



## *Seminário Automação Topográfica*

# *Laser Scanning aplicado para Modelagem de Informações da Construção (BIM)*

*Fernando Cesar Ribeiro  
Marcelo Nepomuceno*

# Automação Topográfica na Construção e BIM

- **Hardware e software e interfaces para automação de processos no levantamento de campo e escritório - Precisão**
  - **1º Momento - Geração de produtos CAD 2D sem inteligência**
  - **Uso dos dados coletados em campo com certa inteligência – FM / AEC**
  - **Tecnologia / Processos BIM – Construção de modelos virtuais gerados por meio de ferramentas computacionais com a geometria precisa, e com as informações relevantes para dar suporte à construção, à fabricação e insumos necessários para a realização do empreendimento**

# Laser Scanning e BIM

- **Escaneamento – Nuvem de pontos “as built”/”as is” para planejamento de reuso, revitalização e Retrofit de construções**
  - **Modelos com atributos os objetos 3D e com parametrização**
- **Novas construções – Acompanhamento e Validação da construção em campo – compatibilização do projeto feito em softwares que suportam BIM**

# Fluxo de Dados - Campo

## Planej.

- Onde posicionar o scanner
- Onde posicionar os alvos
- O que levantar convencionalmente

## Escaneamento - Campo

- Posicionar alvos(se utilizado)
- Instalação do Scanner e laptop
- Pre-programação (settings) do scanner
  - Captura de imagens digitais
  - Field-Of-View (FOV)
  - Densidade
- Scan (automático/robótico)
- Verificação de dados capturados

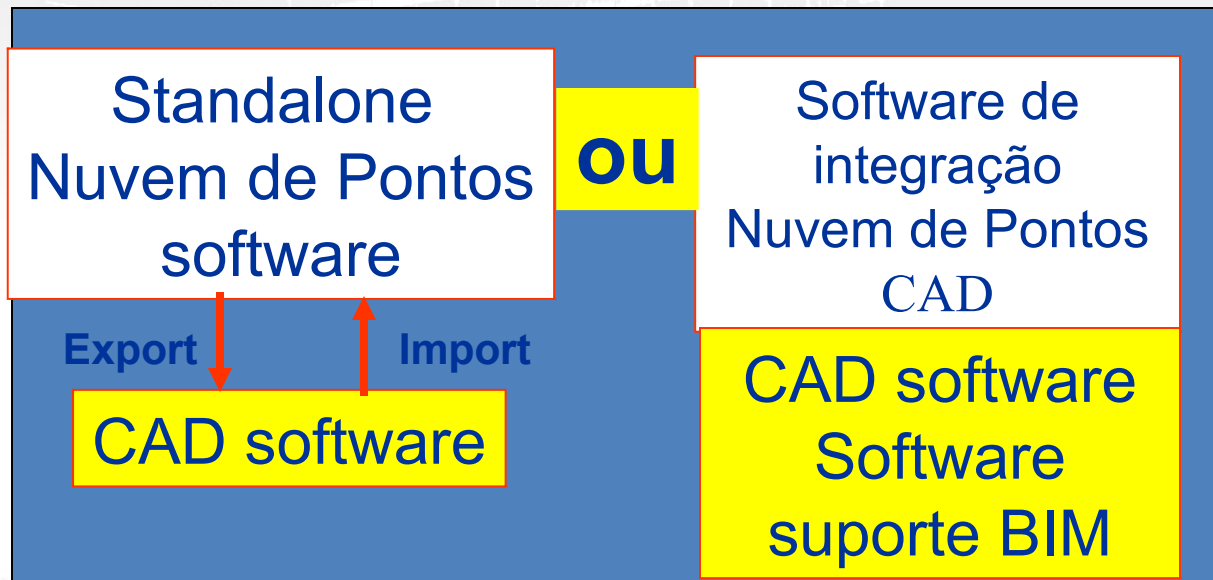
## Levant. Convencional

- Pontos controle - Poligonais
- Registro dos alvos
- Levantamento de pontos não escaneados

# Fluxo de Dados - Escritório



# Opções para extração de geometria e criação de produtos de mapeamento a partir dos dados do scanner



# Centro Cultural do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo



# Centro Cultural do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo

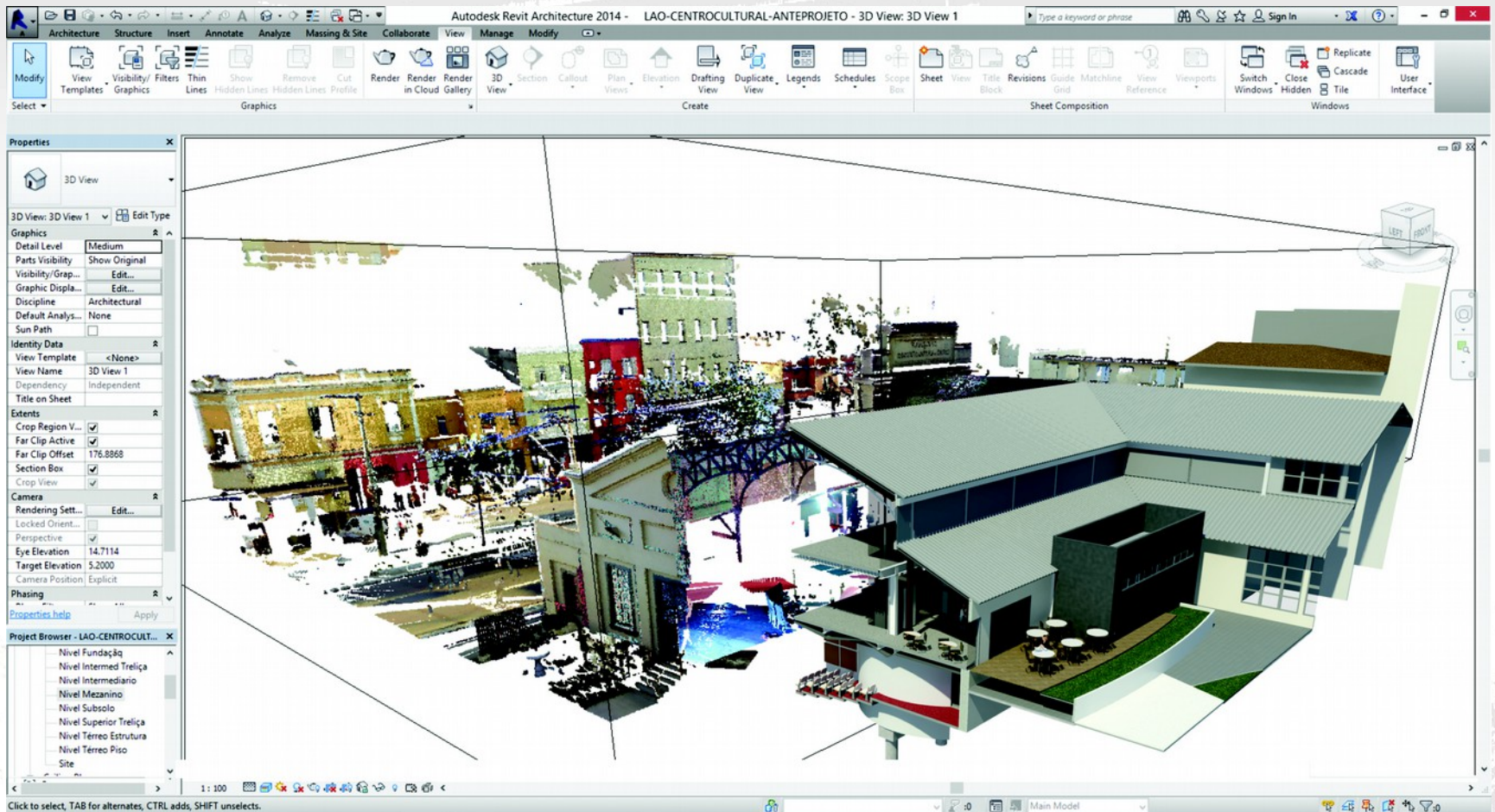




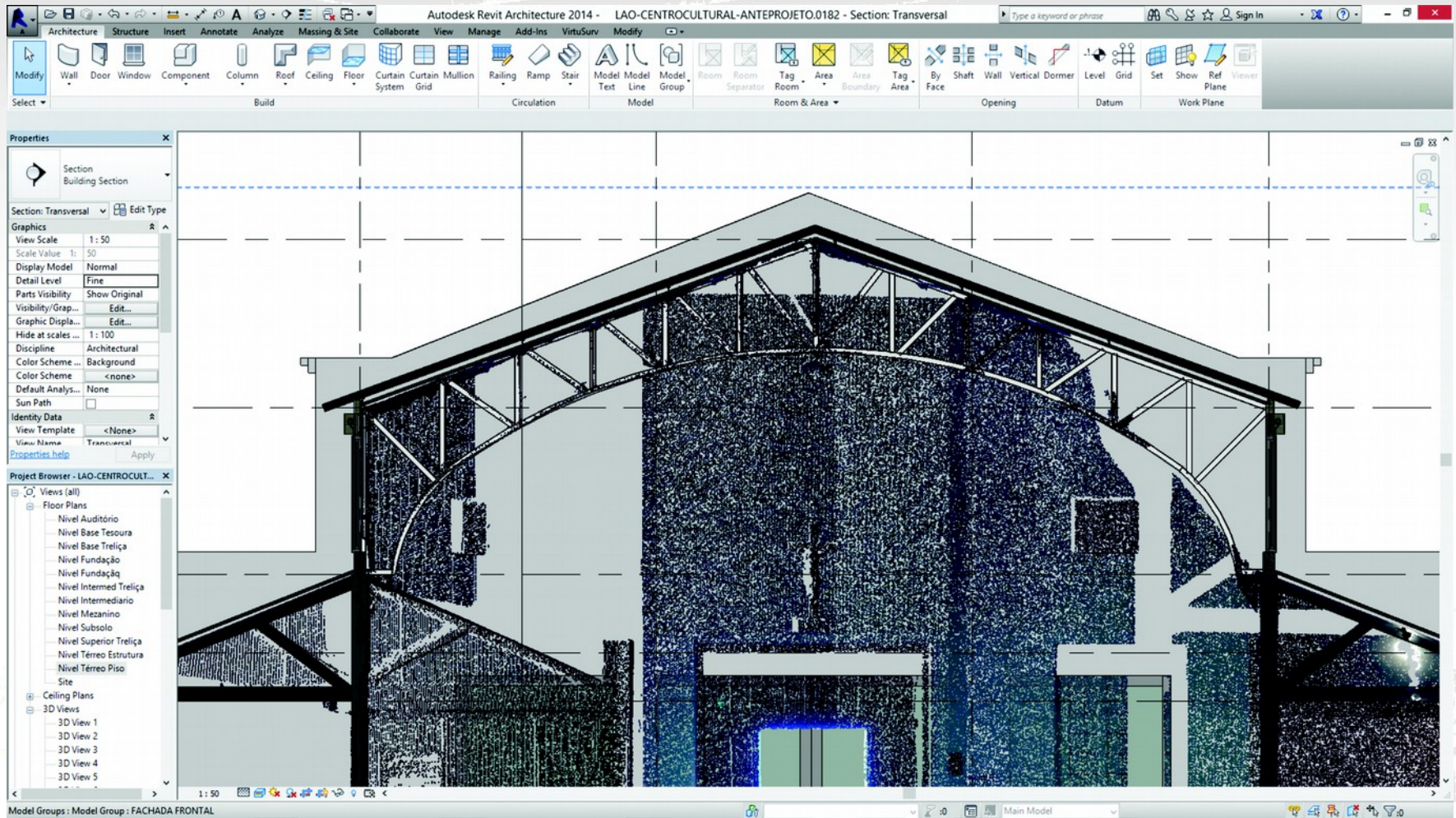
# Centro Cultural do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo



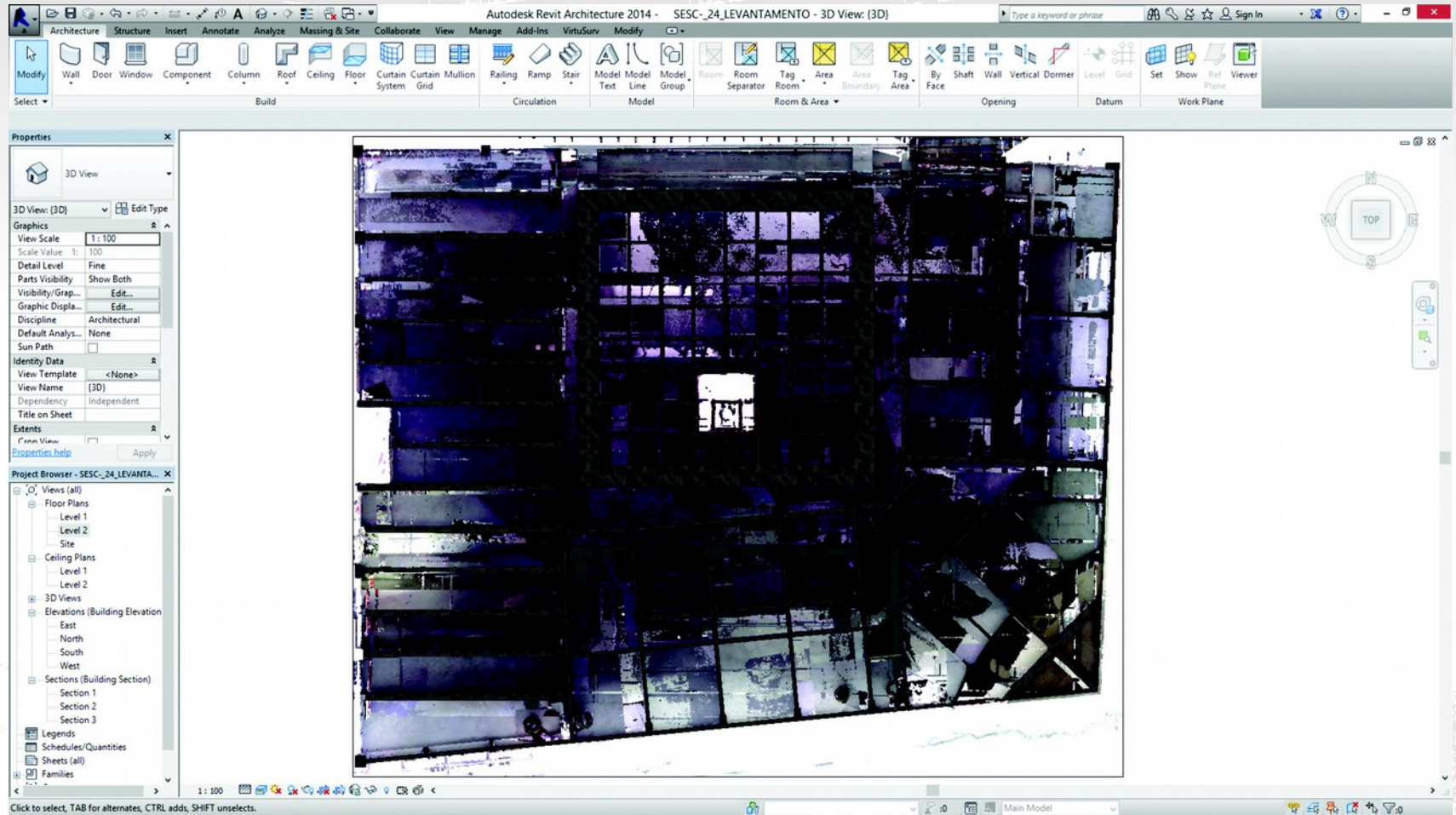
# Centro Cultural do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo



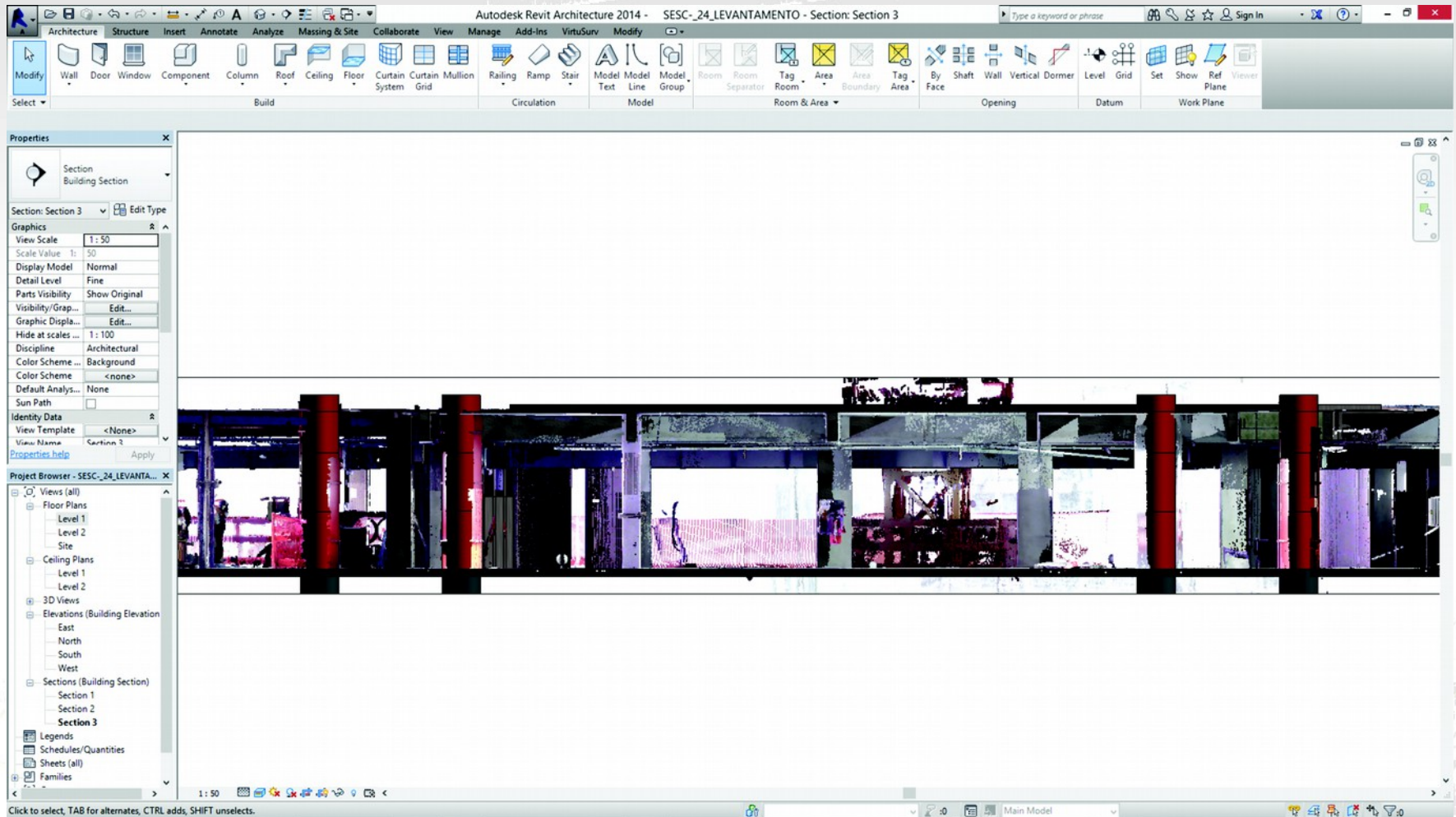
# Centro Cultural do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo



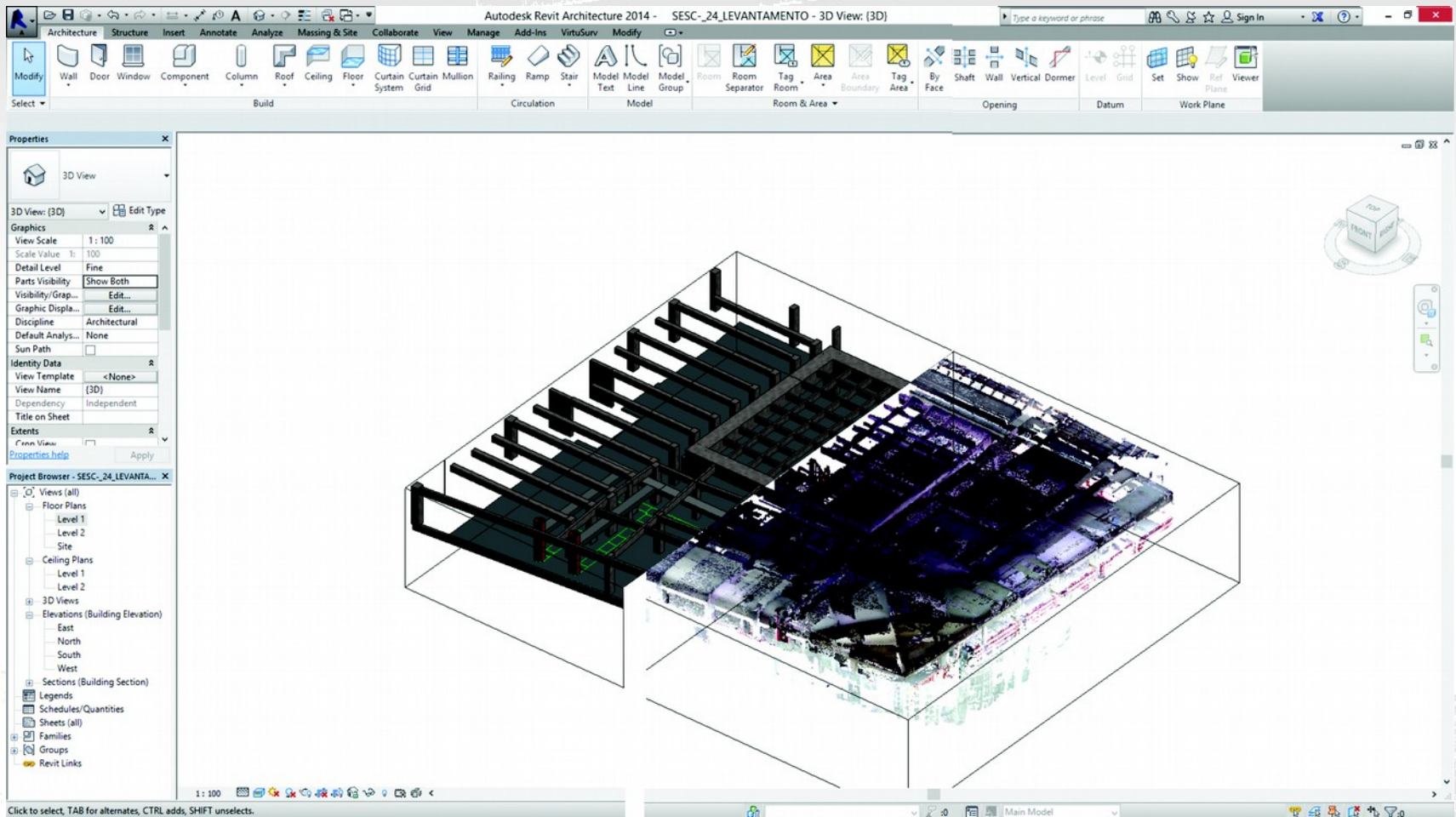
# SESC - São Paulo



# SESC - São Paulo



# SESC - São Paulo





**MUITO OBRIGADO**  
**fernando@toppar.com.br**  
**marcelo@marceloarquiteto.com.br**