

Jornadas da COnservação e REabilitação

O INTERESSE DA UTILIZAÇÃO DE SOLUÇÕES BIM EM PROJETOS DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS

CONCEITO BIM

Building Information Modelling
Modelação para a Construção com
Informação

Modelos BIM Virtuais

Metodologias e Processos BIM

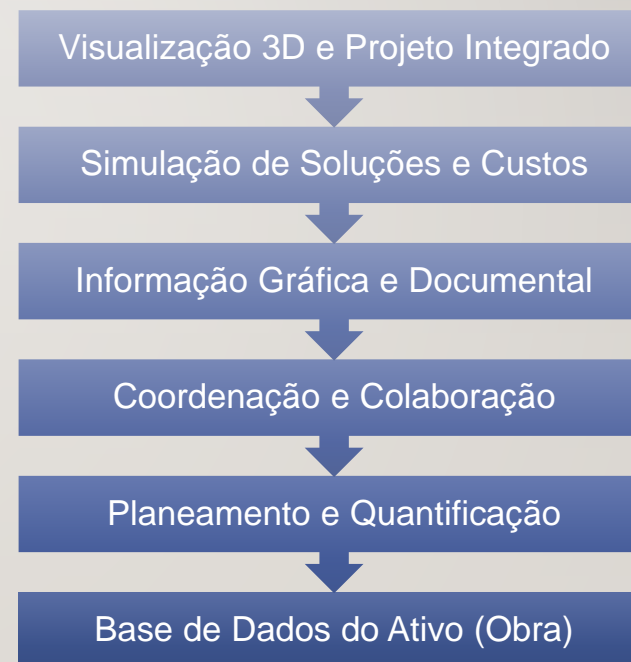


CONCEITO BIM

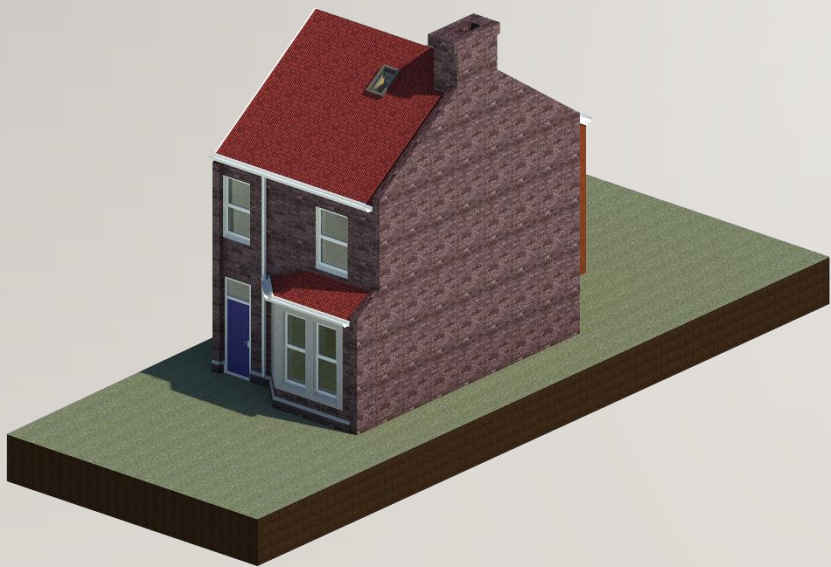
Fases



Capacidades

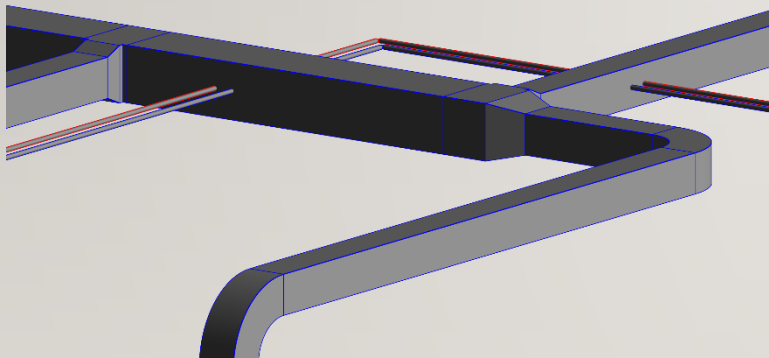


MODELO VIRTUAL DA (RE)CONSTRUÇÃO



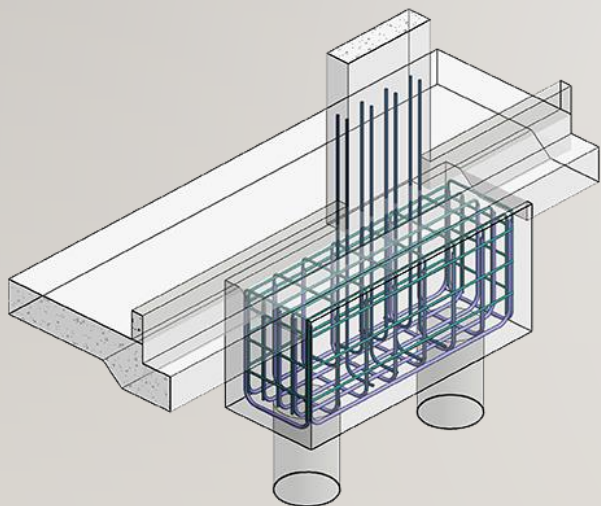
- Modelo paramétrico com Informação própria (idêntico à Obra)
- Composto por Componentes interdependentes com propriedades próprias
- Informação reflete-se por todo o Modelo de forma automática
- Informação gráfica automática 2D e 3D (vistas 3D, plantas, cortes, etc.)
- Informação não gráfica automática (tabelas, legendas, etiquetas, etc.)
- Modelo como base de dados com toda a informação integrada
- Uma unica fonte de verdade!

COORDENAÇÃO E PROCESSO COLABORATIVO



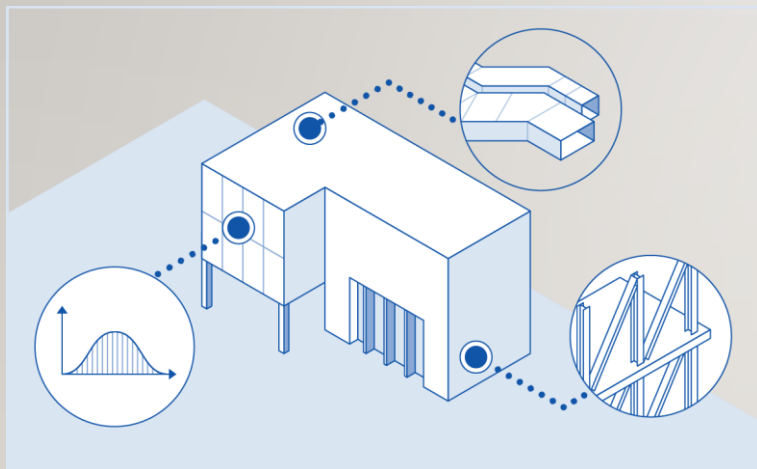
- Cada Projetista cria o seu Modelo partilhando-o com os outros Projetistas
- Fluxo de trabalho por sobreposição tridimensional dos vários Modelos
- Visualização 3D, Revisão, Análises e Detecção de Colisões entre Modelos
- Comunicação e informação entre Entidades numa plataforma digital comum
- Tomada de decisões, alterações e ajustes aos Modelos
- Criação do Modelo Federado (Coordenado entre Especialidades)
- Extração de Informação integrada do Modelo Federado

CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO

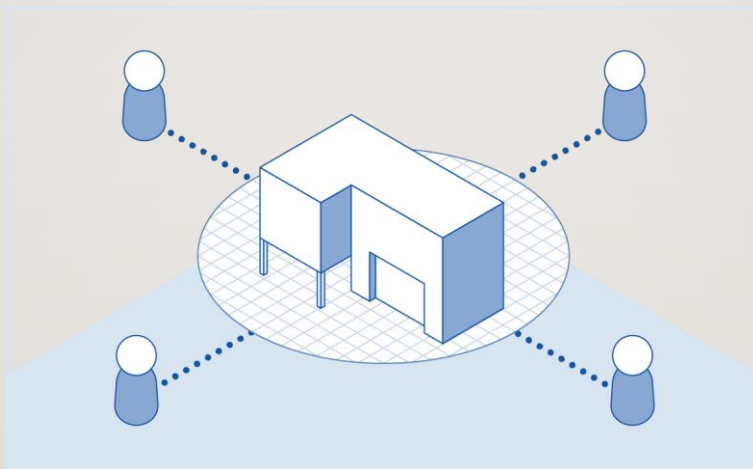


- Comunicação do Projeto de forma integrada e tridimensional (3D)
- Planeamento e Simulação da Construção (4D)
- Quantificação de Materiais (5D) e estimativa orçamental automática
- Gestão da Manutenção e Operação do Edifício (6D)
- Eventual informação sobre Reabilitação ou demolição e reciclagem no fim do ciclo de vida do Edifício

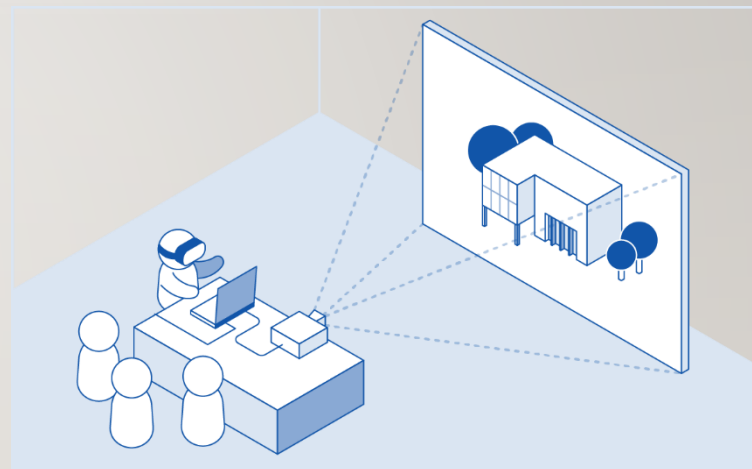
PROJETO E COORDENAÇÃO BIM



Projeto e Simulação



Colaboração e Coordenação



Visualização e Comunicação



Jornadas da CONservação e REabilitação

RESUMINDO

- Visualização 2D e 3D com criação automática de vistas (Plantas, Cortes, Detalhes, Renders, etc)
- Extração de informação de modo automático (gráfica e não gráfica) interligada, rápida, de maior qualidade, diminuindo muito as possíveis falhas e erros
- Toda a informação provem de uma unica fonte de verdade (Modelo BIM)
- Informação é integrada e atualizada automaticamente (por alteração do Modelo)
- Possibilidade de aplicar metodos colaborativos entre vários Modelos (Especialidades)
- Capacidade de realizar simulações técnicas e orçamentais
- Possibilidade de aplicar várias metodologias BIM como a Deteção de Colisões
- Menor tempo, menos erros e falhas, maior fiabilidade e qualidade da informação

E MUITO MAIS...

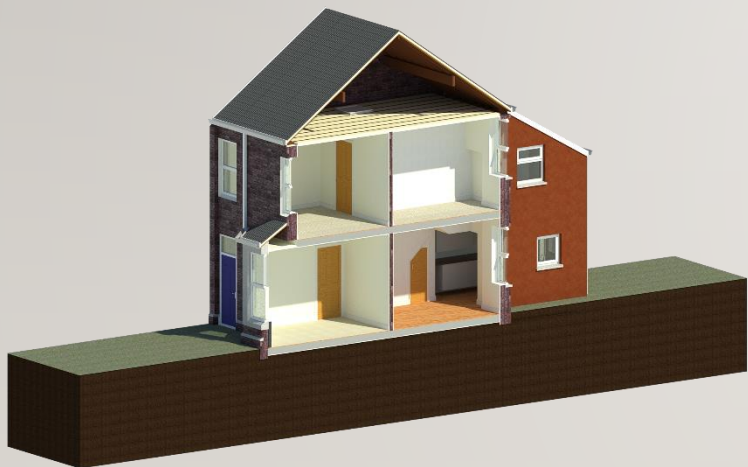
Jornadas da CONservação e REabilitação

BIM NA REABILITAÇÃO



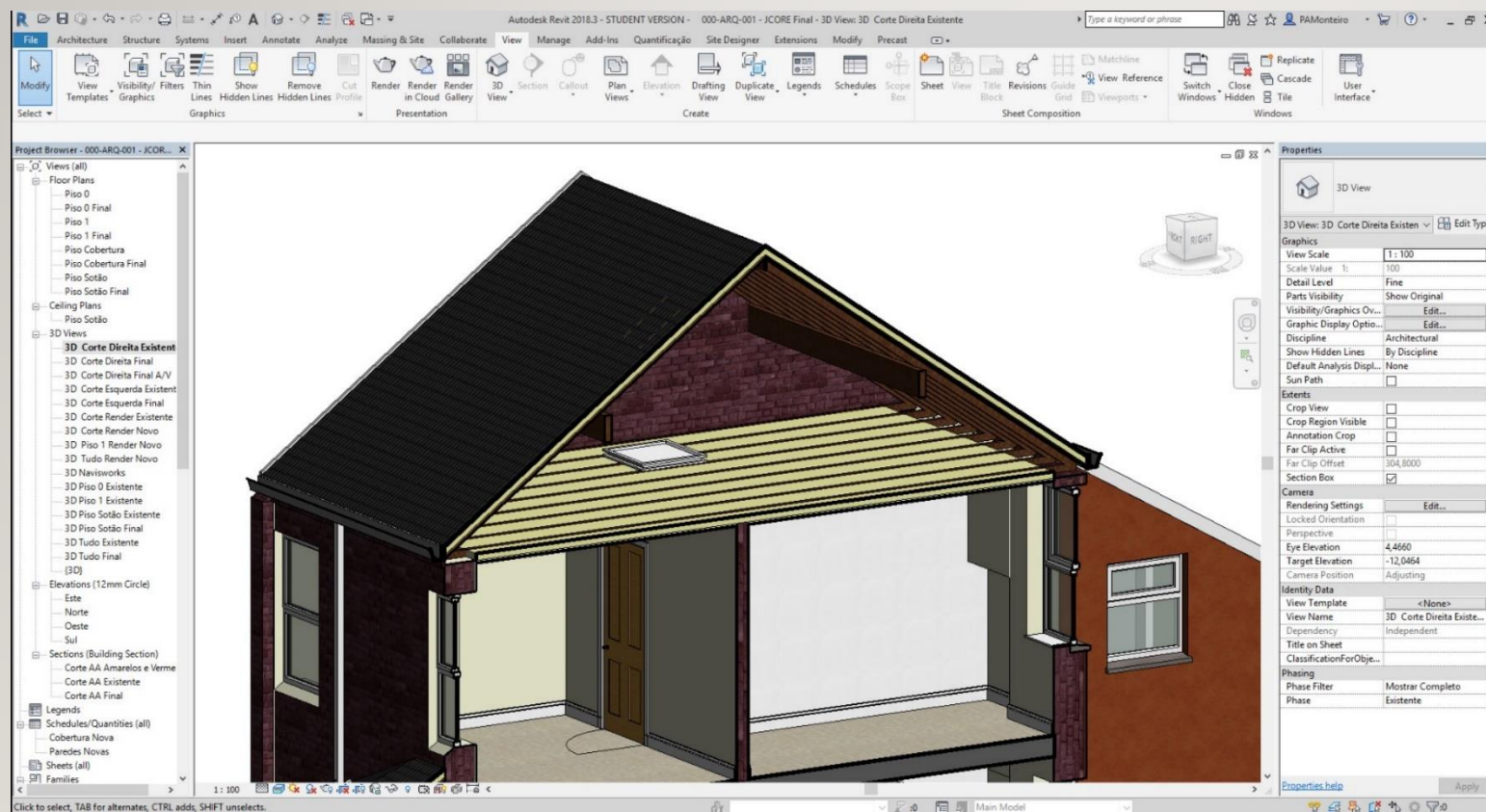
- Levantamento do Existente através de Nuvens de Pontos
- Desenvolvimento de Modelo BIM (3D) sobre a Nuvens de Pontos
- Modelação do Existente e da Nova Construção (Reabilitar)
- Simulação de diversas soluções para a Reabilitação
- Gestão da Informação (existente, novo e a aproveitar) no mesmo Modelo
- Coordenação e Colaboração entre as várias Especialidades
- Extração de Informação automática (gráfica e não gráfica)

EXEMPLO DA APLICAÇÃO BIM NA REABILITAÇÃO



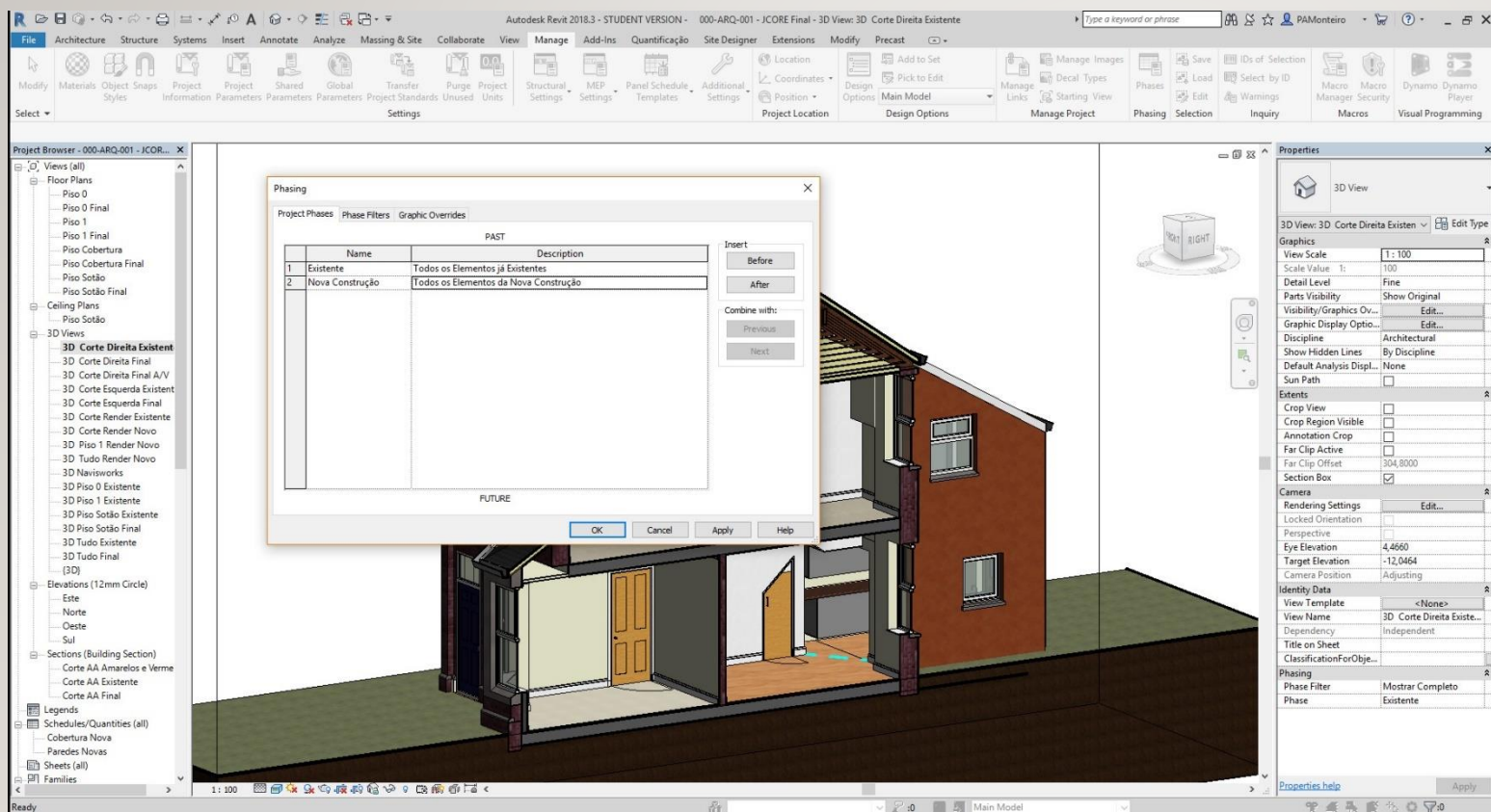
- Modelação do Existente em *Revit* conforme levantamento
- Configuração de Fases (*phasing*) em *Revit* (Existente e Nova Construção)
- Desenvolvimento e colocação dos elementos da Nova Construção
- Atribuição de elementos Existente e Nova Construção às respetivas Fases
- Criação de vistas Existente e Nova Construção (plantas, alçados, 3D, etc.)
- Criação de vistas de Amarelos e Vermelhos automáticas
- Extração de Desenhos (com as vistas criadas) e Tabelas de Quantidades

MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT



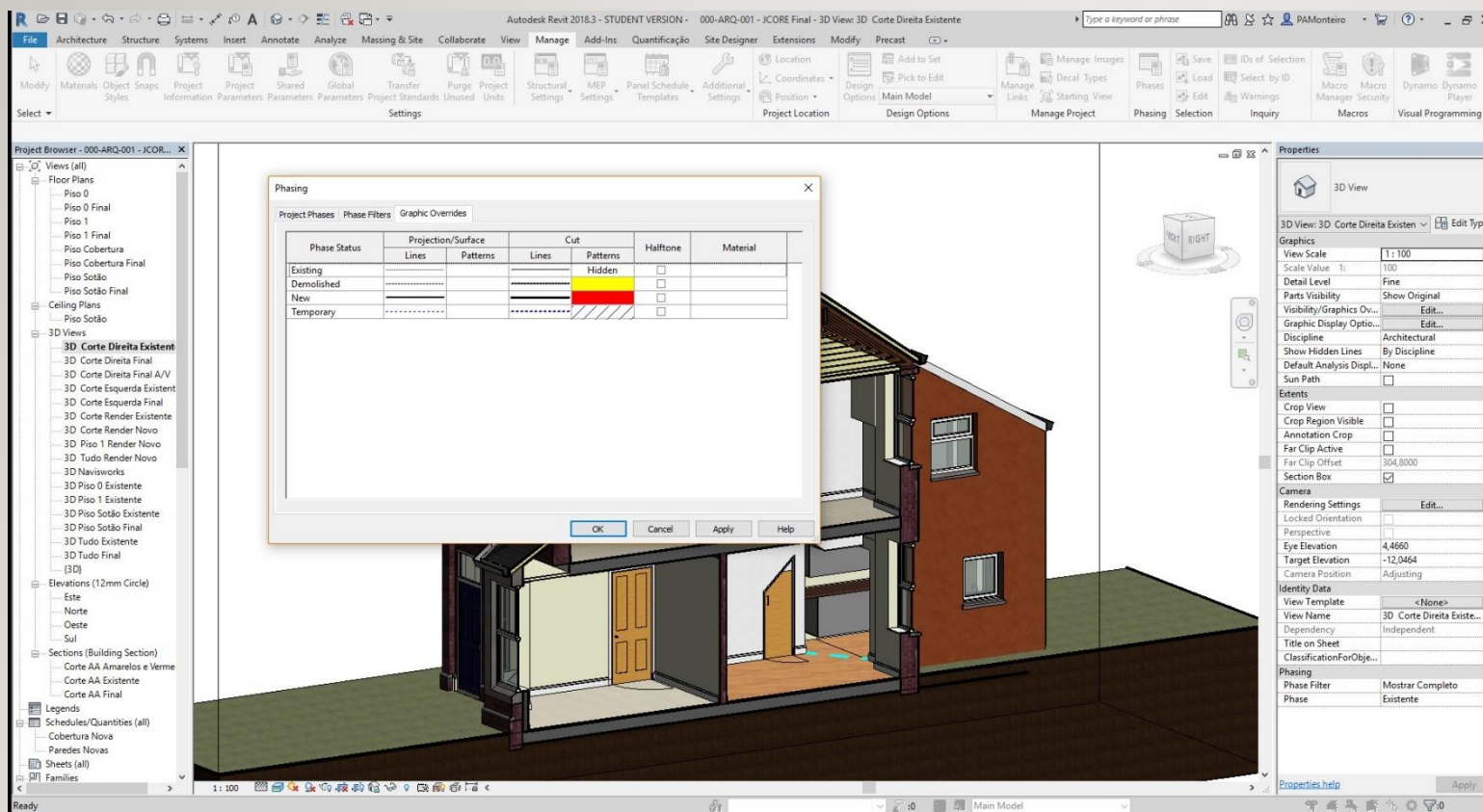
Modelação do Existente
por informação do
Levantamento

MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT



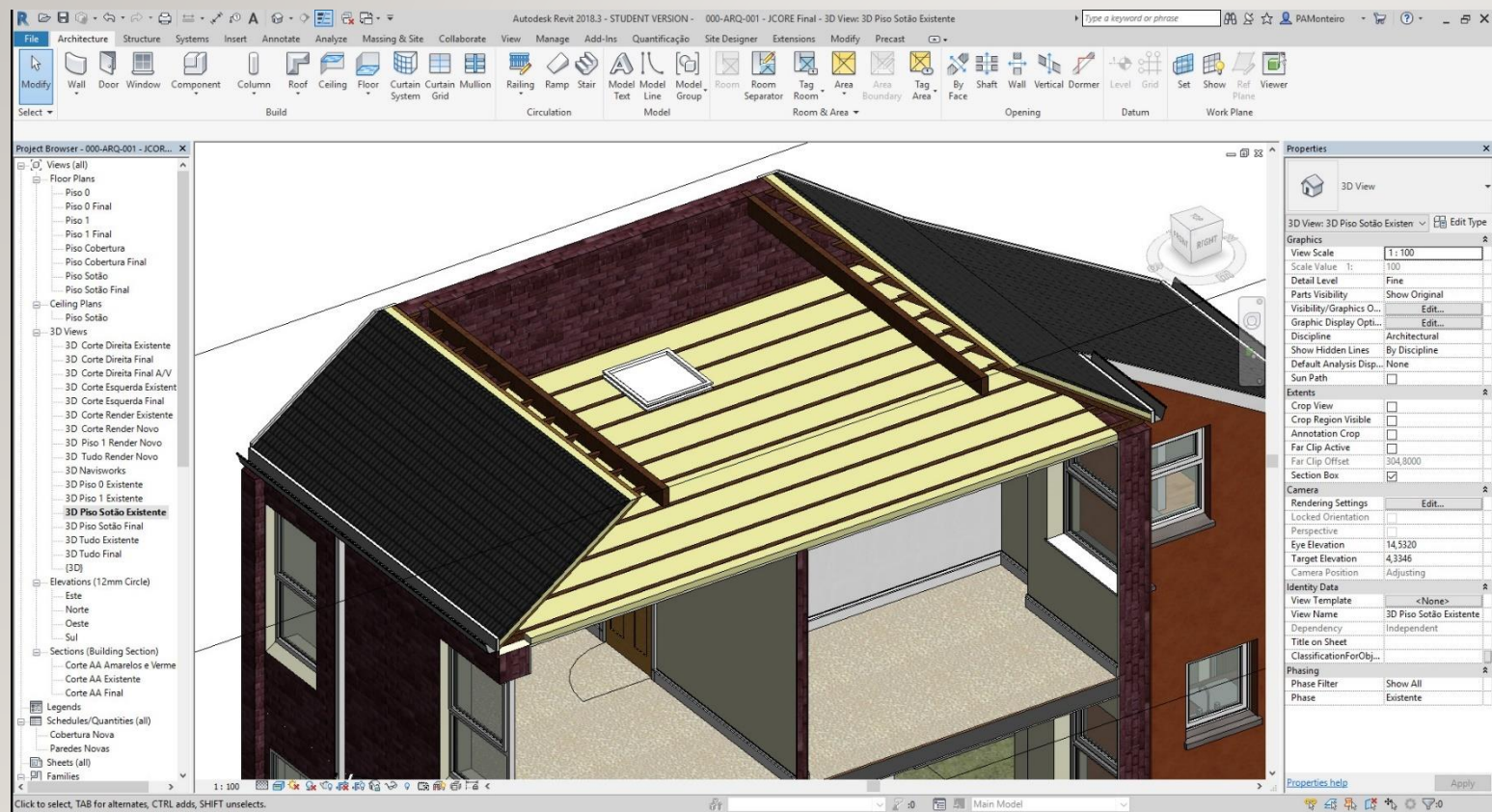
Criação das Fases
de Obra (Existente
e Nova Construção)
no *phasing*

MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT



Definição dos filtros a
aplicar às vistas
(Amarelos e Vermelhos)
no *phasing*

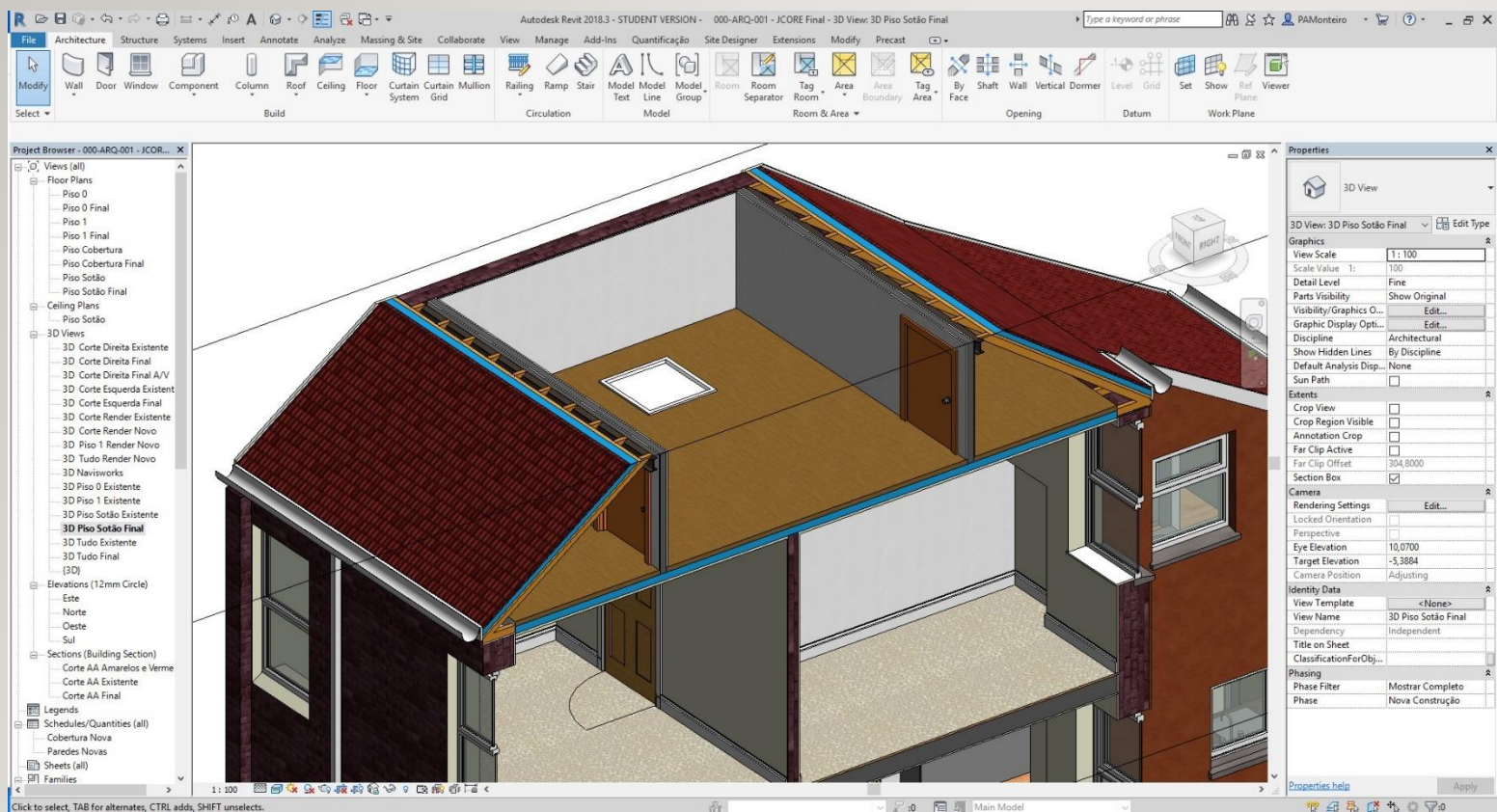
MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT



A Remover (Nova Construção):

- Cobertura, telha e isolamentos
- Madres de madeira
- Asnas de madeira
- Pavimento do sótão
- Forro e isolamentos
- Caleiras águas pluviais

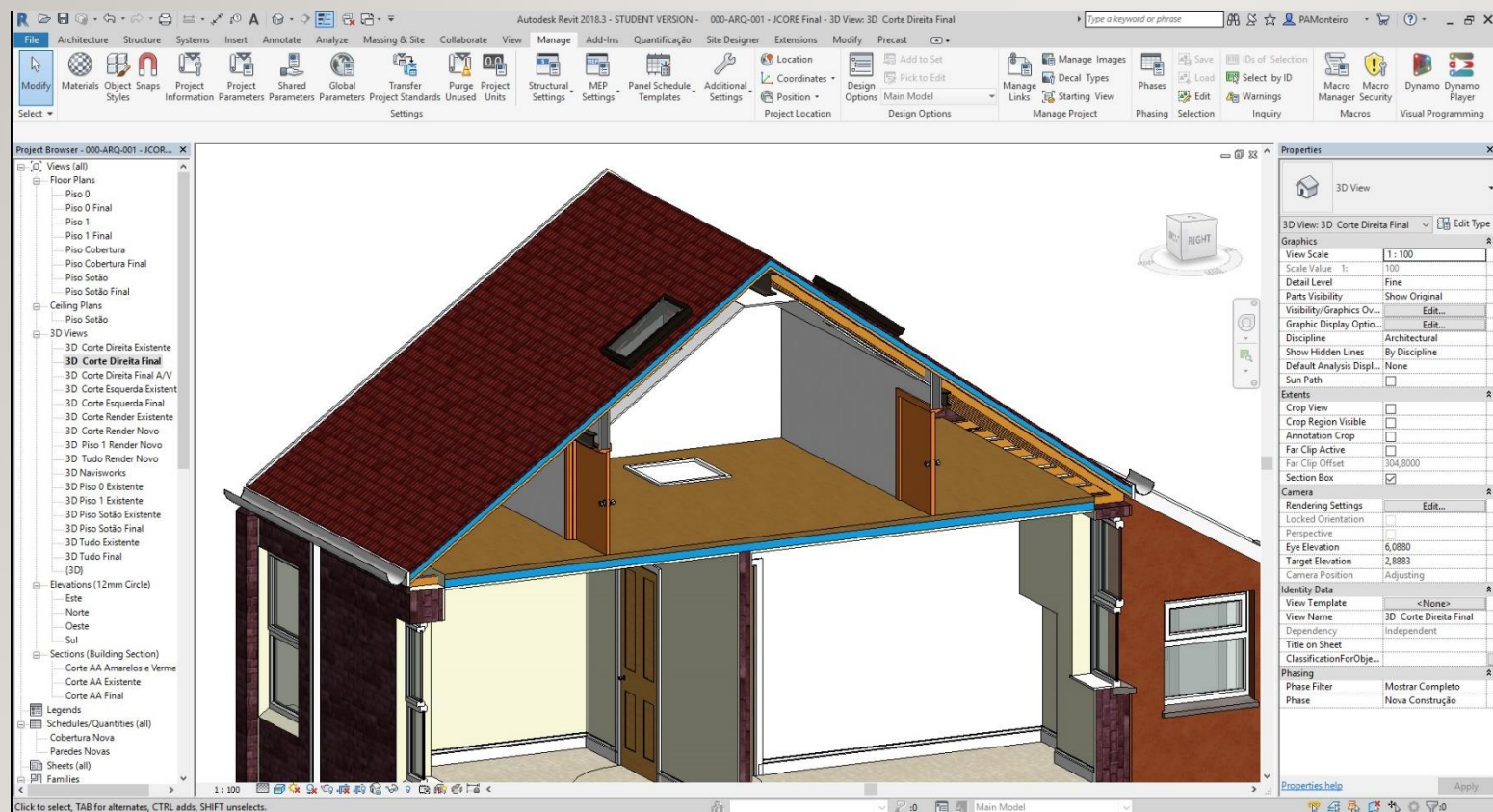
MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT



A Instalar (Nova Construção):

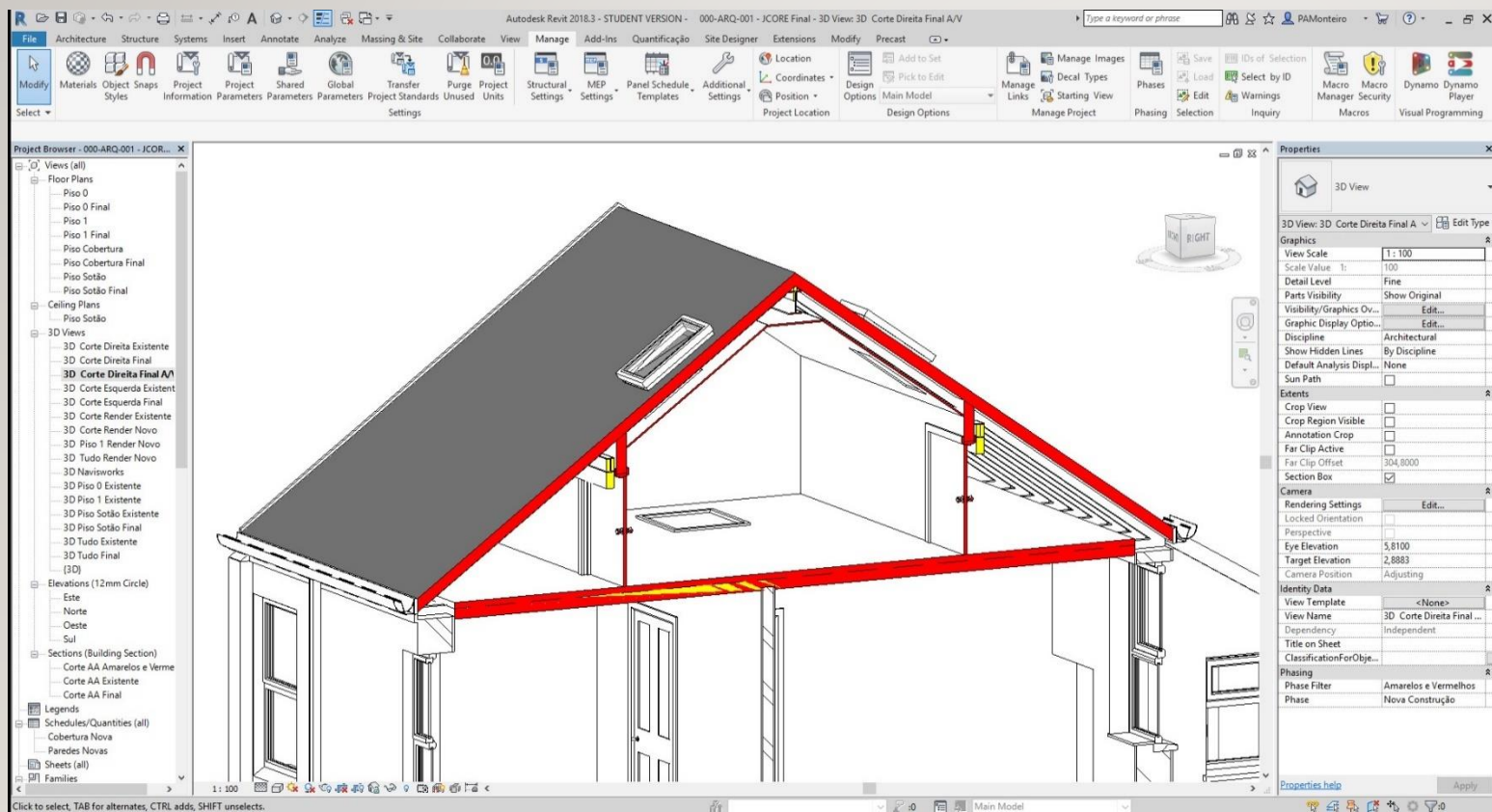
- Pavimento no sótão com isolamento térmico
- Madres em vigas metálicas
- Asnas em madeira nova
- Nova cobertura com telha cerâmica, isolamento e forro
- Paredes interiores novas em gesso cartonado incluindo portas
- Caleiras novas águas pluviais

MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT



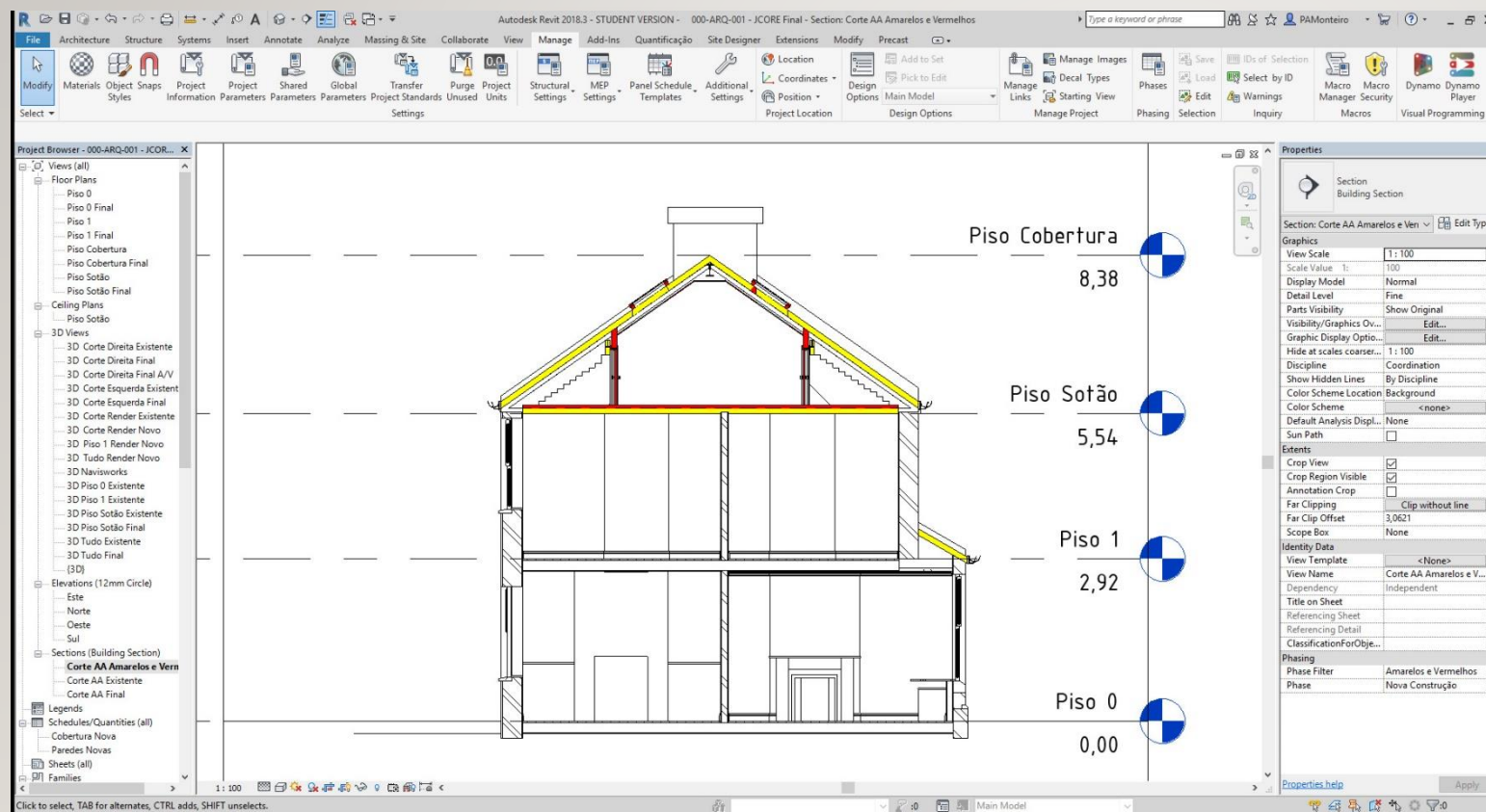
Nova Construção
modelada mantendo a
informação do Existente
(facilmente acessível
alterando a Fase)

MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT



Vista 3D cortada
(Amarelos e Vermelhos)
criada automaticamente

MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT



Vista de Corte
(Amarelos e Vermelhos)
criada automaticamente
a inserir nos desenhos

MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT

OR... X

ente

A/V
istent
nal
ente
o
ro
o

te

)
ferme

r

Schedule: Cobertura Nova - 000-ARQ-001 - JCORE Final

<Cobertura Nova>					
A	B	C	D	E	F
Type	Area	Fase	Demolição	Cost	Custo Total
Cobertura Nova	57,8 m²	Nova Construção	None	95,00€	5 489,91€
TOTAL: 3	57,8 m²				5 489,91€

Schedule: Paredes Novas - 000-ARQ-001 - JCORE Final

<Paredes Novas>								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tipo	Quantidade	Comprimento (m)	Espessura (m)	Area	Fase	Demolição	Custo Unitário	Custo Total
Parede Gesso (2x) Nova	2	8,80	0,10	10,5 m²	Nova Construção	None	55,00€	576,43€
Parede Gesso Nova	2	6,90	0,02	13,3 m²	Nova Construção	None	30,00€	399,16€
TOTAL: 4		15,70		23,8 m²				975,59€

Schedule: Madres e Asnas a Remover - 000-ARQ-001 - JCORE Final

<Madres e Asnas a Remover>					
A	B	C	D	E	F
Tipo	Quantidade	Material	Comprimento (m)	Fase	Demolição
Asna Existente	1	Madeira velha	1,49	Existente	Nova Construção
Asna Existente	1	Madeira velha	1,77	Existente	Nova Construção
Asna Existente	1	Madeira velha	1,80	Existente	Nova Construção
Asna Existente	1	Madeira velha	3,17	Existente	Nova Construção
Asna Existente	1	Madeira velha	3,51	Existente	Nova Construção
Asna Existente	1	Madeira velha	3,63	Existente	Nova Construção
Asna Existente	1	Madeira velha	3,75	Existente	Nova Construção
Asna Existente	24	Madeira velha	109,06	Existente	Nova Construção
Asna Existente	11	Madeira velha	82,56	Existente	Nova Construção
Asna Existente: 42	42		210,72		
Madre Existente	2	Madeira velha	9,65	Existente	Nova Construção
Madre Existente: 2	2		9,65		
TOTAL: 44	44		220,37		

Schedule: Madres e Asnas Novas - 000-ARQ-001 - JCORE Final

<Madres e Asnas Novas>							
A	B	C	D	E	F	G	H
Tipo	Quantidade	Material	Comprimento (m)	Fase	Demolição	Custo Unitário (€/m)	Custo Total
Madre Nova - U	2	Aço S275	9,65	Nova Construção	None	50,00€	482,70€
Madre Nova - U	1	Aço S275	4,42	Nova Construção	None	55,00€	242,83€
Aço S275: 3	3		14,07				725,53€
Asna Nova	1	Madeira Pinho	1,49	Nova Construção	None	20,00€	29,70€
Asna Nova	1	Madeira Pinho	1,77	Nova Construção	None	20,00€	35,30€
Asna Nova	1	Madeira Pinho	1,80	Nova Construção	None	20,00€	36,00€
Asna Nova	1	Madeira Pinho	3,17	Nova Construção	None	20,00€	63,30€
Asna Nova	1	Madeira Pinho	3,51	Nova Construção	None	20,00€	70,18€
Asna Nova	1	Madeira Pinho	3,63	Nova Construção	None	20,00€	72,60€
Asna Nova	1	Madeira Pinho	3,75	Nova Construção	None	20,00€	75,00€
Asna Nova	24	Madeira Pinho	109,06	Nova Construção	None	20,00€	2 181,12€
Asna Nova	11	Madeira Pinho	82,56	Nova Construção	None	20,00€	1 651,10€
Madeira Pinho: 42	42		210,72				4 214,38€
TOTAL: 45	45		224,79				4 939,91€

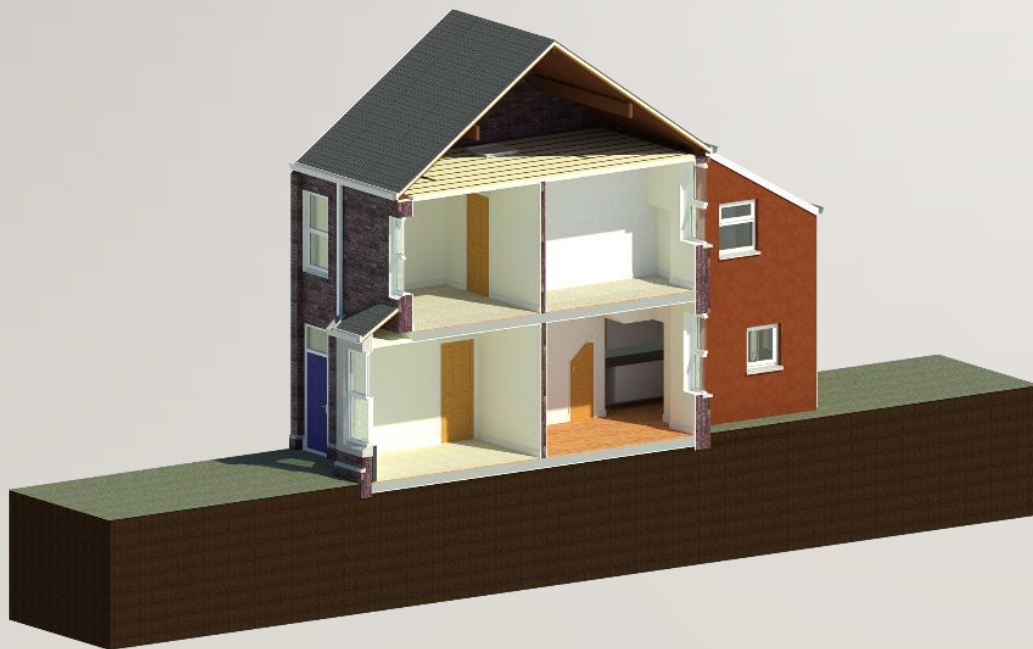
Properties

Schedule: M
Identity Dat
View Tern
View Nam
Dependen
Phasing
Phase Filt
Phase
Other
Fields
Filter
Sorting/Gr
Formatin
Appearanc

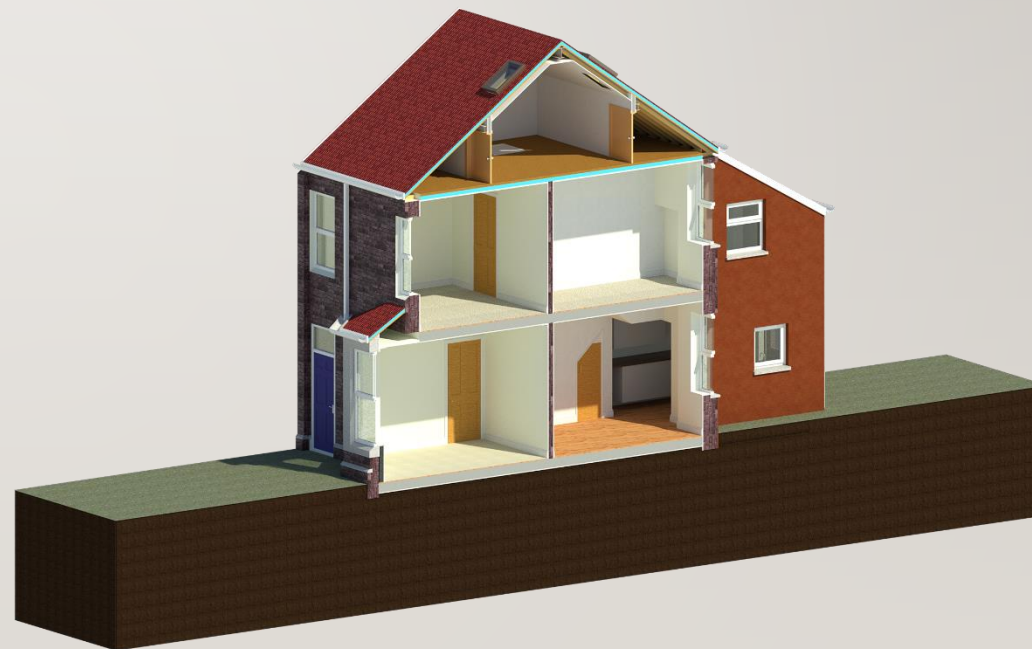
Tabelas de Quantidade
Automáticas com
informação do Existente
e da Nova construção

MODELAÇÃO DA REABILITAÇÃO EM AMBIENTE REVIT

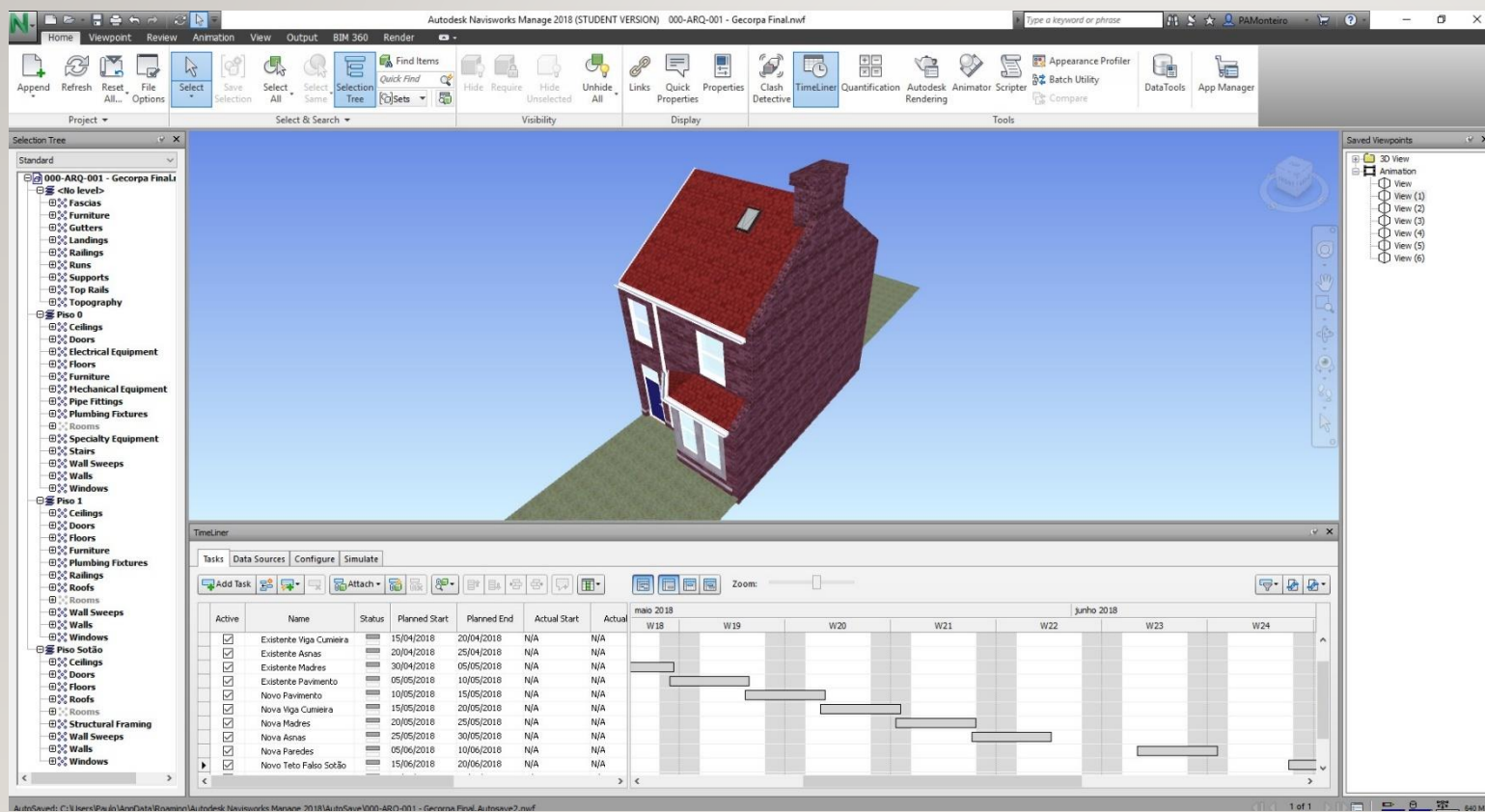
Existente



Reabilitado

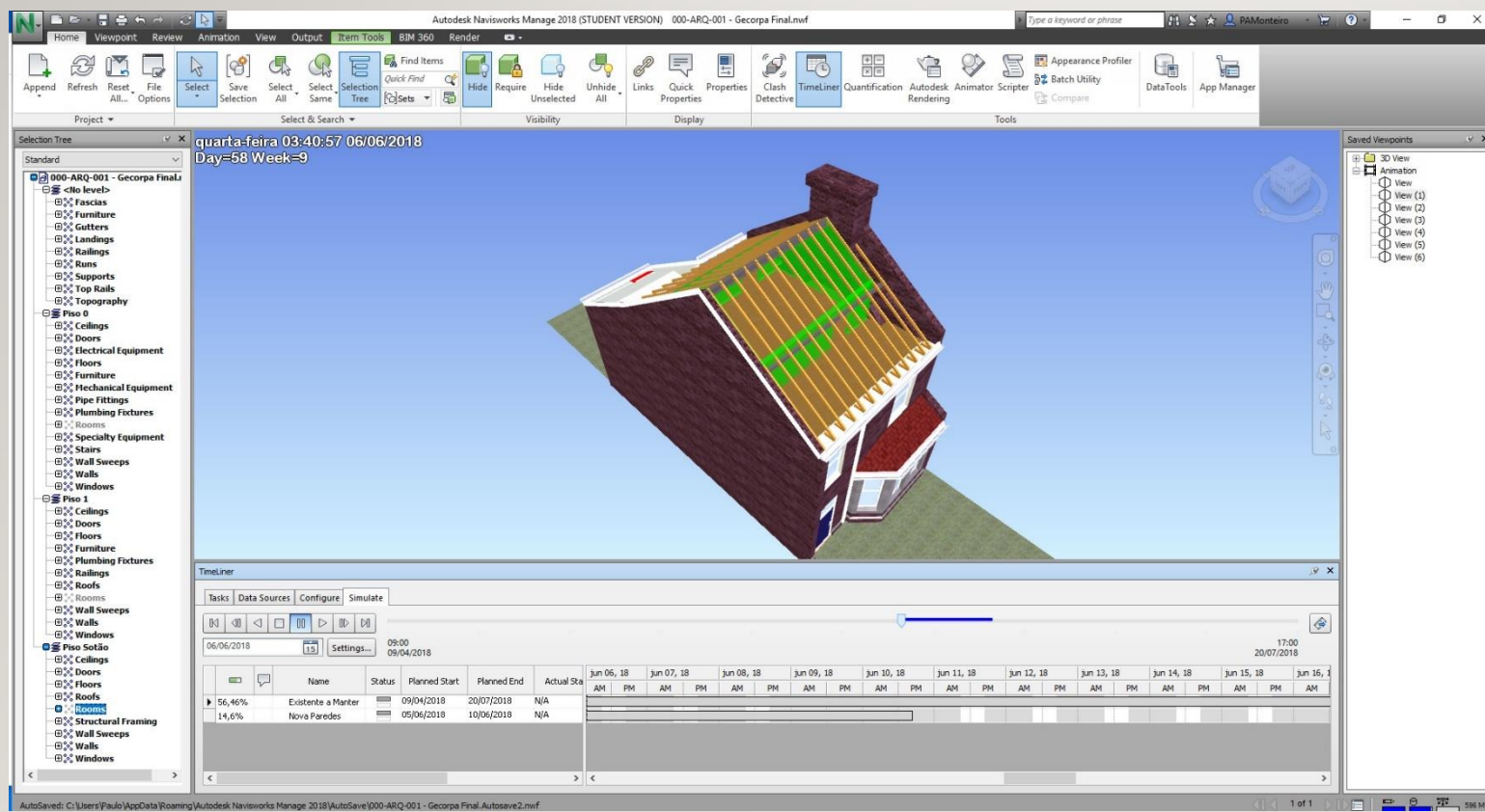


COORDENAÇÃO EM AMBIENTE NAVISWORKS



- Coordenação de Projeto
- Detecção de Colisões
- Revisão de Projeto
- Planeamento e Simulação
- Quantificação e Orçamento

PLANEAMENTO E SIMULAÇÃO EM NAVISWORKS



- Planeamento da Construção
- Datas Planeadas e Atuais
- Simulação do processo
- Exportação de imagens
- Exportação de vídeos