000,00	0,00	0,00	0,00	
010402 - Construção e Adequação de instalações							0,00	0,00	
201103000155 - Adequação / Instalação elétrica / CASA DO GERADOR / 1º R C C							0,00	0,00	0,00
201103000260 - Construção / Di Bld / 1º R C C							0,00	0,00	0,00
0105 - Reorg 4º RCC							0,00	0,00	
010502 - Construção e Adequação de instalações					1.106.099,02	0,00	0,00	0,00	
201003000985 - Construção / Pav Int / 4º R C C	Q2	L	1.106.099,02	0,00	1.106.099,02	0,00	0,00	0,00	0,00
0107 - Transf 12º B E em 12º B E CMB BLD					300.000,00	0,00	0,00	0,00	
010702 - Construção e Adequação de instalações					300.000,00	0,00	0,00	0,00	
201103000240 - Construção / Páio de Manobra / 12º B E Cmb Bld	Q2	E	300.000,00	0,00	300.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0109 - Adeqd 4º BLD, em Santa Maria - RS					0,00	0,00	0,00	0,00	
010902 - Adapt Inst Cia Log Int					0,00	0,00	0,00	0,00	
0111 - Reorg 20º B 1B					250.000,00	0,00	0,00	0,00	
011102 - Construção e Adequação de instalações					250.000,00	0,00	0,00	0,00	
201105000011 - Construção / GARAGEM 1 CIA FUZ BLD / 20º B 1B	Q2	E	200.000,00	0,00	200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
201105000013 - Construção / Pavilhão Garagem / 20º B 1B	Q2	E	50.000,00	0,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0112 - Reativ 3º R C C					1.659.000,00	2.425.000,00	0,00	0,00	
011202 - Construção e Adequação de instalações e Obtenção PNR					1.659.000,00	2.425.000,00	0,00	0,00	
201105000058 - Terraplenagem / Cnat INFRA ETIA PARA 5 PNR / 3º R C C	Q1	E	318.000,00	0,00	318.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
201105000167 - Construção / Plata Treinamento Circuito / 3º R C C	Q2	E	41.000,00	0,00					0,00
201105000169 - Construção / Plata de Testes / 3º R C C	Q2	E	300.000,00	0,00					0,00
201105000113 - Construção / Pavimentação Via 1 - Estrada Acesso Pranchas Blindados / 3º R C C	Q1	E	2.000.000,00	0,00					0,00
201105000115 - Construção / Campo de Futebol / 3º R C C	Q1	E	250.000,00	0,00					0,00
201105000119 - Construção / BSTA PENTATLO / 3º R C C	Q1	E	155.000,00	0,00	0,00	155.000,00	0,00	0,00	0,00

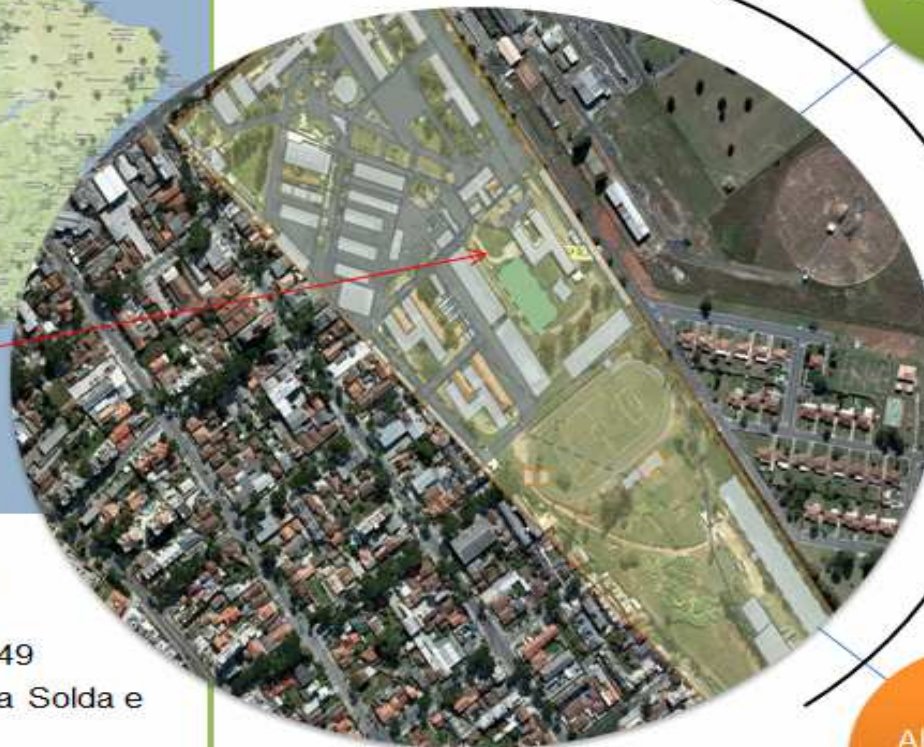
Obras vinculadas ao Objetivo Estratégico

Obras vinculadas ao Objetivo Estratégico

INTEROPERABILIDADE DE NEGÓCIOS



RM: 5ª RM
Município: Curitiba - PR
OM: 20º BIB
Benfeitoria: PR050033B0049
Nome: Garagem Vtr 3/4 Ton, Oficina Solda e Seção Pintura
Status: Existente



Aquisição de Blindado

Capacitação

Construção de Garagem

Alocação de Recursos



Gestão de Obras

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira





Priorização da ficha modelo 20

Organização Militar: Não Concluídas 13ª COMPANHIA DEPÓSITO DE ARM

Ficha Modelo 20

Ficha Modelo 18

[Informar atendimento externo](#)
[Relatório](#)
[Salvar](#)
[Cancelar](#)

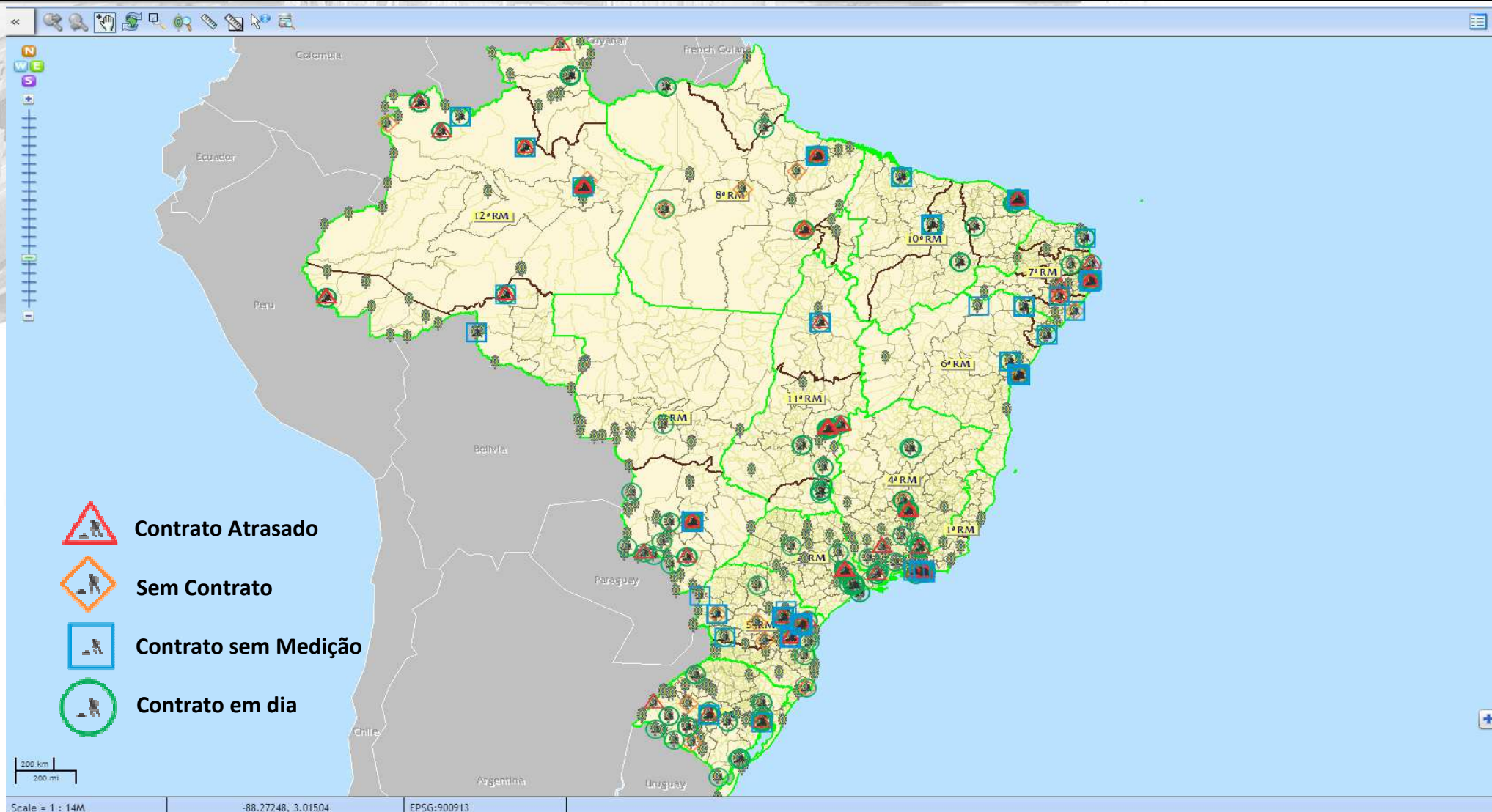
			Código	Descrição	OM Beneficiada	Posição na FM18	Valor Previsto	Ações
<input type="checkbox"/>	1		201103000124	Reparação / Corpo de Guarda / 12º B E Cmb Bld	12º B E Cmb Bld	1	4.400,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	2		201103000092	Adequação / Seção Refeitório ST/Sgt c/ banheiro / RANCHO / 1º R C C	1º R C C	1	5.000,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	3		201103000042	Reparação / CORPO DA GUARDA / 9º B Log	9º B Log	1	12.500,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	4		201103000328	Adequação / campo de futebol / C M S M	C M S M	1	50.000,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	5		201103000140	Ampliação / Alvenaria / Pavimentação / PQ R Mnt / 3ª R M	PQ R Mnt / 3ª R M	1	6.500,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	6		201003000816	Reparação / Seção Saúde / 6º G A C	6º G A C	1	15.000,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	7		201103000314	Restauração / TANQUES DA EST.TRAT.ÁGUA / A G G C	A G G C	1	20.000,00 (E)	
...								
<input type="checkbox"/>	95		201103000075	Reparação / Instalação elétrica / Casa de Força / 3º B E Cmb	3º B E Cmb	1	192.000,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	96		201003000185	Reparação / Posto de Lavagem 1 / 3º R C MEC	3º R C MEC	4	10.000,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	97		201003000355	Adaptação / Oficina de manutenção / 8º B Log	8º B Log	4	10.000,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	98		200903000251	Reparação / Pelotão de Manutenção / 9º B I MTZ	9º B I MTZ	4	20.000,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	99		201103000246	Reparação / Garagem 2 / 10º B LOG	10º B LOG	4	39.000,00 (E)	
<input type="checkbox"/>	100		201003000822	Reparação / Sala Reserva Armamento / Pav. Adm 2º Esqd C Mec / 2º R C MEC	2º R C MEC	3	10.000,00 (E)	

1 2 3 4 5 6 7 » »

[Informar atendimento externo](#)
[Relatório](#)
[Salvar](#)
[Cancelar](#)

Total	Limite Estimado	Atendido	Saldo
85.785.120,76	6.000.000,00	1.405.044,92	-81.190.165,68

Monitoramento de Obras



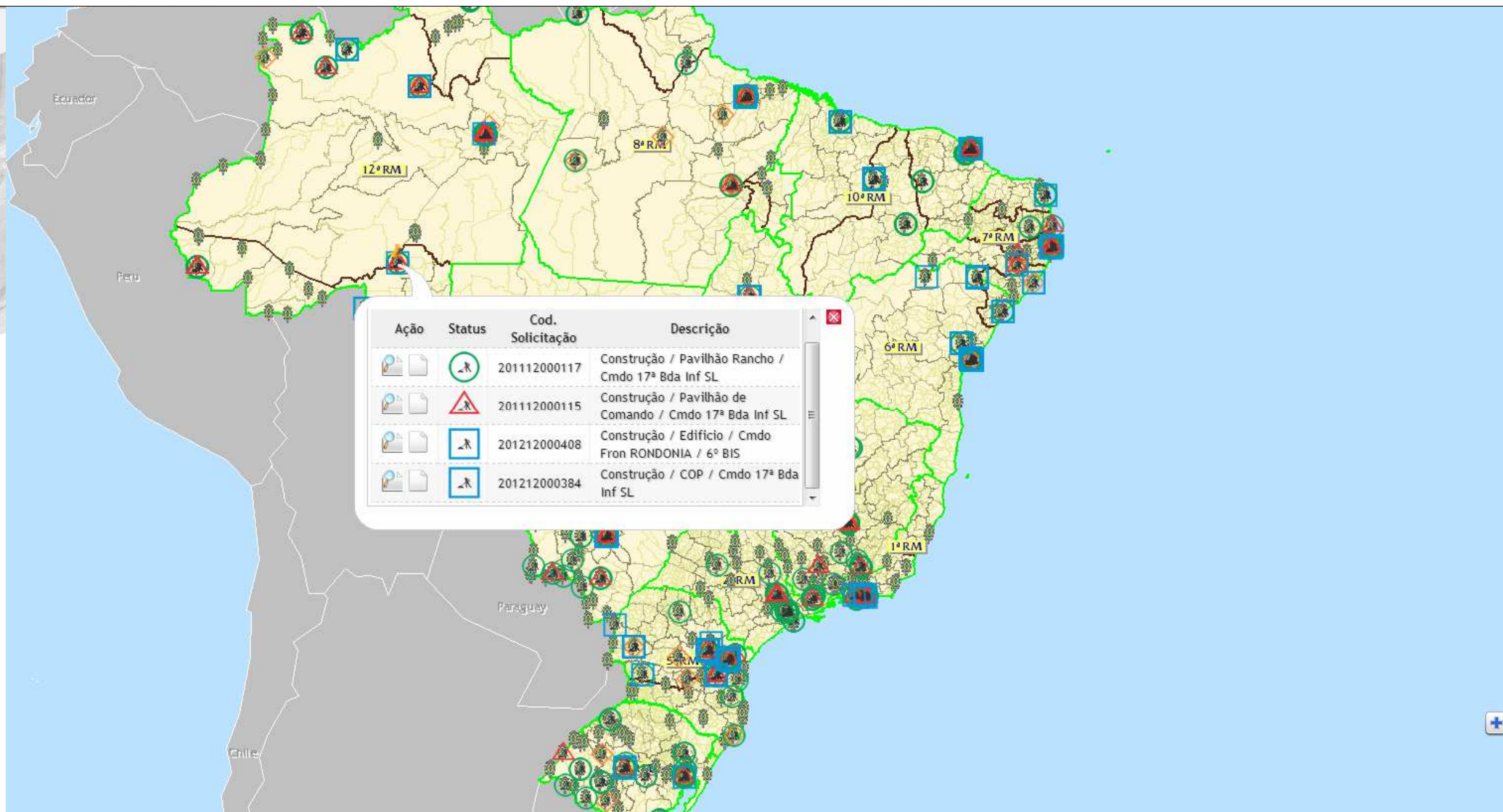
FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira



Monitoramento de Obras



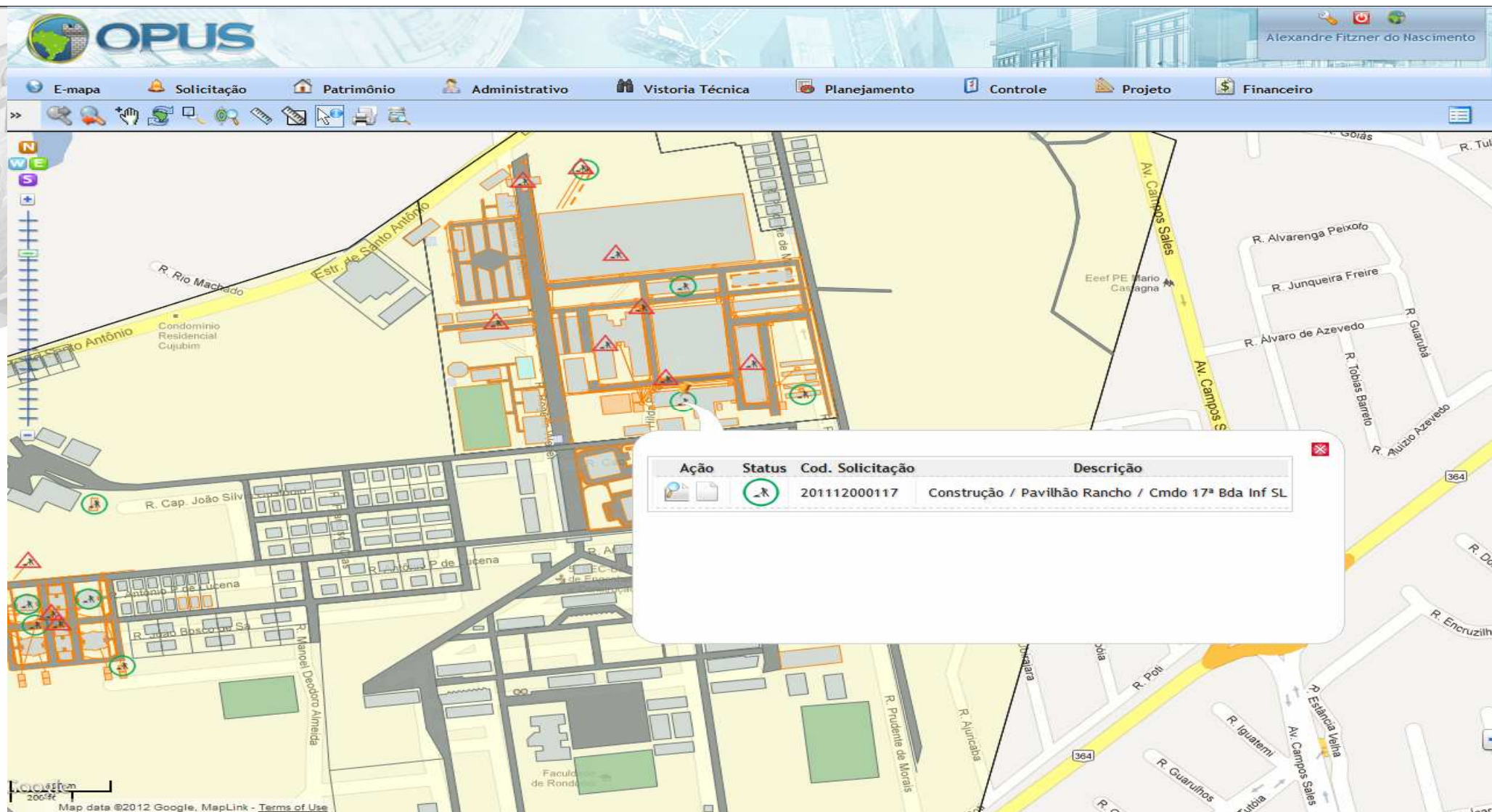
FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira



Monitoramento de Obras



FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira






201112000313 - Construção / PNR ST/SGT / Cmdo 2ª Bda Inf SL, São Gabriel da Cachoeira/AM

12ª RM



Nº 02/2010 Última 27 Dez 2011

Situação Físico-Financeira	Valor (R\$)	%
Contratado	2.945.297,71	100,00
Empenhado	2.945.297,71	100,00
Liquidado	432.372,14	14,68
Pago	0,00	0,00
Ordem de Serviço	26 Nov 2010	
Prazo de Execução	22 Set 2011	
Vigência Contratual	23 Nov 2011	
Prev. Cronograma (%)	20.00	 Obra Atrasada
Situação Física Real	16.83	
Observações		

Obra N. 201004000002 - Restauração / Cobertura / Pavilhão Comando / 10º B I

Acompanhamento físico - Visão consolidada

Etapa da obra	Represent. (Peso)	Total medido
Mão de Obra Indireta	5,60	100
Taxas, Impostos e Licenças	0,04	100
Serviço de Limpeza de Terreno e Outros	4,08	100
Serviços de Demolições e Remoções	5,24	100
Equipamentos Alugados	0,44	100
Canteiro de Obras	1,10	100
Instalações Sanitárias	1,34	100
Instalações Telefônicas / Lógica / CFTV	1,12	100
Alvenarias e Painéis de Fechamento	0,30	100
Revestimentos e Tratamentos Superficiais	6,68	100
Cobertura	72,26	100
Pinturas	1,80	100
Percentual disponível para pagamento		100,00

Acompanhamento físico - Medições realizadas

Data	Engenheiro	Concluido
07/12/2011	RAFAEL SILVA LEITE	100
04/11/2011	RAFAEL SILVA LEITE	89
05/10/2011	RAFAEL SILVA LEITE	84
05/09/2011	RAFAEL SILVA LEITE	52
05/08/2011	RAFAEL SILVA LEITE	50
05/07/2011	Claúdio Pereira de Souza	34
02/06/2011	Claúdio Pereira de Souza	24
05/05/2011	RAFAEL SILVA LEITE	9
05/04/2011	RAFAEL SILVA LEITE	2



Relatório de Acordeamento de Contrato
 (011271 - Realização do Trabalho de Perfilamento Geomático
 do LT-10 (km 449,54) do Foz de Iguaçu



Informações: Data de Emissão: 04/05/2017

Assunto: Realização de Trabalho de Perfilamento Geomático do LT-10 (km 449,54) do Foz de Iguaçu

Endereço: 01000-000

CEP: 01000-000

Endereço Completo: Rua do Rio, 100

Cidade: São Paulo

Estado: SP

País: Brasil

Nome: 01000-000

Telefone: 011 3333-3333

E-mail: 01000-000@01000-000

Participantes:

Nome: 01000-000

Função: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Contrato:

Nome: 01000-000

Função: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura: 01000-000

Assinatura:

[illegible]



Modelos BIM

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira



Pilares dos Modelos

- **Processos**

- Adequação de metodologias para projetar, analisar, submeter aprovação e aprovar.

- **Normatização**

- Padronização de templates, eficiência energética, sustentabilidade, base de preços, etc..

- **Capacitação**

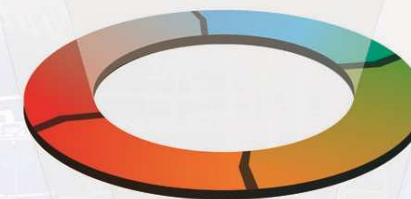
- Usar bibliotecas, como projetar, como especificar, como orçar, etc..

- **Bibliotecas**

- Gestão de bibliotecas, criar e validar (certificação).

*Bibliotecas
BIMnet*

Normatização



Processo

Capacitação

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira



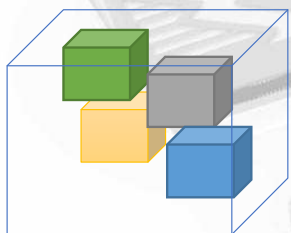
Modelos

- **Modelos de Contratações** *(a ser disponibilizado)*
 - Orientações para a execução de contratos em BIM, quanto ao recebimento, ao desembolso, a medição e avaliação de produtos.
- **Guia para implementação BIM** *(a ser disponibilizado)*
 - Orientações para o uso da tecnologia BIM.
- **Construção de Bibliotecas**
 - Orientações para a construção de bibliotecas inteligentes.
 - Acordo de Cooperação Técnica entre o Exército, MDIC, IBICT, ABDI, INMETRO para implantação e difusão da plataforma BIM no Brasil (fornecer bibliotecas padronizadas - BIMNet Br).

Estratégias para Implantação BIM

Escopo

Modelo 3D



Custo

Orçamento

**Esp. de materiais
Esp. de serviços**



Prazo

**Planejamento
Execução**



Qualidade

Sustentabilidade



FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira





Projetos e Iniciativas

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira



Projeto Sede CNMP – Conselho Nacional do Ministério Público



FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo



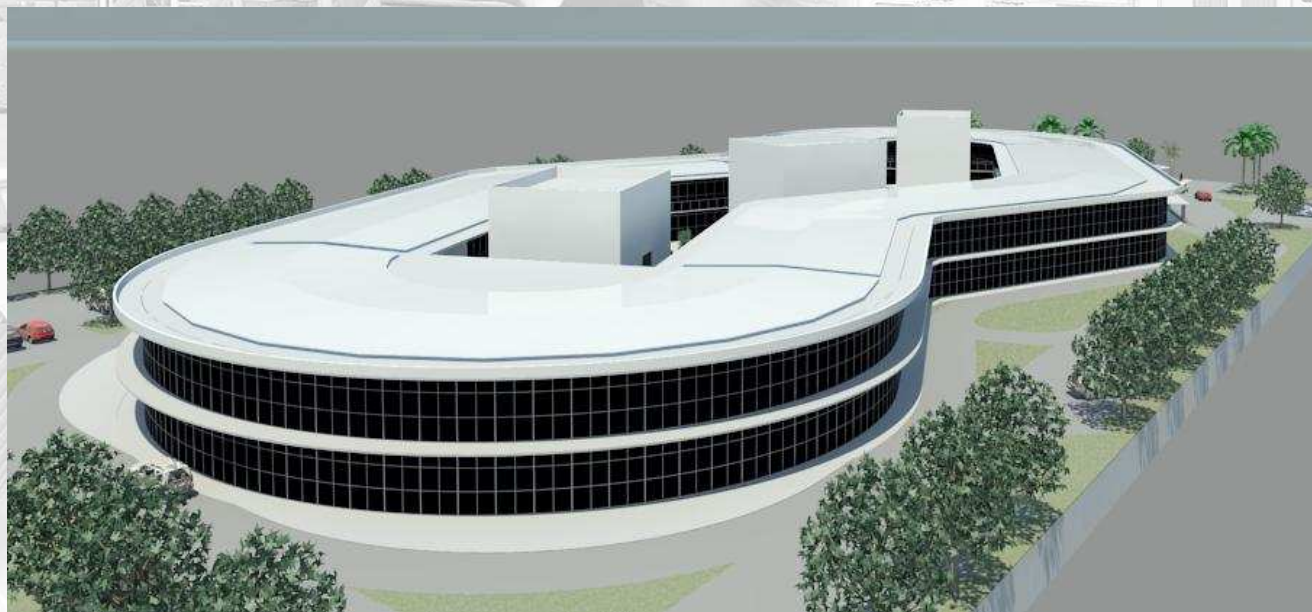
Projeto Sede CNMP – Conselho Nacional do Ministério Público

Situação Anterior

- Embargo pelo TCU

CNMP solicita ação ao Exército

- Auditoria do Exército.
- Projeto modelado em BIM
- Prosseguimento da Obra



PROPOSTA PROJETADA

TERRENO			15.750,00m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO (SUBSOLO)	58,77%		9.256,86m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO	36,95%		5.818,97m ²
TAXA DE CONSTRUÇÃO		<(A.E / A.L)x100=73,89%	11.637,94m ²
TAXA DE PERMEABILIDADE	38,62%		6.083,69m ²
1 VAGA A CADA 50m ² CONST.	<u>mínimo</u>		642

TOTAL EDIFICADO

39.408,52m²

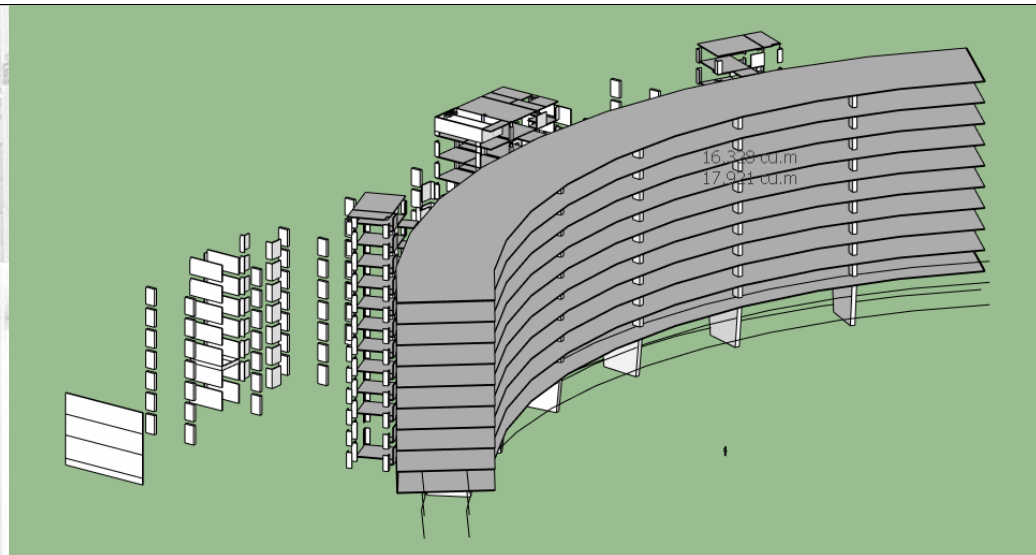
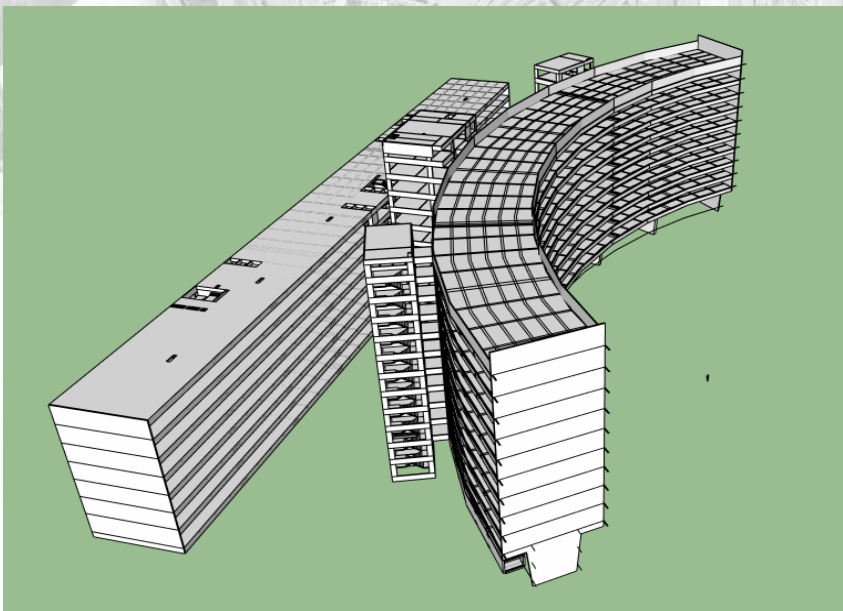
FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo



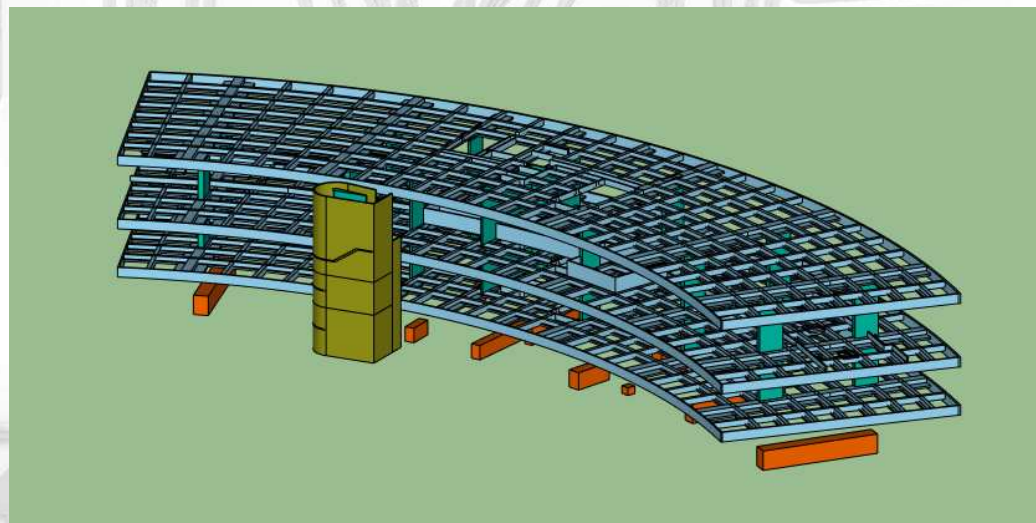
Projeto TRF

Tribunal Regional Federal



Resultados

- Economia de R\$ 40 milhões
- Auditoria em 1 mês com relatório de 2.266 pág.



FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo



Gestão de Projetos na DOM

Resultados

- Gestão de 250 projetos em 2013 com apenas 7 pessoas.
- Maior produtividade de equipe.
- Maior agilidade na tramitação e análise de projetos.

Iniciativas Tecnológicas na DOM

- Aplicação de varredura laser para edificação.
- Agilidade no levantamento topográfico.
- Maior agilidade na tramitação e análise de projetos.
- Integração de Planos Diretores Digitais (ILM) com modelagem da construção (BIM).

Gestão de Projetos na DOM

Entrada (4.111) - alexandre x OPUS - Exército Brasileiro x OPUS - Exército Brasileiro x

10.67.0.154:8080/cobra-grp-web/pages/privado/projetoObra/manterArquivosProjeto.jsf

OPUS

E-mapa Solicitação Patrimônio Administrativo

Consultar Projeto Cadastrar Projeto

201311022 - Conselho Nacional ... 201311008 - Construção de Pai... 201311007 - Construção de 2 b...

Projeto: 201311002 - Arquivancada do Complexo Esportivo do

20131100057 > Arquitetura

Diretórios

- 20131100057 (18)
 - Arquitetura (3)
 - Cabeamento Estruturado (1)
 - Documentos para aprovação (7)
 - Elétrico (1)
 - Fundações e Estrutura de concreto (3)
 - Hidrosanitário (2)
 - Incêndio (1)
- Lixeira

Marcadores

Autores

O gerenciador de download e upload de

1 Arquivo(s) selecionado(s)

Nome
06-03-01_windows_in_curved_wall_vw.ifc
06-03-01_windows_in_curved_wall_vw.ifc
CNMP_ARQ_PL_R09.ifc
PLANO PILOTO - projeção 4.ifc
wall vw.ifc
wall vw.ifc

24 FPS (0-26)

Inspetor

- ☒ Beam
- ☒ Unknown
- ☒ Covering
- ☒ Column
- ☒ Door
- ☒ Unknown
- ☒ Railing
- ☒ Unknown
- ☒ Roof
- ☒ Site
- ☒ Member
- ☒ Stair
- ☒ Slab
- ☒ Wall
- ☒ Stairflight
- ☒ Wall Standard Case
- ☒ Building Element Proxy
- ☒ Furnishing
- ☒ Flow Terminal
- ☒ Window

Orçamento R\$0,00

PT 14:48 12/08/2013

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo



Gestão de Projetos na DOM

The screenshot displays a web application interface for project management. The main window shows a 3D model of a building structure, likely a stadium or arena, with a blue and white color scheme. The model is viewed from an isometric perspective. To the right of the model is a panel titled "Inspetor" (Inspector) listing various building elements and their status:

- 1. ☒ Beam
- 2. ☒ Unknown
- 3. ☐ Covering
- 4. ☒ Column
- 5. ☒ Door
- 6. ☐ Unknown
- 7. ☒ Railing
- 8. ☒ Unknown
- 9. ☒ Roof
- 10. ☐ Site
- 11. ☒ Member
- 12. ☒ Stair
- 13. ☐ Slab
- 14. ☐ Wall
- 15. ☐ Stairflight
- 16. ☐ Wall Standard Case
- 17. ☐ Building Element Proxy
- 18. ☐ Furnishing
- 19. ☒ Flow Terminal
- 20. ☐ Window

Below the model, a status bar indicates "40 FPS (9-88)".

The left sidebar contains a navigation menu with the following sections:

- Consultar Projeto** (Consult Project)
- Cadastrar Projeto** (Register Project)
- Projeto: 201311002 - Arquibancada do Complexo Esportivo do** (Project: 201311002 - Stadium of the Sports Complex)
- Diretórios** (Directories):
 - 201311000057 (18)
 - Arquitetura (3)
 - Cabeamento Estruturado (1)
 - Documentos para aprovação (7)
 - Elétrico (1)
 - Fundações e Estrutura de concreto (3)
 - Hidrosanitário (2)
 - Incêndio (1)
 - Lixeira
- Marcadores** (Markers)
- Autores** (Authors)

The bottom of the screen shows a Windows taskbar with various application icons and a system tray displaying the date and time: 14:49, 12/08/2013.

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo



Desafios

- **Compartilhamento de informações entre empresas**
- **Modelos de medição e contratos**
- **Interoperabilidade entre softwares**
- **Capacitação**
- **Colaboração interdisciplinar**
- **Criação de bibliotecas**



FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

BIM NA CADEIA PRODUTIVA



Conclusão

- Tecnologia BIM impulsiona o processo de modernização e incentiva comportamentos de colaboração, aumentando a eficiência em todas as fases do ciclo de vida do projeto.
- Integração da cadeia de suprimento deve acontecer não por ser uma meta em si, mas porque a estrutura de colaboração exige que isso aconteça.
- A participação do setor produtivo é de fundamental importância na introdução do BIM no Brasil, para trazer novas oportunidades de mercado e maior competitividade da indústria de AEC – Arquitetura, Engenharia e Construção.



Apresentação Pessoal

Alexandre Fitzner do Nascimento – TC QEM

(alexandrefitzner@gmail.com)

- CIO-CTO / DOM - Brazilian Army (MD- Exército Brasileiro).
- BIM/TIC Manager.
- Assessor para projetos especiais

Área de atuação: Eng. Elétrica, Computação – Sist. Robóticos, Logística, Transportes, Obras, Mobilização, Admin. Pública e Financeira, Gerência Executiva de Negócios e Gerência de Projetos .

Washington Gultenberg Lüke – TC QEM

(wvcluke@gmail.com)

- Instrutor Revit Architecture / DOM - Brazilian Army (MD- Exército Brasileiro).
- BIM Manager.
- Pesquisador de soluções BIM

Área de atuação: Eng. de Fortificação e Const., Estruturas, Obras e Governança Corporativa.

FIESP

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

A Aplicação do Processo BIM na Construção Brasileira

