

## MÓDULO 1: LEAN & PLANEJAMENTO 4D

AULA 3/3:

# SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA 4D

Prof. Eng<sup>a</sup> Msc. Natacha Sauer

Realização: NatBIM Consultoria e Treinamento

# MÓDULO 1: LEAN & PLANEJAMENTO 4D

## AULA 1.1

### PROCESSO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)

- Processo Planejamento e Controle da Produção (PCP)
- Planejamento baseado em localização (LBS)
- Sistema Last Planner (LPS)
- Integração LPS e LBS
- Projeto Sistema de Produção (PSP) + BIM
- Visão Geral - Navisworks Freedom

## AULA 1.2

### ELABORAÇÃO DA LINHA DE BALANÇO

- Planejamento de Longo Prazo
- Passo a passo para do elaboração do PSP e Linha de Balanço
- Fluxo de Trabalho do software Agilean Planner Freemium

**ATIVIDADE PRÁTICA** – Elaboração da linha de balanço.  
Software: Navisworks Freedom + Miro + Agilean Planner Freemium

## AULA 1.3

### SIMULAÇÃO CONSTRUTIVA 4D

- Visão Geral - Navisworks Manage
- Fluxo de Trabalho de elaboração da Simulação Construtiva 4D – Ferramenta Timeliner Navisworks Manage
- Plano de Execução BIM (PEB) e Planejamento BIM 4D

**ATIVIDADE PRÁTICA** – Elaboração da Simulação Construtiva 4D  
Softwares: Agilean Planner Freemium Excel + Navisworks Manage



# BIM 4D

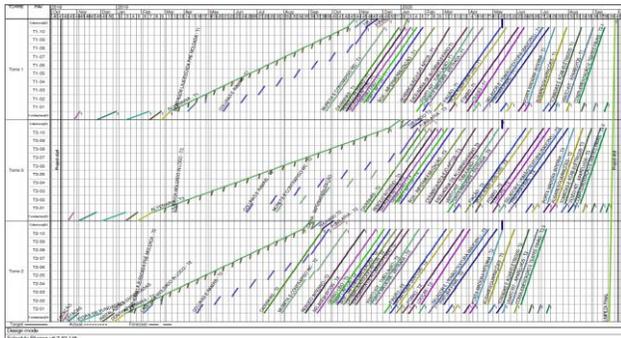
## BIM 4D

Na 4ª dimensão temos a adição do componente “tempo” ao modelo 3D, possibilitando a visualização do modelo em diferentes estágios da construção e a simulação das etapas construtivas.

# BIM 4D

é o processo de planejamento que liga as atividades da construção representadas nos cronogramas com modelos 3D para desenvolver uma simulação gráfica do processo de construção.

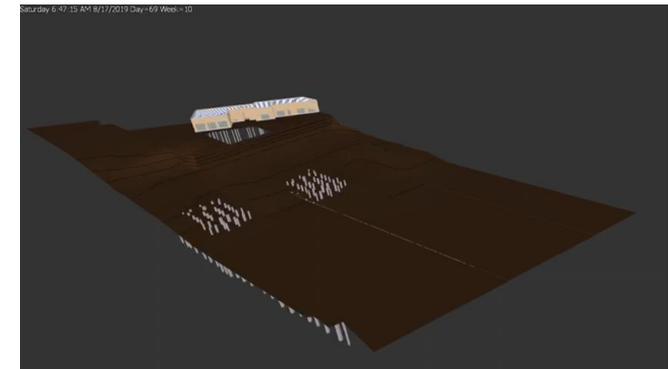
Karmeedan (2010)



**CRONOGRAMA**

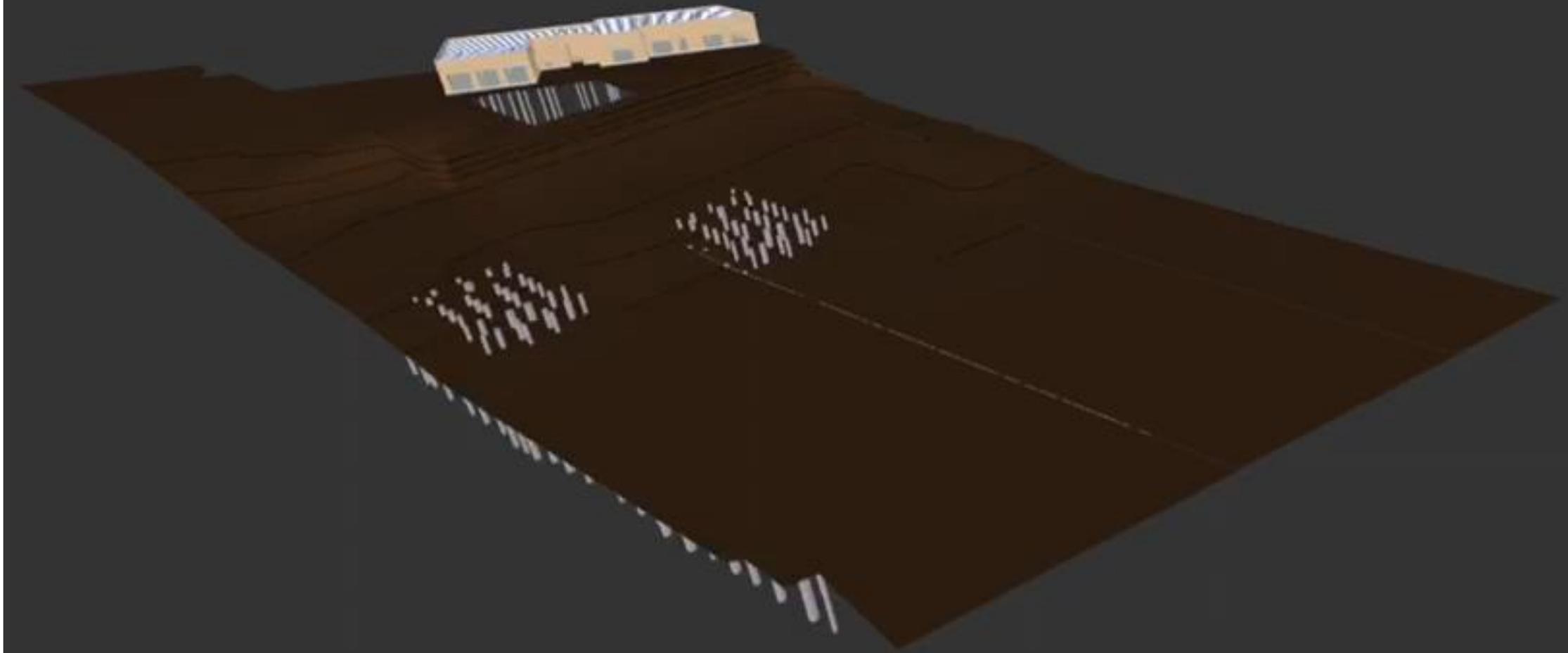


**MODELO 3D**



**SIMULAÇÃO 4D**

Saturday 6:47:15 AM 8/17/2019 Day=69 Week=10





**exemplos de soluções BIM 4D**





# FLUXO DE TRABALHO NAVISWORKS MANAGE

---

## FORMATOS DOS ARQUIVOS

O Navisworks possui três formatos nativos de arquivos, NWF, NWC e NWD.



- **NWF** – Formato nativo do Navisworks, contém tanto os vínculos com arquivos originais, sempre carregando sua versão mais atual. Ele depende totalmente dos arquivos vinculados para ser aberto corretamente.

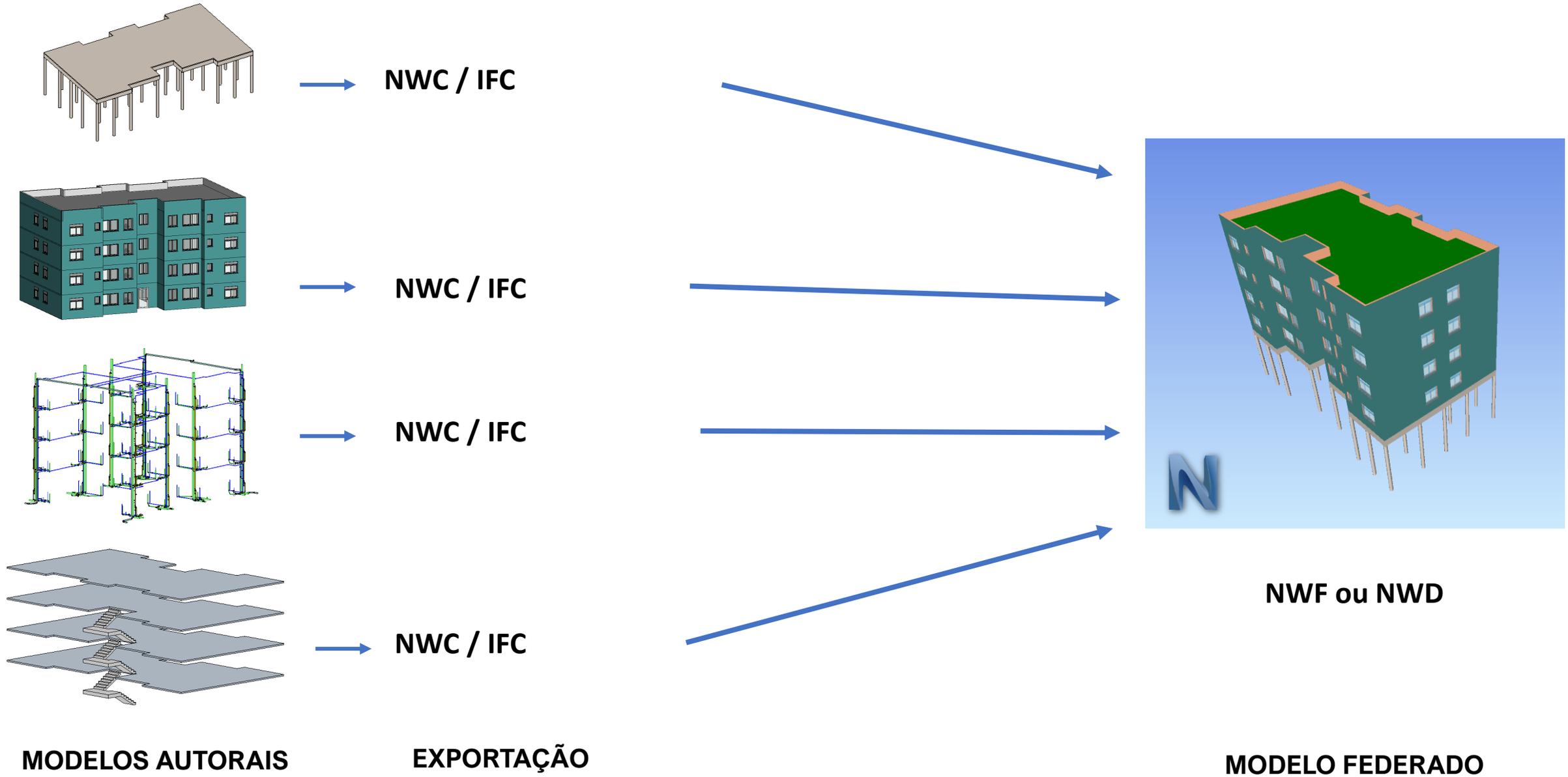


- **NWD** – Formato de visualização para envio a terceiros, sendo uma versão compacta e simples.

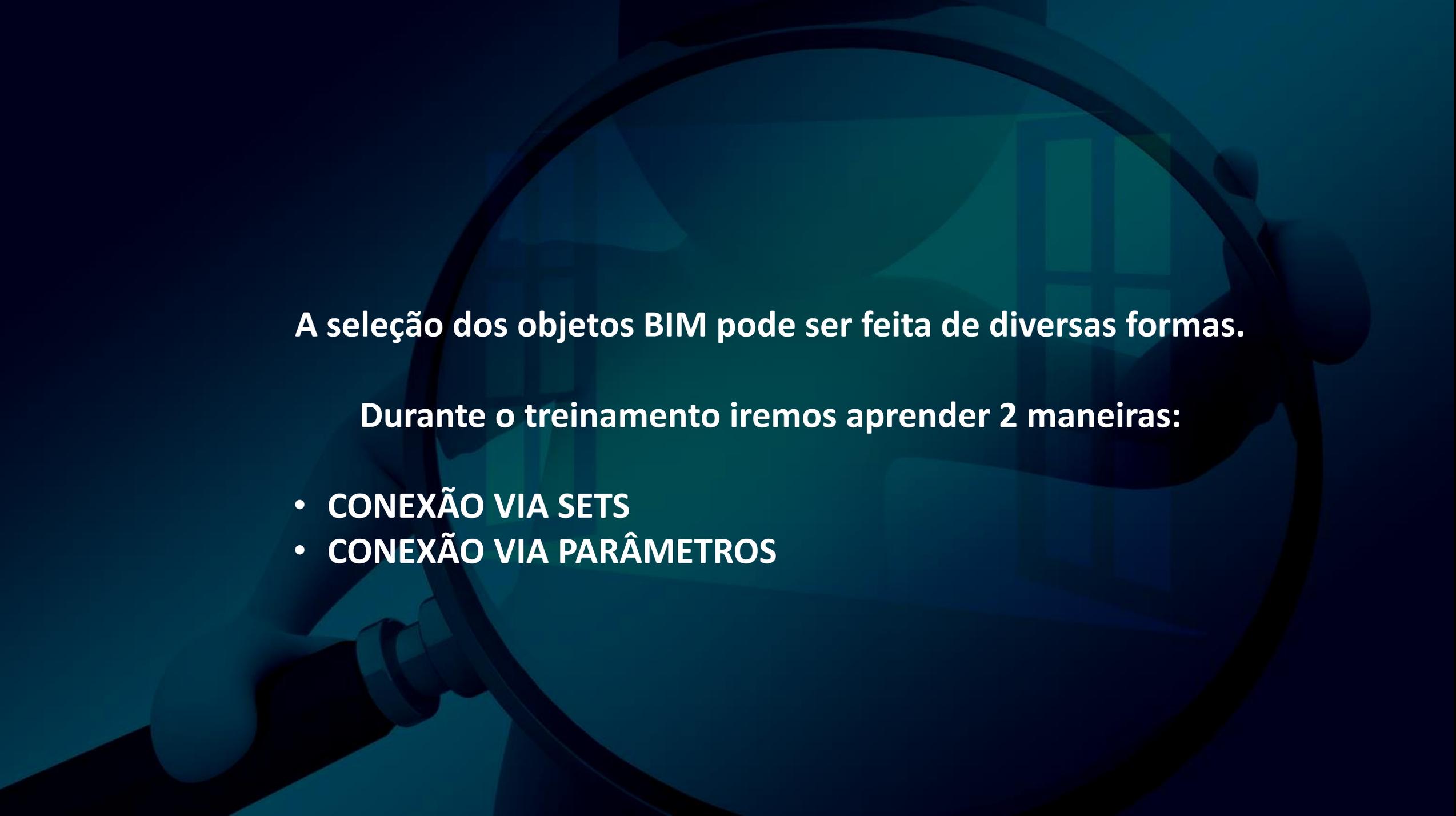


- **NWC** – o Navisworks cria uma versão NWC para os arquivos vinculados, de inicialização rápida.

# FLUXO DE TRABALHO DO NAVISWORKS





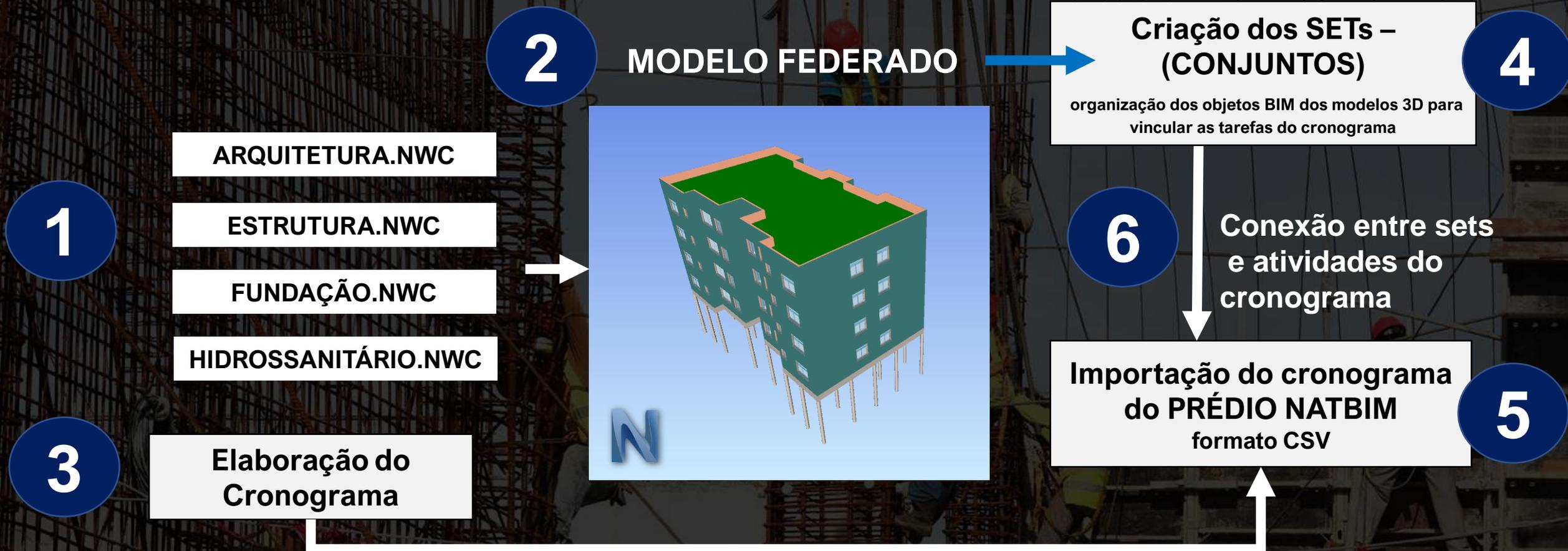


**A seleção dos objetos BIM pode ser feita de diversas formas.**

**Durante o treinamento iremos aprender 2 maneiras:**

- **CONEXÃO VIA SETS**
- **CONEXÃO VIA PARÂMETROS**

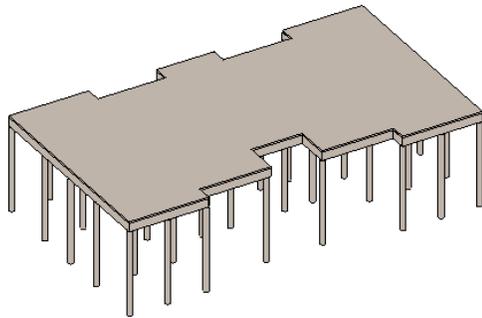
# EXEMPLO DO FLUXO DE TRABALHO **VIA SETS** NAVISWORKS PARA SIMULAÇÃO 4D



# 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC

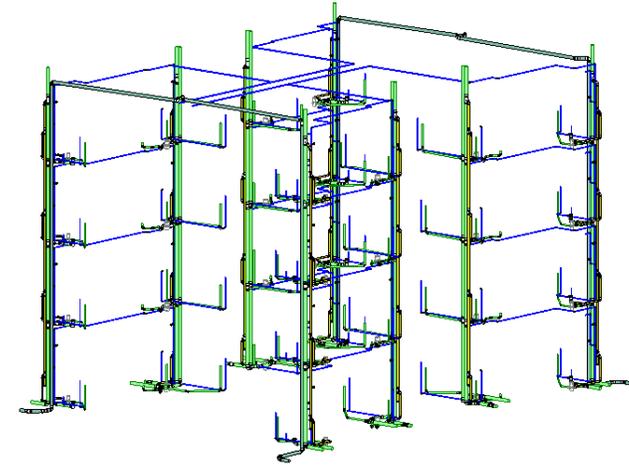
### 1.1 Abrir os modelos por disciplina (Revit)



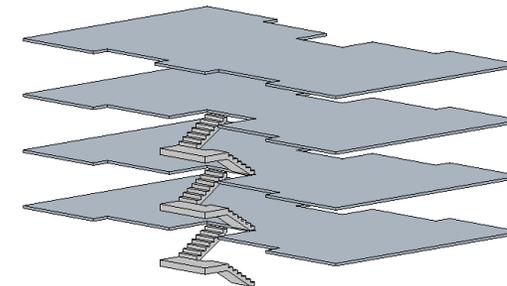
NATBIM\_FUNDAÇÃO\_2019



NATBIM\_ARQ\_2019



NATBIM\_HIDRO\_2021



NATBIM\_EST\_2019

\*exceção: no arquivo das EST está vinculado as escadas e lajes.  
NATBIM\_ESC\_2019 e NATBIM\_LAJES\_2019

## 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC

### 1.2 Exportar cada um dos arquivos em formato NWC (Revit)

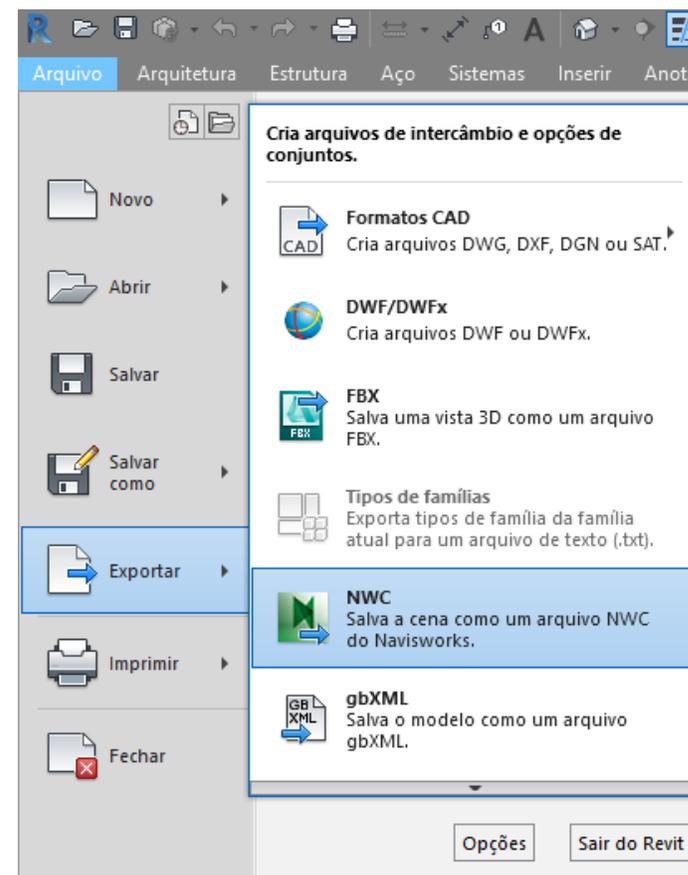
Ao instalar o Navisworks Manage, caso você já tenha instalado no seu computador o Revit, na mesma versão do Navisworks Manage (isso é mesmo ano), será instalado automaticamente um plugin para exportar os arquivos em formato NWC.

Caso não tenha sido instalado esse plugin. Acessar o link abaixo e fazer download do utilitário de exportação do arquivo NWC do Navisworks, de acordo com o ano do Revit.

[Download gratuito do visualizador 3D do Navisworks | Navisworks Freedom \(autodesk.com.br\)](https://www.autodesk.com/br/revit/3d-visualization/3d-visualization-3d-visualization)

**Exemplo: Se eu possuo o Revit 2020, devo baixar o utilitário 2020.**

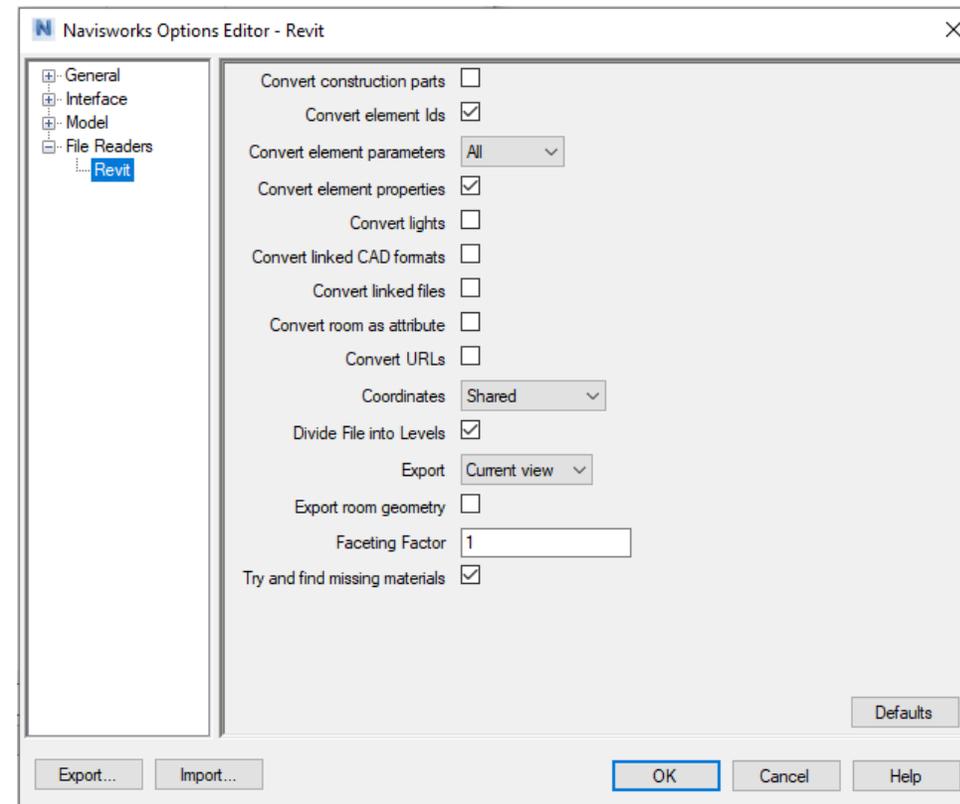
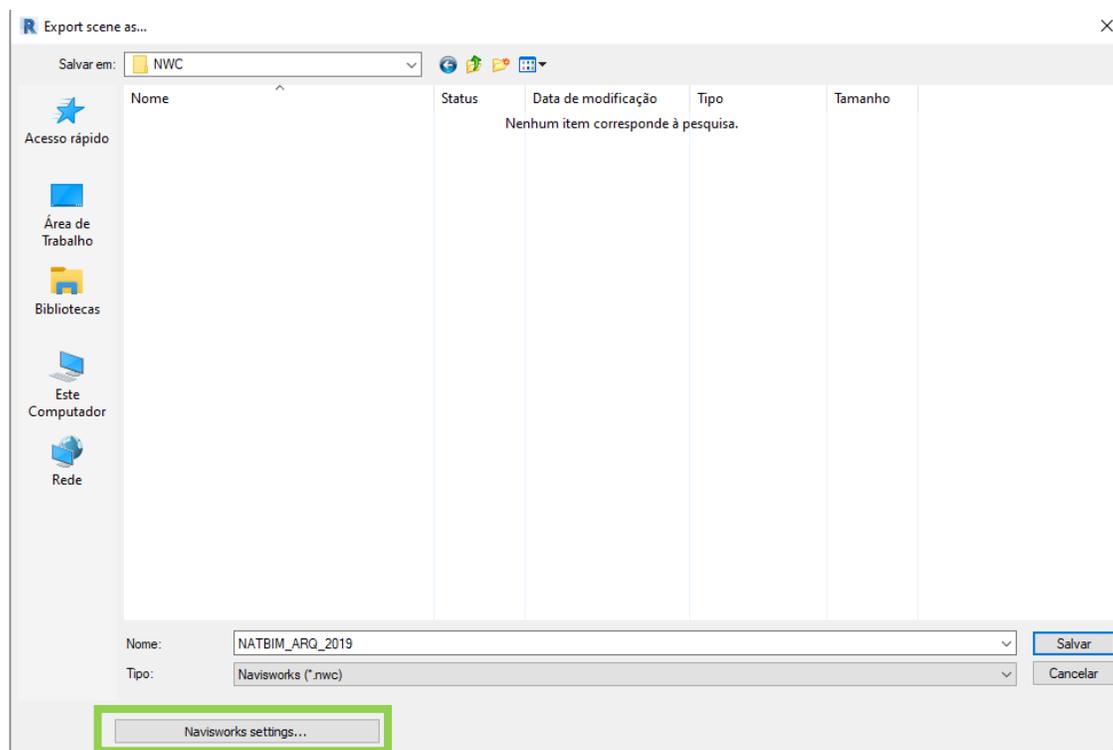
- o 2022: [NavisworksExporters2022.exe](#)
- o 2021: [NavisworksExporters2021.exe](#)
- o 2020: [NavisworksExporters2020.exe](#)
- o 2019: [NavisworksExporters2019.exe](#)
- o 2018: [NavisworksExporters2018.exe](#)
- o 2017: [NavisworksExporters2017.exe](#)
- o 2016: [NavisworksExporters2016.exe](#)



## 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC

## 1.3 Clicar em “Navisworks Settings” e considerar as opções da imagem (Revit)



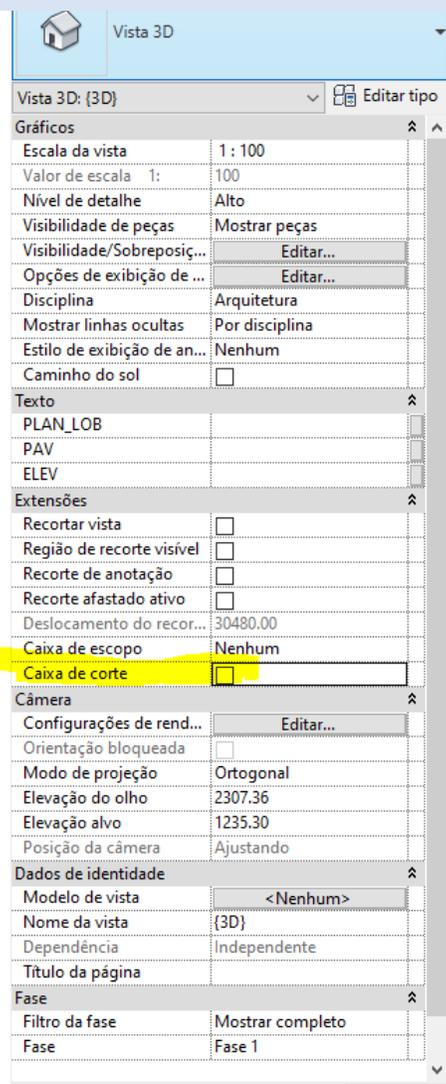
## 1.4 Clicar em OK e Salvar. A saída desse processo é um arquivo NWC para cada disciplina



**ARQUITETURA**

# 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC - ARQUITETURA



# 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC - ARQUITETURA

Visibilidade/Sobreposição de gráficos para Vista 3D: {3D}

Exibir categorias de modelo nesta vista Se a categoria estiver desmarcada, ela não será visível.

Lista de filtros: <mostrar todos>

Visibilidade	Projeção/Superfície			Cortar		Meio-tom	Nível de detalhe
	Linhas	Padrões	Transparência	Linhas	Padrões		
<input checked="" type="checkbox"/> Equipamento mecânico						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Escadas						<input checked="" type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Estacionamento						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Estradas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Fiação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Forros						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Fundações estruturais						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Guarda-corpos						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Iluminação elétrica						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Imagens raster						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Isolamentos da tubulação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Isolamentos do duto						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Itens de detalhe						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Janelas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Linhas	Sobrepor...					<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Luminárias						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Marcadores de posição de duto						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Marcadores de posição de tubulação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Massa						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliário						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Modelos genéricos						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Montantes de parede cortina						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Painéis cortina						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Paredes						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Peças						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Peças hidrossanitárias						<input type="checkbox"/>	Por vista

Sobrepôr camadas hospedeiras  
 Estilos de linha de corte Editar...

Todos Nenhum Inverter Expandir todos

Categorias que não são substituídas são desenhadas de acordo com as configurações do estilo do objeto. Estilos de objeto...

OK Cancelar Aplicar Ajuda

Visibilidade/Sobreposição de gráficos para Vista 3D: {3D}

Exibir categorias de anotação nesta vista Se a categoria estiver desmarcada, ela não será visível.

Lista de filtros: <mostrar todos>

Visibilidade	Projeção/Superfície	Meio-tom	
	Linhas		
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do sistema de mobiliário		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do sistema de parede cortina		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do sistema de viga estrutural		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do tirante de fabricação MEP		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do vínculo analítico		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Inclinações no ponto		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Legendas de preenchimento de cores			
<input checked="" type="checkbox"/> Legendas de preenchimento de cores de duto			
<input checked="" type="checkbox"/> Legendas de preenchimento de cores de tubo			
<input checked="" type="checkbox"/> Linha coincidente		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Linhas de limite do conjunto de equipamentos mecânicos		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Linhas de referência			
<input checked="" type="checkbox"/> Notas de texto		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Nuvens de revisão		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Níveis		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Números do piso/espelho da escada		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Planos de referência		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pontos adaptativos		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pontos de referência		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Preenchimento de cores de duto			
<input checked="" type="checkbox"/> Preenchimento de cores de tubo			
<input type="checkbox"/> Referência da vista		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Região da planta		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolo de direção da expansão da fundação		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolo de direção do vão		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolos da armadura do caminho estrutural		<input type="checkbox"/>	

Todos Nenhum Inverter Expandir todos

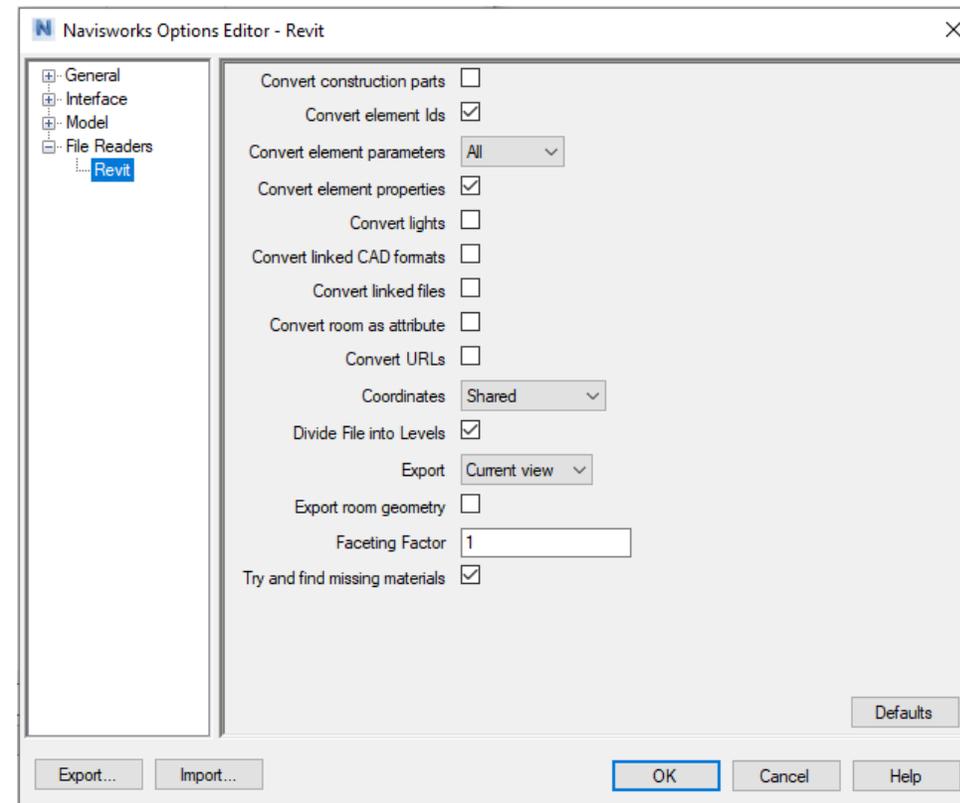
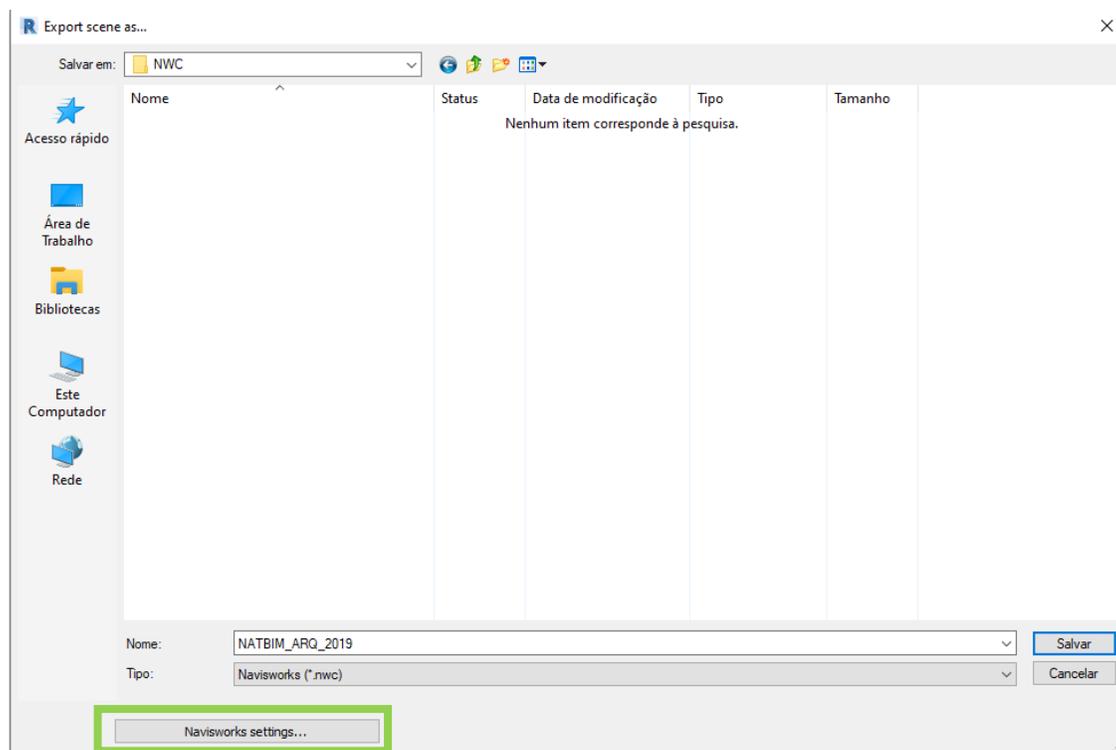
Categorias que não são substituídas são desenhadas de acordo com as configurações do estilo do objeto. Estilos de objeto...

OK Cancelar Aplicar Ajuda

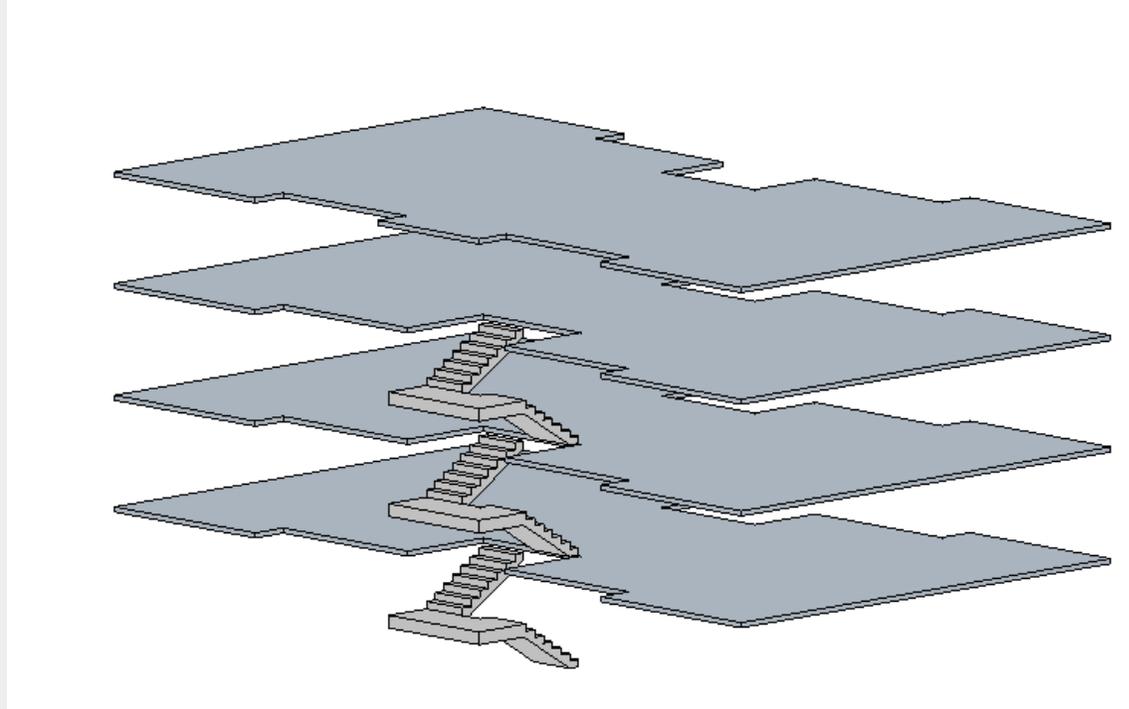
## 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC - ARQUITETURA

## 1.3 Clicar em “Navisworks Settings” e considerar as opções da imagem (Revit)



## 1.4 Clicar em OK e Salvar. A saída desse processo é um arquivo NWC para cada disciplina



**ESTRUTURA**

# 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC - ESTRUTURA

The image shows the Revit software interface with the 'Gerenciar vínculos' (Manage Links) dialog box open. The dialog box is used to manage external links (RVT files) within the current project. The Properties panel on the left shows the current view settings for 'Vista 3D: {3D}'.

**Gerenciar vínculos**

Nome do vínculo	Status	Tipo de referência	Posições Não salvas	Caminho salvo	Tipo do caminho	Pseudônimo local
NATBIM_ESC_2019.rvt	Carregado	Sobreposição	<input type="checkbox"/>	NATBIM_ESC_2019.rvt	Relativo	
NATBIM_LAJES_2019.rvt	Carregado	Sobreposição	<input type="checkbox"/>	NATBIM_LAJES_2019.rvt	Relativo	

Buttons at the bottom of the dialog: Salvar posições, Recarregar de..., Recarregar, Descarregar, Adicionar..., Remover, Gerenciar worksets, OK, Cancelar, Aplicar, Ajuda.

**Propriedades**

Vista 3D: {3D}

Gráficos

Escala da vista: 1 : 50

Valor de escala 1: 50

Nível de detalhe: Alto

Visibilidade de peças: Mostrar ambos

Visibilidade/Sobreposição...: Editar...

Opções de exibição de gr...: Editar...

Disciplina: Estrutural

Mostrar linhas ocultas: Por disciplina

Estilo de exibição de anál...: Nenhum

Visível na opção: todas

Caminho do sol:

Texto

PLAN\_LOB

Extensões

Recortar vista:

Região de recorte visível:

Recorte de anotação:

Recorte afastado ativo:

Deslocamento do recorte...: 30480,00

Caixa de escopo: Nenhum

Caixa de corte:

Câmera

Configurações de renderi...: Editar...

Orientação bloqueada:

Modo de projeção: Ortogonal

Elevação do olho: 770,27

Elevação alvo: 843,08

Posição da câmera: Ajustando

Dados de identidade

Modelo de vista: <Nenhum>

Nome da vista: {3D}

# 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC - ESTRUTURA

Visibilidade/Sobreposição de gráficos para Vista 3D: {3D}

Exibir categorias de modelo nesta vista
 Se a categoria estiver desmarcada, ela não será visível.

Lista de filtros: <mostrar todos>

Visibilidade	Projeção/Superfície			Cortar		Meio-tom	Nível de detalhe
	Linhas	Padrões	Transparência	Linhas	Padrões		
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de iluminação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de segurança						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de telefonia						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Dutos						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Dutos flexíveis						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Enrijecedores estruturais						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Equipamento elétrico						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Equipamento especial						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Equipamento mecânico						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Escadas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Estacionamento						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Estradas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Fiação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Forros						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Fundações estruturais						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Guarda-corpos						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Iluminação elétrica						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Imagens raster						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Isolamentos da tubulação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Isolamentos do duto						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Itens de detalhe						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Janelas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Linhas	Sobrepor...					<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Luminárias						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Marcadores de posição de duto						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Marcadores de posição de tubulação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Massa						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliário						<input type="checkbox"/>	Por vista

Todos Nenhum Inverter Expandir todos

Sobrepôr camadas hospedeiras  
 Estilos de linha de corte Editar...

Categorias que não são substituídas são desenhadas de acordo com as configurações do estilo do objeto. Estilos de objeto...

OK Cancelar Aplicar Ajuda

Visibilidade/Sobreposição de gráficos para Vista 3D: {3D}

Exibir categorias de anotação nesta vista
 Se a categoria estiver desmarcada, ela não será visível.

Lista de filtros: <mostrar todos>

Visibilidade	Projeção/Superfície	Meio-tom	
	Linhas		
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do sistema de mobiliário		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do sistema de parede cortina		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do sistema de viga estrutural		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do tirante de fabricação MEP		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do vínculo analítico		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Inclinações no ponto		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Legendas de preenchimento de cores			
<input checked="" type="checkbox"/> Legendas de preenchimento de cores de duto			
<input checked="" type="checkbox"/> Legendas de preenchimento de cores de tubo			
<input checked="" type="checkbox"/> Linha coincidente		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Linhas de limite do conjunto de equipamentos mecânicos		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Linhas de referência		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Notas de texto		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Nuvens de revisão		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Níveis		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Números do piso/espelho da escada		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Planos de referência		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pontos adaptativos		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pontos de referência		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Preenchimento de cores de duto			
<input checked="" type="checkbox"/> Preenchimento de cores de tubo			
<input checked="" type="checkbox"/> Referência da vista		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Região da planta		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolo de direção da expansão da fundação		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolo de direção do vão		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolos da armadura do caminho estrutural		<input type="checkbox"/>	

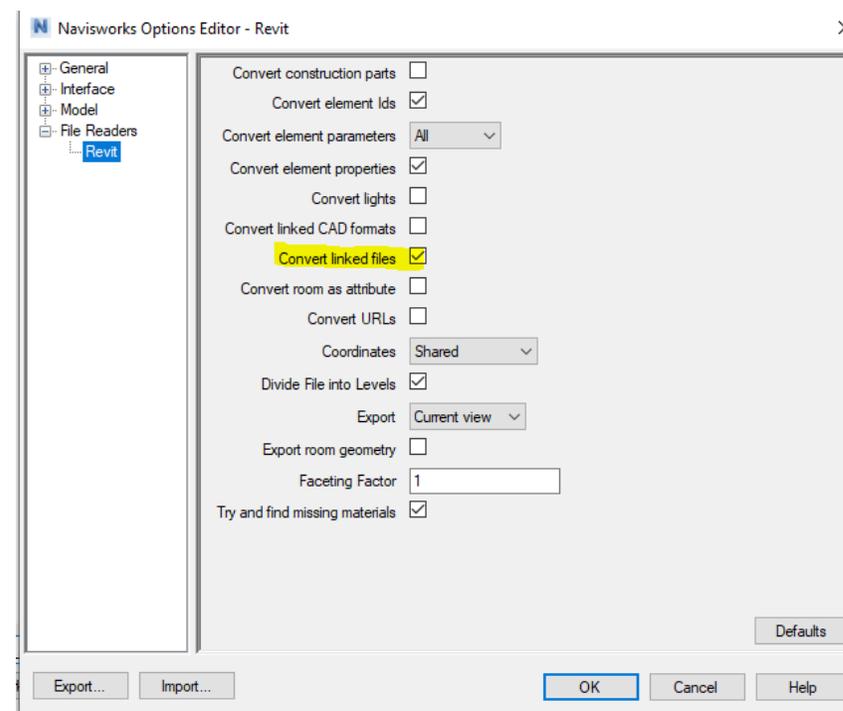
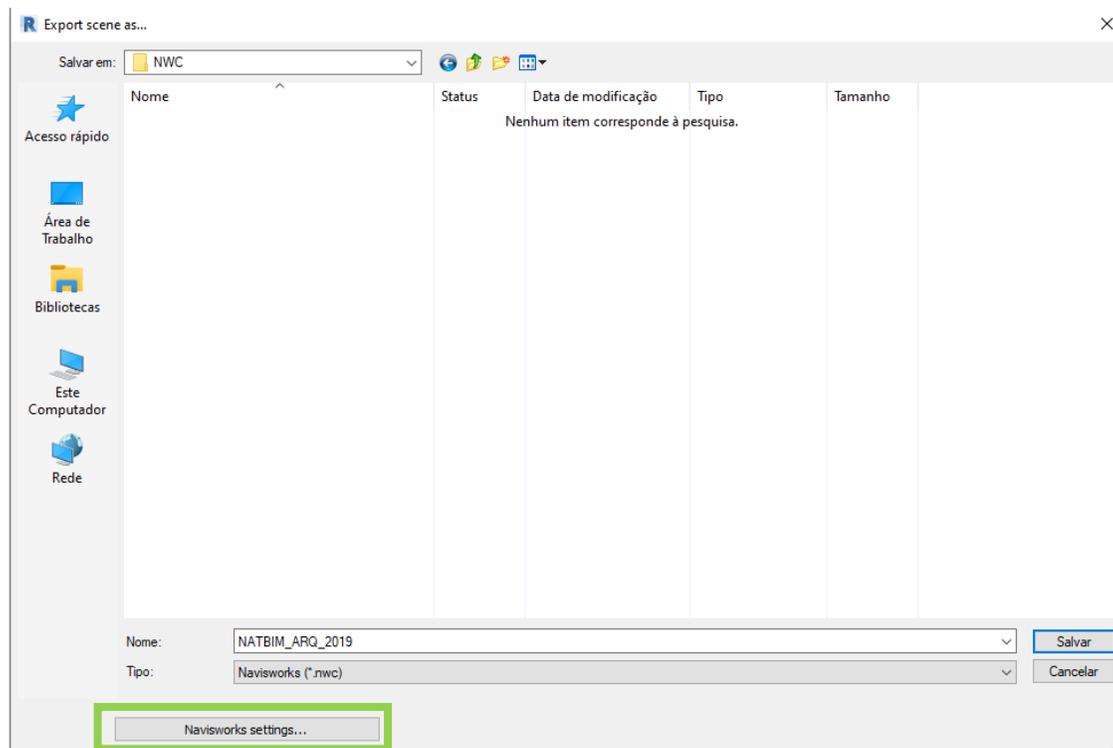
Todos Nenhum Inverter Expandir todos

Categorias que não são substituídas são desenhadas de acordo com as configurações do estilo do objeto. Estilos de objeto...

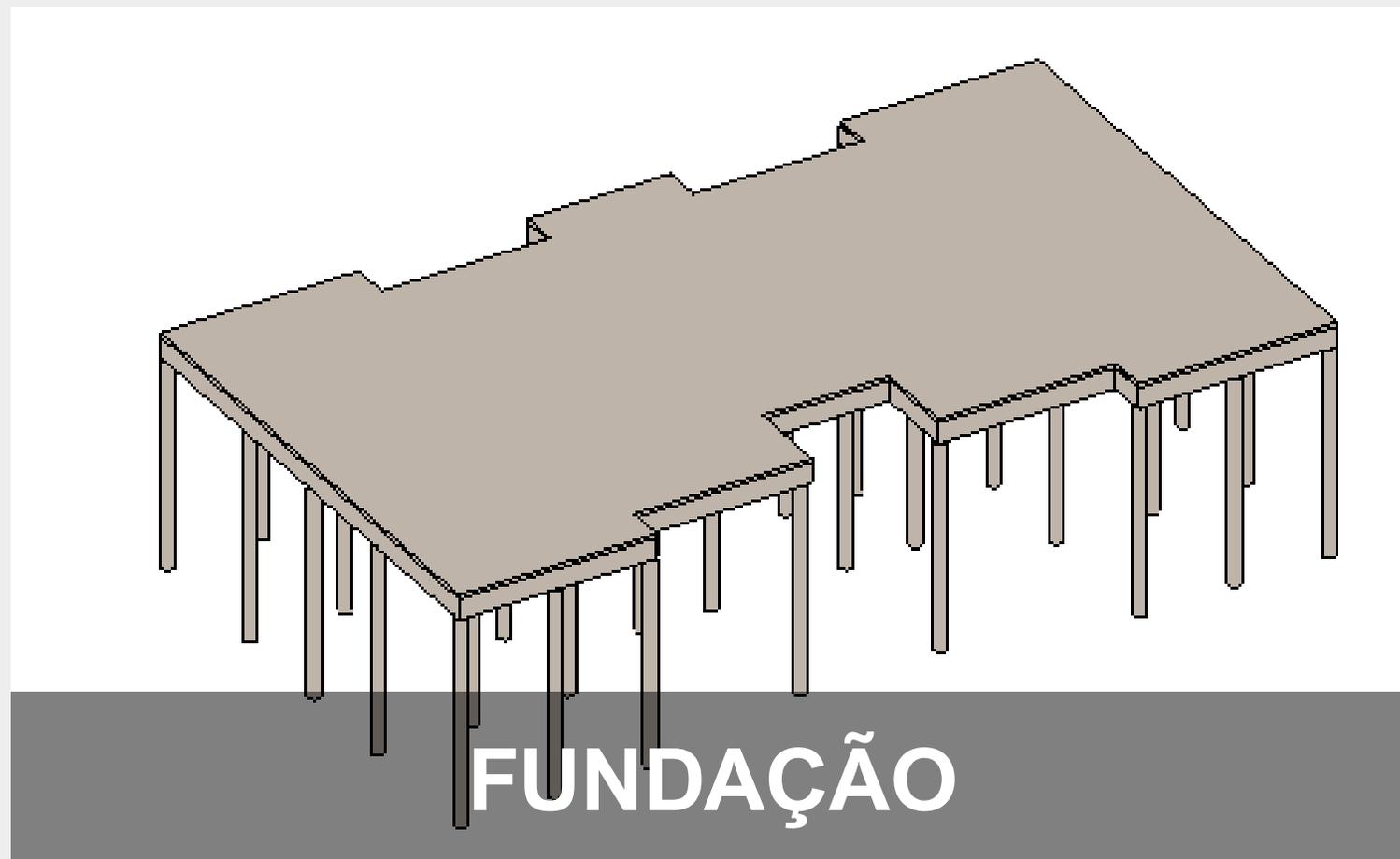
OK Cancelar Aplicar Ajuda

# 1 EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC - ESTRUTURA

## 1.3 Clicar em “Navisworks Settings” e considerar as opções da imagem (Revit)



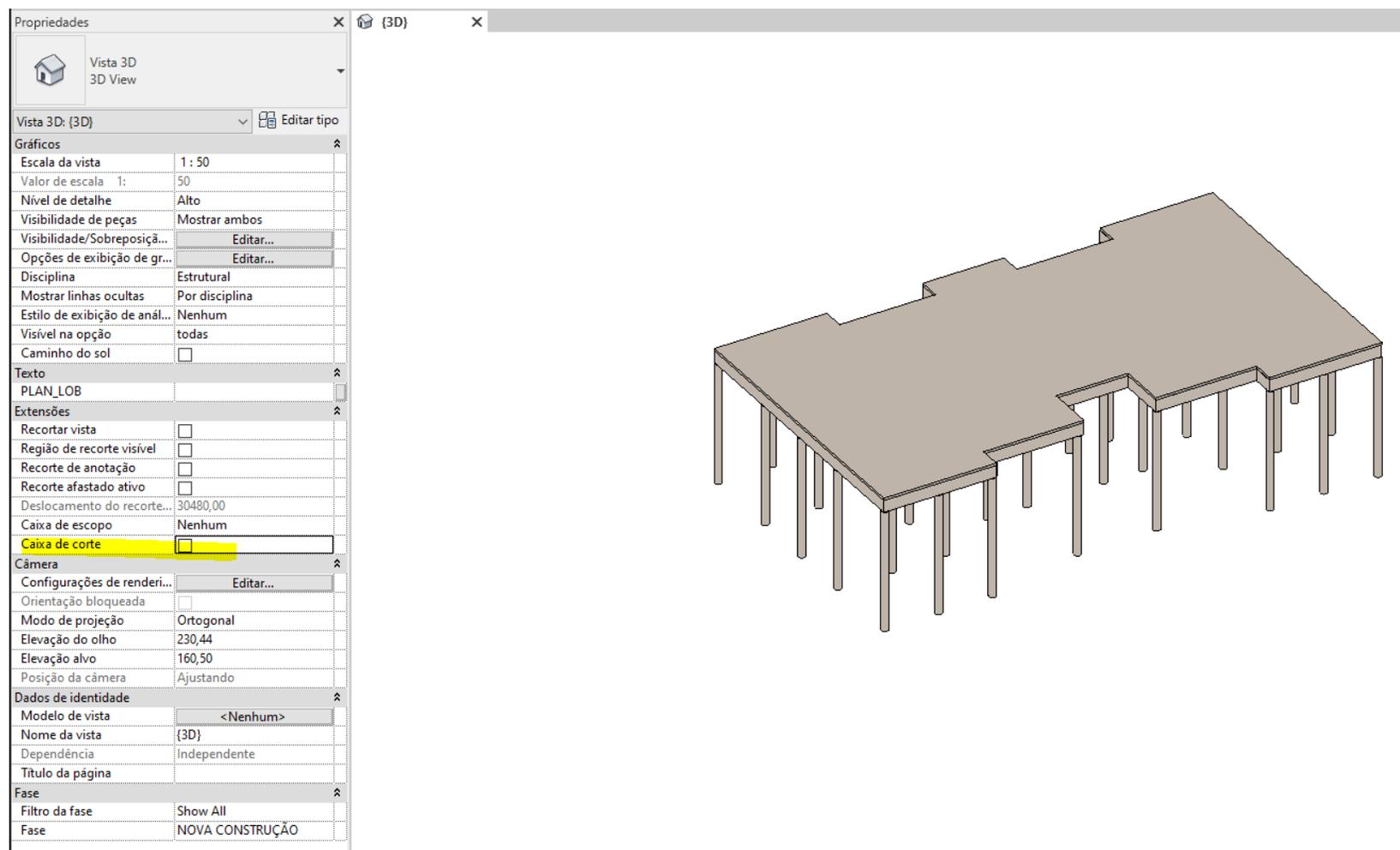
1.4 Clicar em OK e Salvar. A saída desse processo é um arquivo NWC para cada disciplina



**FUNDAÇÃO**

## 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC - FUNDAÇÃO



# 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC - FUNDAÇÃO

Visibilidade/Sobreposição de gráficos para Vista 3D: {3D}

Exibir categorias de modelo nesta vista

Se a categoria estiver desmarcada, ela não será visível.

Lista de filtros: <mostrar todos>

Visibilidade	Projeção/Superfície			Cortar		Meio-tom	Nível de detalhe
	Linhas	Padrões	Transparência	Linhas	Padrões		
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de iluminação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de segurança						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de telefonia						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Dutos						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Dutos flexíveis						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Enrijecedores estruturais						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Equipamento elétrico						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Equipamento especial						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Equipamento mecânico						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Escadas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Estacionamento						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Estradas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Fiação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Forros						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Fundações estruturais						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Guarda-corpos						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Iluminação elétrica						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Imagens raster						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Isolamentos da tubulação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Isolamentos do duto						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Itens de detalhe						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Janelas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Linhas	Sobrepor...					<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Luminárias						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Marcadores de posição de duto						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Marcadores de posição de tubulação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Massa						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliário						<input type="checkbox"/>	Por vista

Todos Nenhum Inverter Expandir todos

Sobrepor camadas hospedeiras  
 Estilos de linha de corte Editar...

Categorias que não são substituídas são desenhadas de acordo com as configurações do estilo do objeto. Estilos de objeto...

OK Cancelar Aplicar Ajuda

Visibilidade/Sobreposição de gráficos para Vista 3D: {3D}

Exibir categorias de anotação nesta vista

Se a categoria estiver desmarcada, ela não será visível.

Lista de filtros: <mostrar todos>

Visibilidade	Projeção/Superfície	Meio-tom	
	Linhas		
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do sistema de mobiliário		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do sistema de parede cortina		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do sistema de viga estrutural		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do tirante de fabricação MEP		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificadores do vínculo analítico		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Inclinações no ponto		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Legendas de preenchimento de cores			
<input checked="" type="checkbox"/> Legendas de preenchimento de cores de duto			
<input checked="" type="checkbox"/> Legendas de preenchimento de cores de tubo			
<input checked="" type="checkbox"/> Linha coincidente		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Linhas de limite do conjunto de equipamentos mecânicos		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Linhas de referência		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Notas de texto		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Nuvens de revisão		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Níveis		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Números do piso/espelho da escada		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Planos de referência		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pontos adaptativos		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pontos de referência		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Preenchimento de cores de duto			
<input checked="" type="checkbox"/> Preenchimento de cores de tubo			
<input checked="" type="checkbox"/> Referência da vista		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Região da planta		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolo de direção da expansão da fundação		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolo de direção do vão		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolos da armadura do caminho estrutural		<input type="checkbox"/>	

Todos Nenhum Inverter Expandir todos

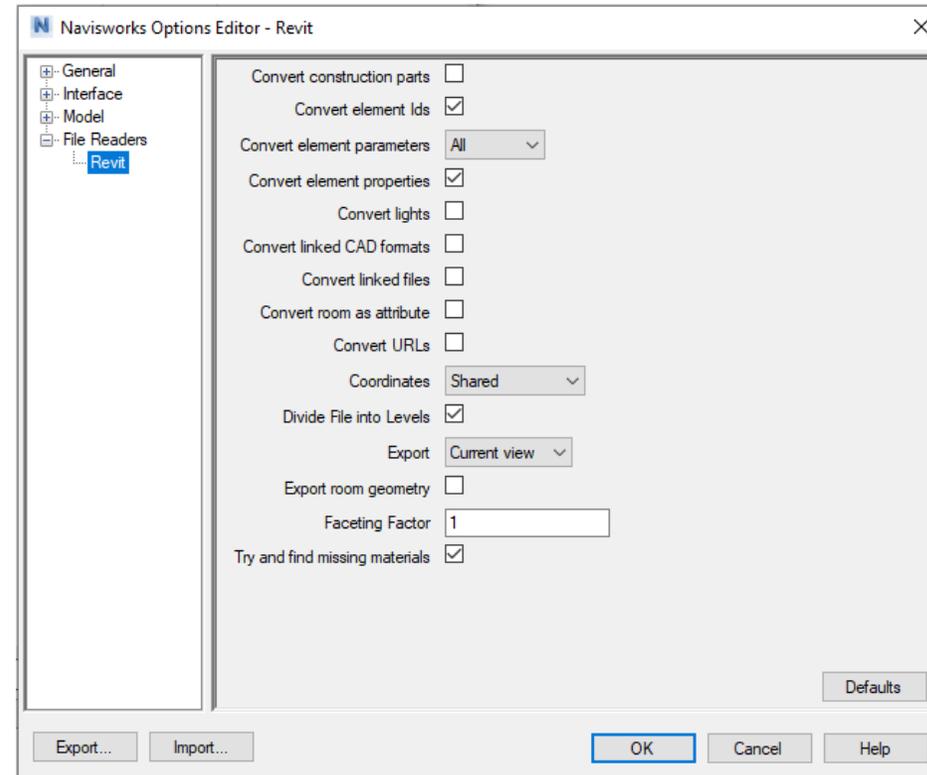
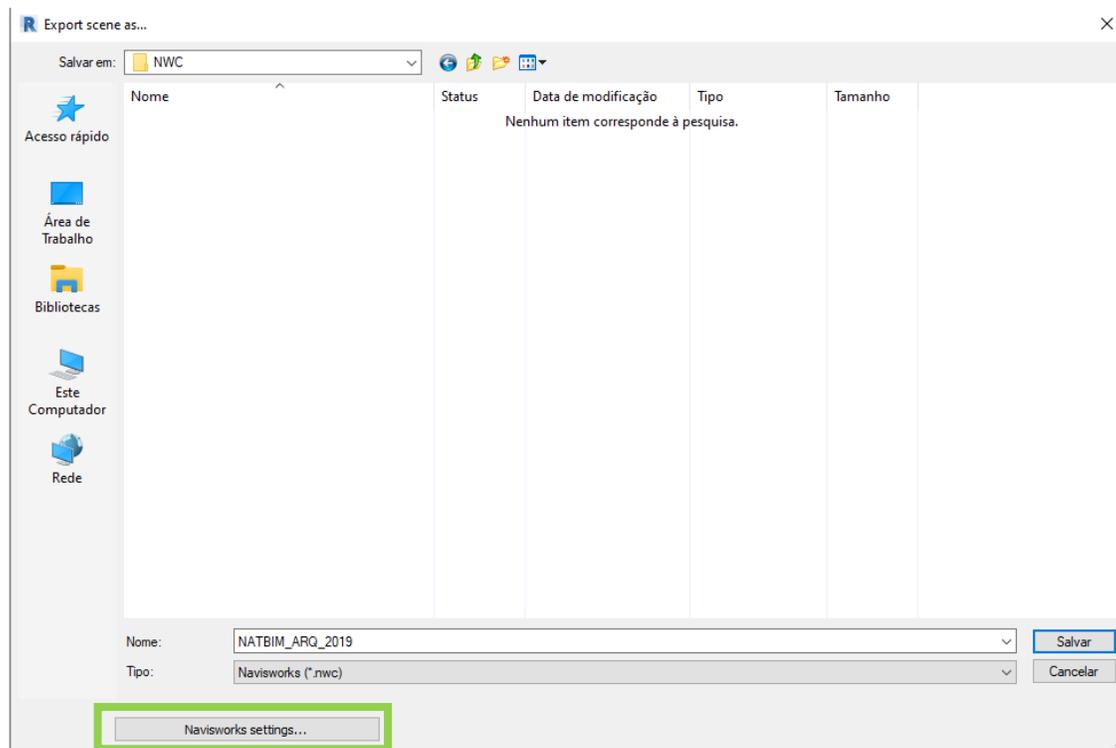
Categorias que não são substituídas são desenhadas de acordo com as configurações do estilo do objeto. Estilos de objeto...

OK Cancelar Aplicar Ajuda

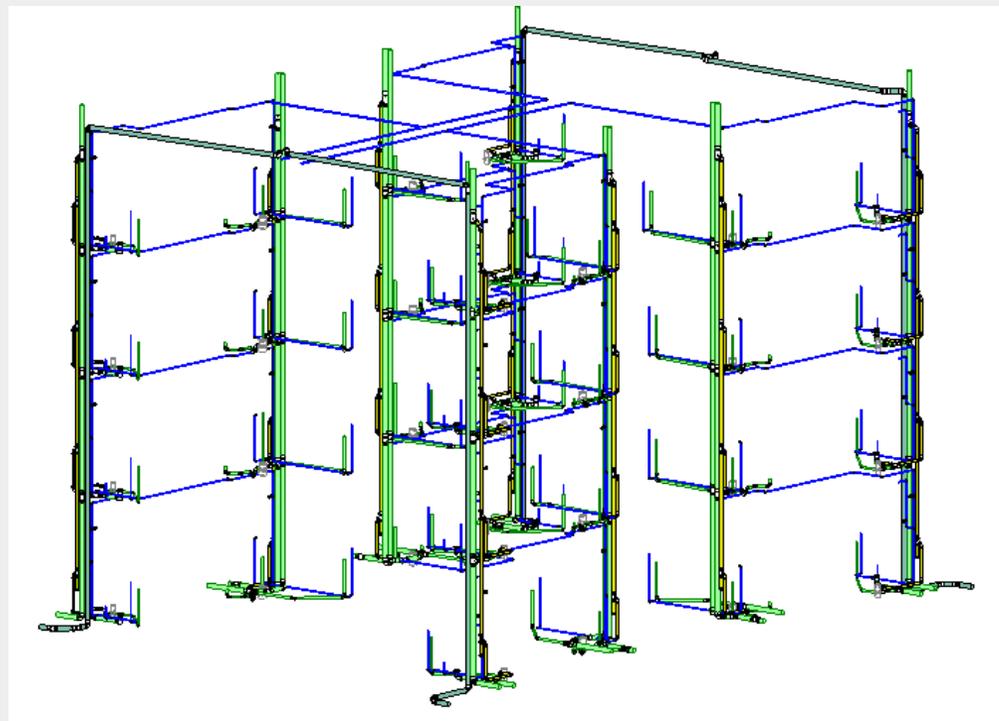
## 1

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC - FUNDAÇÃO

## 1.3 Clicar em “Navisworks Settings” e considerar as opções da imagem (Revit)



## 1.4 Clicar em OK e Salvar. A saída desse processo é um arquivo NWC para cada disciplina



# HIDROSSANITÁRIO

Vista 3D  
3D View

Vista 3D: {3D} Copiar 1

▼ Editar tipo

## Gráficos

Escala da vista	1 : 20
Valor de escala 1:	20
Nível de detalhe	Alto
Visibilidade de peças	Mostrar original
Visibilidade/Sobreposição...	Editar...
Opções de exibição de gr...	Editar...
Disciplina	Hidráulica
Mostrar linhas ocultas	Por disciplina
Estilo de exibição de análi...	Nenhum
Caminho do sol	<input type="checkbox"/>

## Texto

PLAN\_LOB

## Extensões

Recortar vista	<input type="checkbox"/>
Região de recorte visível	<input type="checkbox"/>
Recorte de anotação	<input type="checkbox"/>
Recorte afastado ativo	<input type="checkbox"/>
Deslocamento do recorte ...	304.8000
Caixa de escopo	Nenhum
Caixa de corte	<input type="checkbox"/>

## Câmera

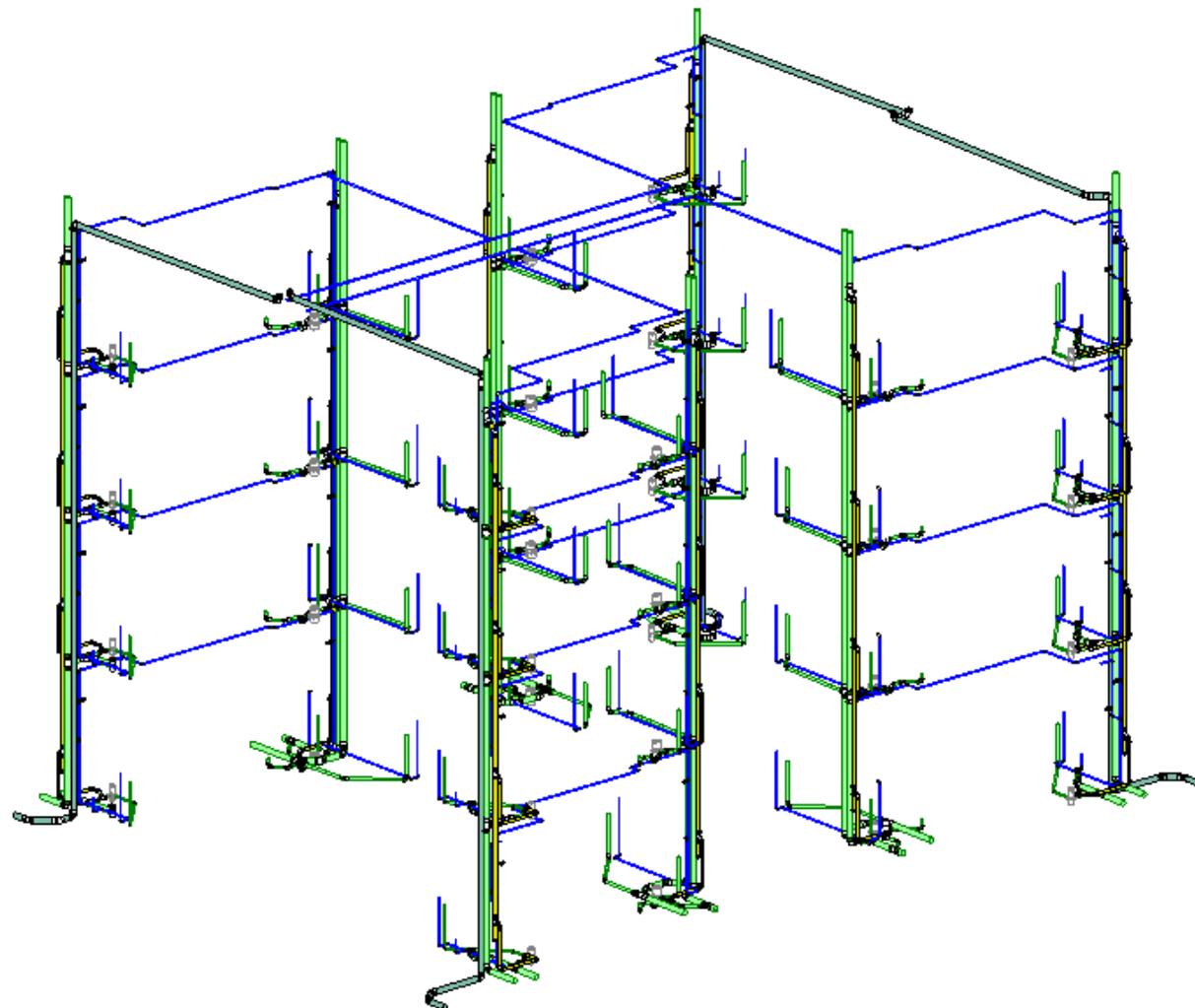
Configurações de renderi...	Editar...
Orientação bloqueada	<input type="checkbox"/>
Modo de projeção	Ortogonal
Elevação do olho	9.9792
Elevação alvo	5.2231
Posição da câmera	Ajustada

## Dados de identidade

Modelo de vista	<Nenhum>
Nome da vista	{3D} Copiar 1
Dependência	Independente
Título da página	

## Fase

Filtro da fase	Show All
Fase	New Construction





Categorias de modelo | Categorias de anotação | Categorias de modelo analítico | Categorias importadas | Filtros | Vínculos do Revit

Exibir categorias de modelo nesta vista

Se a categoria estiver desmarcada, ela não será visível.

Lista de filtros: <diversos>

Visibilidade	Projeção/Superfície			Cortar		Meio-tom	Nível de detalhe
	Linhas	Padrões	Transparência	Linhas	Padrões		
<input checked="" type="checkbox"/> Paredes						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Peças						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Peças hidrossanitárias						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Pilares estruturais						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Pisos						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Portas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Quadro estrutural						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Rampas						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de cortina						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de duto de fabricação MEP						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de mobiliário						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de viga estrutural						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Sprinklers						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Telhados						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Terminais de ar						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Terreno						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Tirantes de fabricação MEP						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Topografia						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Treliças estruturais						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Tubulação						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Elevar							
<input type="checkbox"/> Linha de centro	Sobrepor...						
<input checked="" type="checkbox"/> Soltar							
<input checked="" type="checkbox"/> Símbolos de separação hidráulica							
<input checked="" type="checkbox"/> Tubulação flexível						<input type="checkbox"/>	Por vista
<input checked="" type="checkbox"/> Tubulações de fabricação MEP						<input type="checkbox"/>	Por vista

Todos | Nenhum | Inverter | Expandir todos

Sobrepor camadas hospedeiras

Estilos de linha de corte

Editar...

Categorias que não são substituídas são desenhadas de acordo com as configurações do estilo do objeto.

Estilos de objeto...

OK

Cancelar

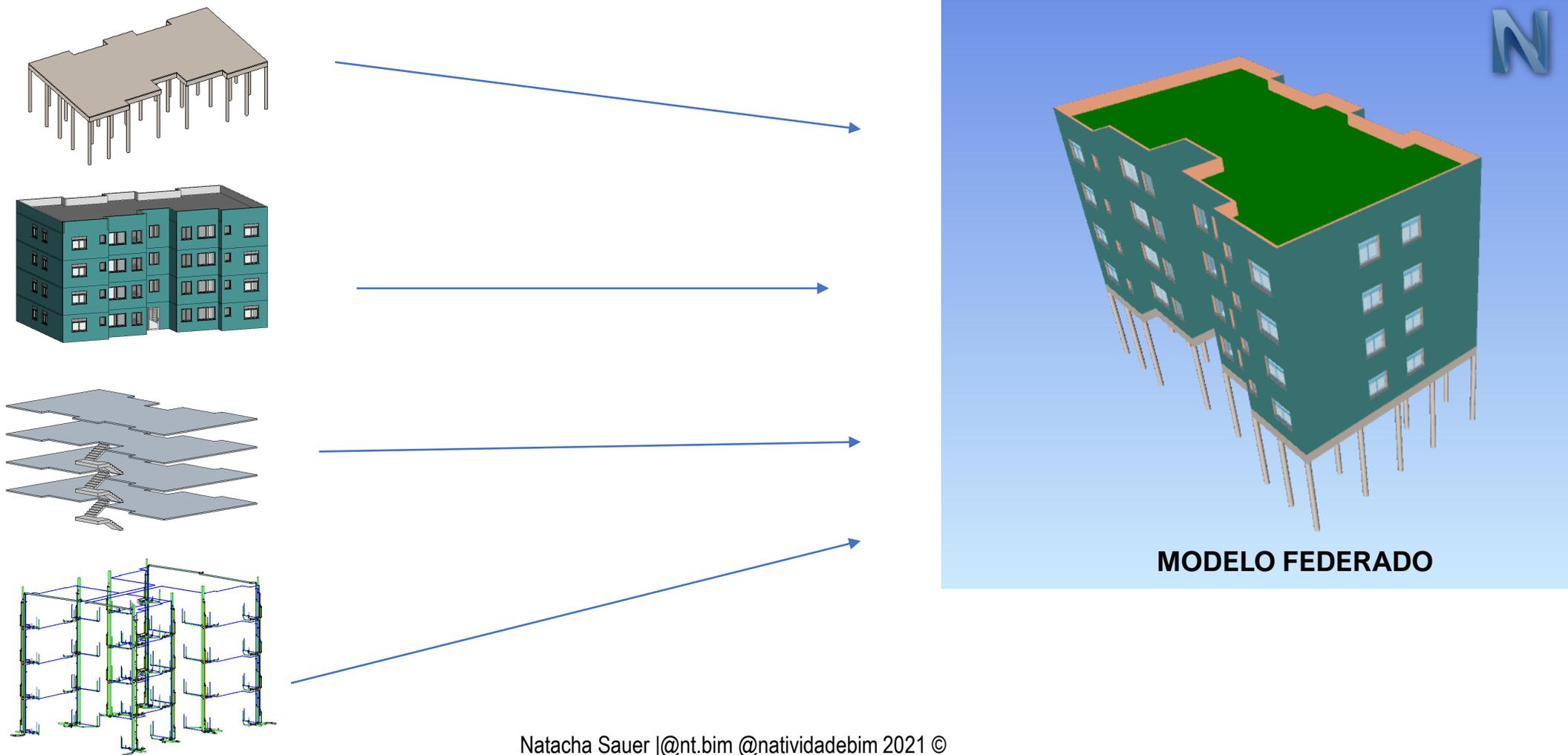
Aplicar

Ajuda

# 2

## MONTAGEM DO MODELO FEDERADO NO NAVISWORKS

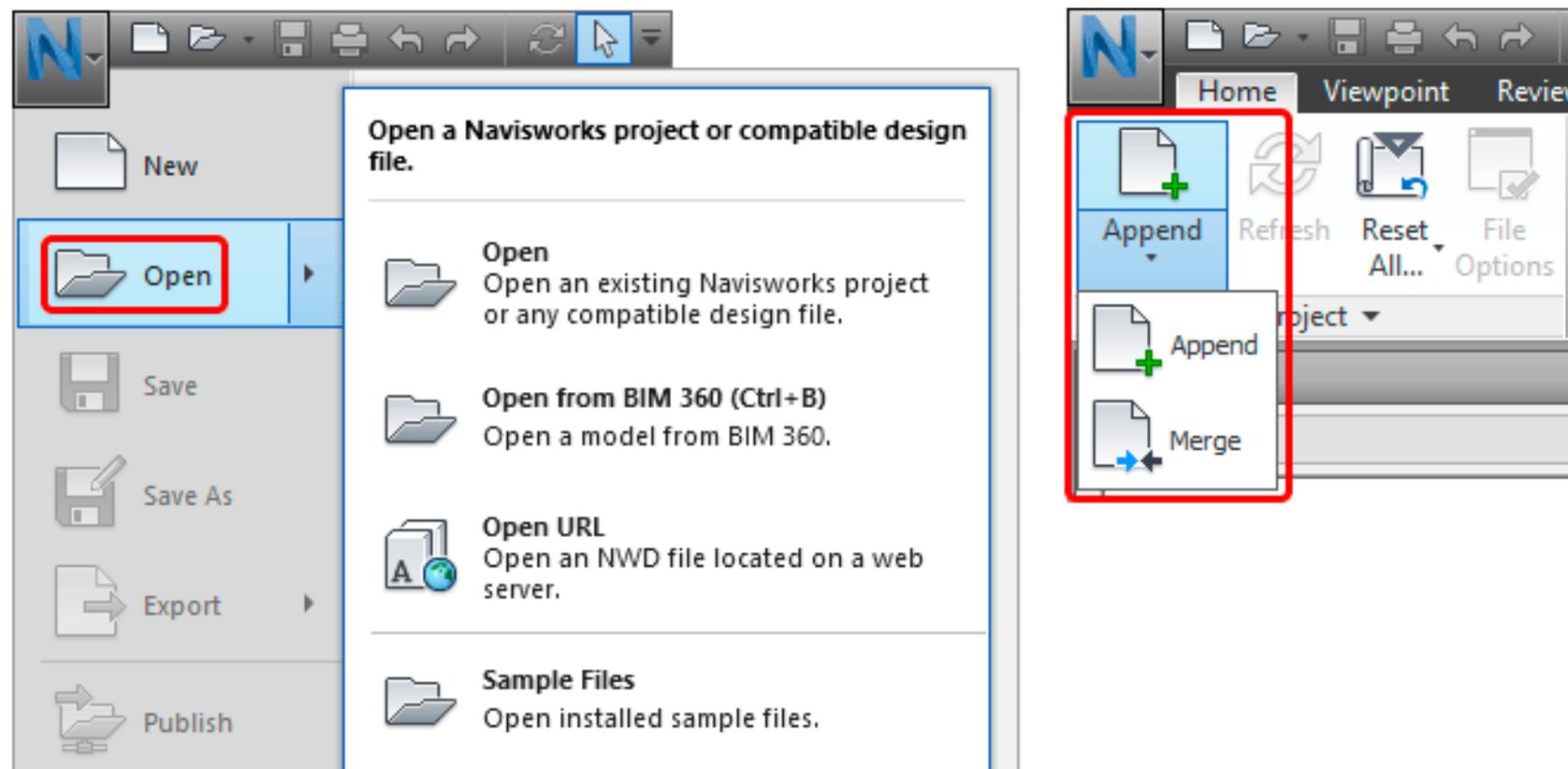
### 2.1 Abrir o software Navisworks Manage e abrir os arquivos NWC



## 2

## MONTAGEM DO MODELO FEDERADO NO NAVISWORKS

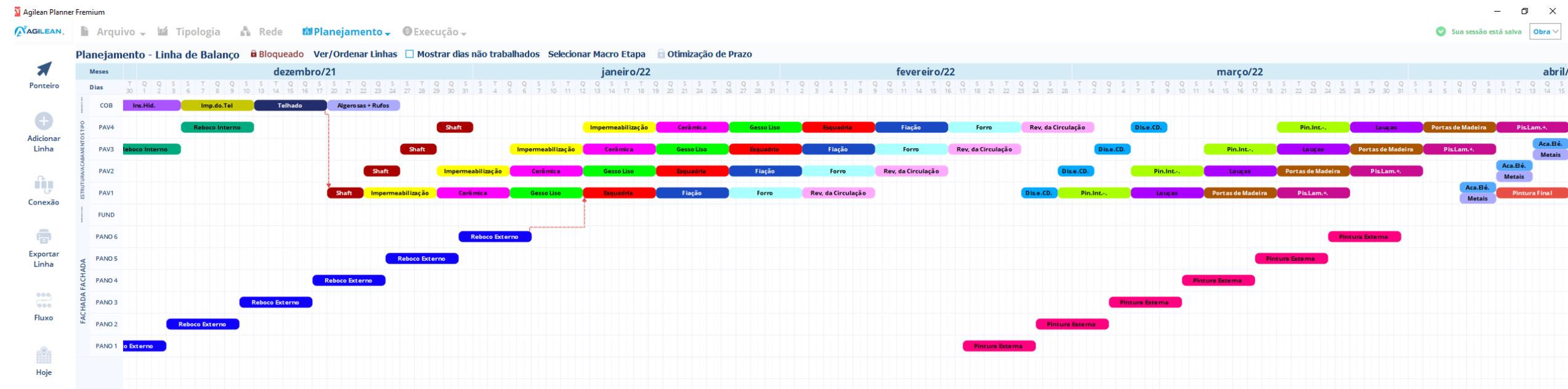
## 2.1 Abrir o software Navisworks Manage e abrir os arquivos NWC



# 3

## ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA

O cronograma elaborado no Agilean será importado ao Navisworks



## 3

## ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA

Para importar ao Navisworks é necessário transformar a linha de balanço em um planilha. No Agilean ir no menu Execução > Orçamento do Projeto > Exportar CSV

The screenshot displays the Agilean Planner Premium interface. The 'Execução' menu is highlighted with a yellow box, and a blue arrow points to the 'Orçamento do Projeto' option. The 'Exportar CSV' button in the left sidebar is also highlighted with a yellow box. The main table shows a project structure with columns for 'Código', 'Nome', 'Macro Etapa Rede', 'Duração', 'Planej. Inicial', 'Planej. Final', 'EL', 'Custo', 'Custo M.O', and 'Progresso do Projeto'.

Código	Nome	Macro Etapa Rede	Duração	Planej. Inicial	Planej. Final	EL	Custo	Custo M.O	Progresso do Projeto
1	ESTRUTURA/ACABAMENTOS		192.5	16/08/2021 08:00	11/05/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1	FUND		30	16/08/2021 08:00	24/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.1	Locação e Gabarito	GERAL FUNDAÇÃO	5	16/08/2021 08:00	20/08/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.2	Estacas	GERAL FUNDAÇÃO	10	23/08/2021 08:00	03/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.3	Vigas Baldrames	GERAL FUNDAÇÃO	5	06/09/2021 08:00	10/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.4	Instalações Enterradas	GERAL FUNDAÇÃO	5	13/09/2021 08:00	17/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.5	Contrapiso	GERAL FUNDAÇÃO	5	20/09/2021 08:00	24/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2	PAV1		155	27/09/2021 08:00	29/04/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.3	Alvenaria Estrutural	GERAL TIPO	5	27/09/2021 08:00	01/10/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.4	Estrutura Moldado in Loco	GERAL TIPO	5	04/10/2021 08:00	08/10/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.5	Instalações Hidrossanitárias	GERAL TIPO	5	01/11/2021 08:00	05/11/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.6	Reboco Interno	GERAL TIPO	5	15/11/2021 08:00	19/11/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.7	Shaft	GERAL TIPO	2.5	20/12/2021 08:00	22/12/2021 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.8	Impermeabilização	GERAL TIPO	5	22/12/2021 13:00	29/12/2021 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.9	Cerâmica	GERAL TIPO	5	29/12/2021 13:00	05/01/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.10	Gesso Liso	GERAL TIPO	5	05/01/2022 13:00	12/01/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.11	Esquadria	GERAL TIPO	5	12/01/2022 13:00	19/01/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.12	Fiação	GERAL TIPO	5	19/01/2022 13:00	26/01/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.13	Forro	GERAL TIPO	5	26/01/2022 13:00	02/02/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.17	Rev, da Circulação	GERAL TIPO	5	02/02/2022 13:00	09/02/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.14	Disjuntores e CD	GERAL TIPO	2.5	23/02/2022 13:00	25/02/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.16	Pintura Interna - 1ºdmão	GERAL TIPO	5	28/02/2022 08:00	04/03/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.18	Louças	GERAL TIPO	5	07/03/2022 08:00	11/03/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.19	Portas de Madeira	GERAL TIPO	5	14/03/2022 08:00	18/03/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.15	Dispositivos de Proteção	GERAL TIPO	5	21/03/2022 08:00	25/03/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	

## 3

## ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA

Dica: Coluna CÓDIGO é o que permite a sincronização entre o Excel e Navis

Dica 2: criar um cabeçalho com todas as colunas necessárias para Conectar Cronograma e Modelo 3D

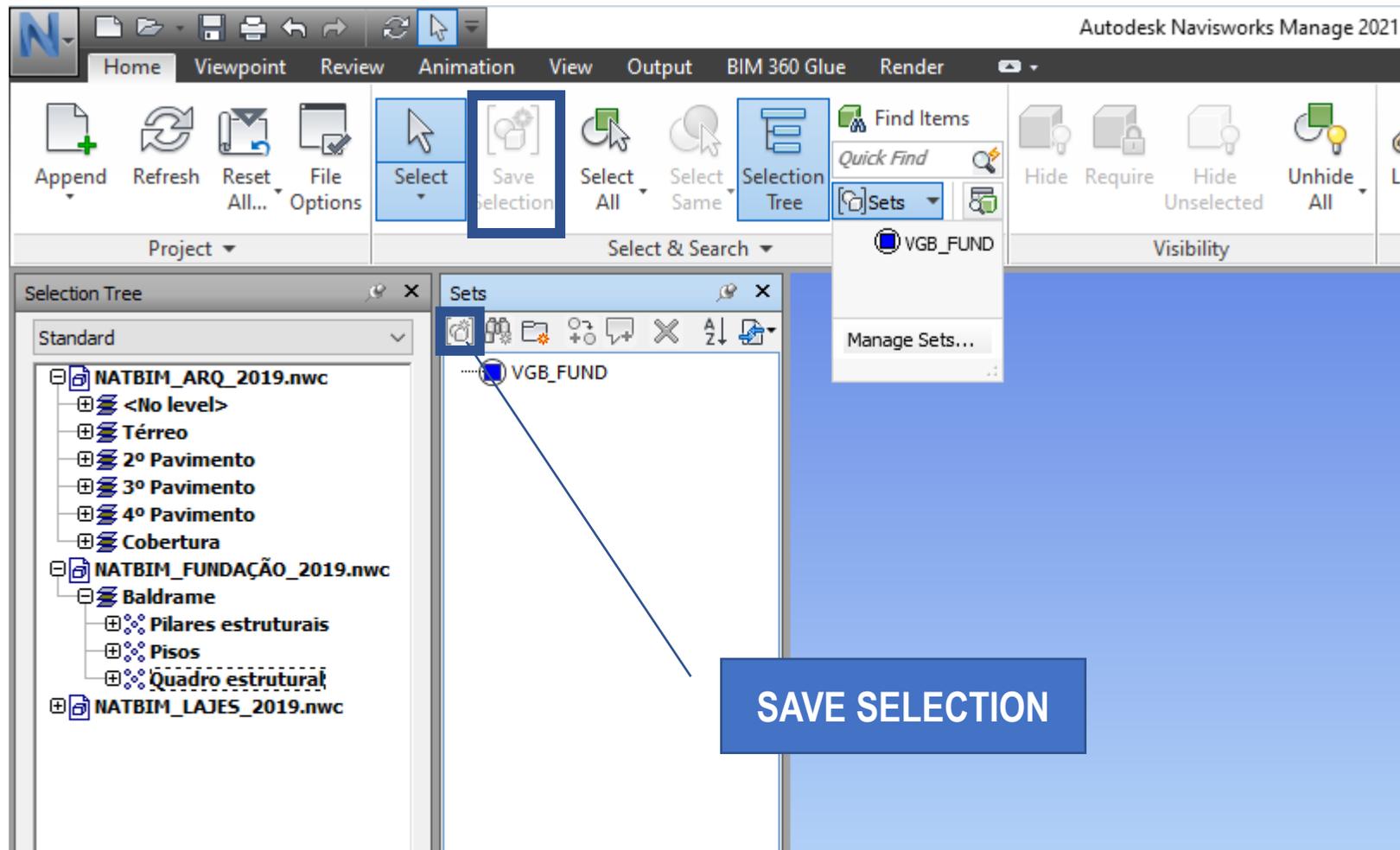
Colunas personalizadas para automatização

Código	Nome	Planej. Inicial	Planej. Final	Início	Fim	Custo	USER 1	TASK TYPE	TASK TYPE2
	ESTRUTURA/ACABAMENTOS	16/08/2021	11/05/2022			R\$ 0,00			
1.1	FUND	16/08/2021	24/09/2021			R\$ 0,00			
1.1.1.1	Locação e Gabarito	16/08/2021	20/08/2021			R\$ 0,00			
1.1.1.2	Estacas	23/08/2021	03/09/2021			R\$ 0,00	EST_FUND	EST	Construct
1.1.1.3	Vigas Baldrames	06/09/2021	10/09/2021			R\$ 0,00	VGB_FUND	VGB	Construct
1.1.1.4	Instalações Enterradas	13/09/2021	17/09/2021			R\$ 0,00	INSENT_FUND	INSENT	Construct
1.1.1.5	Contrapiso	20/09/2021	24/09/2021			R\$ 0,00	CONT_FUND	CONT	Construct
1.2	PAV1	27/09/2021	29/04/2022			R\$ 0,00			
1.2.2.3	Alvenaria Estrutural	27/09/2021	01/10/2021			R\$ 0,00	ALV_PAV1	ALV	Construct
1.2.2.4	Estrutura Moldado in Loco	04/10/2021	08/10/2021			R\$ 0,00	ESTINLOCO_PAV1	ESTINLOCO	Construct
1.2.2.5	Instalações Hidrossanitárias	01/11/2021	05/11/2021			R\$ 0,00	HIDRO_PAV1	HIDRO	Construct
1.2.2.6	Reboco Interno	15/11/2021	19/11/2021			R\$ 0,00	REBINT_PAV1	REBINT	Construct
1.2.2.7	Shaft	20/12/2021	22/12/2021			R\$ 0,00	SHAFT_PAV1	SHAFT	Construct
1.2.2.8	Impermeabilização	22/12/2021	29/12/2021			R\$ 0,00	IMP_PAV1	IMP	Construct
1.2.2.9	Cerâmica	29/12/2021	05/01/2022			R\$ 0,00	CERAM_PAV1	CERAM	Construct
1.2.2.10	Gesso Liso	05/01/2022	12/01/2022			R\$ 0,00	GEPINT_PAV1	GEDSO	Construct
1.2.2.11	Esquadria	12/01/2022	19/01/2022			R\$ 0,00	ESQ_PAV1	ESQ	Construct
1.2.2.12	Fiação	19/01/2022	26/01/2022			R\$ 0,00	FIA_PAV1	FIA	Construct
1.2.2.13	Forro	26/01/2022	02/02/2022			R\$ 0,00	FOR_PAV1	FOR	Construct
1.2.2.17	Rev da Circulação	02/02/2022	09/02/2022			R\$ 0,00	REVCIRC_PAV1	REVCIRC	Construct
1.2.2.14	Disjuntores e CD	23/02/2022	25/02/2022			R\$ 0,00	DISJ_PAV1	DISJ	Construct
1.2.2.16	Pintura Interna - 1ªdmão	28/02/2022	04/03/2022			R\$ 0,00	GEPINT_PAV1	PINT	Construct
1.2.2.18	Louças	07/03/2022	11/03/2022			R\$ 0,00	LOU_PAV1	LOU	Construct
1.2.2.19	Portas de Madeira	14/03/2022	18/03/2022			R\$ 0,00	PM_PAV1	PM	Construct
1.2.2.15	Piso Laminado + Rodapé	21/03/2022	25/03/2022			R\$ 0,00	LAM_PAV1	LAM	Construct

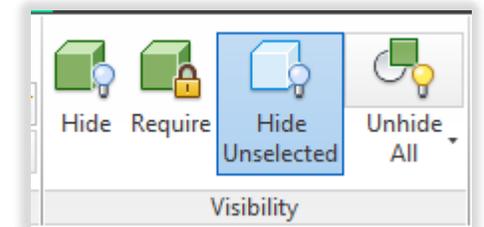
## 4

## CRIAÇÃO DOS SETS

Para criação dos Sets, clique abra a Selection Tree e escolha os elementos BIM que fazem parte do Set, e clique em Save Selection.

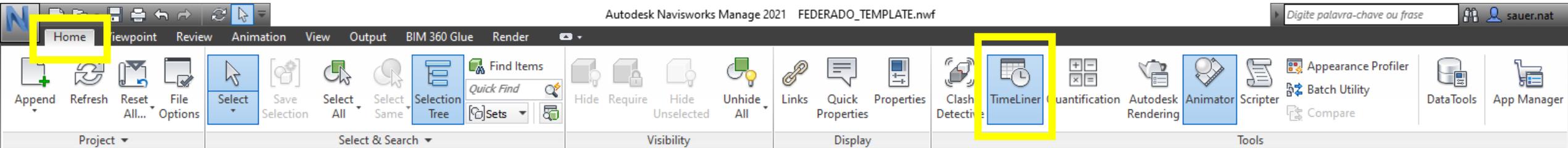


Dica: Use os botões de Visibility para auxiliar.



## 5

## IMPORTAÇÃO DO CRONOGRAMA



TimeLiner

Tasks Data Sources Configure Simulate

Add Task Attach Zoom: [Slider]

Active	Name	Status	Planned Start	Planned End	Actual Start	Actual End	Task Type	Qtr 3, 2021		Qtr 4, 2021		
								agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
<b>TAREFAS</b>								<b>GANTT</b>				

# 5

## IMPORTAÇÃO DO CRONOGRAMA

Converter o arquivo XLS em arquivo CSV

DICA: baixar um plugin para o excel que se chama ASAP utilities.

<https://www.asap-utilities.com/download-asap-utilities.php>

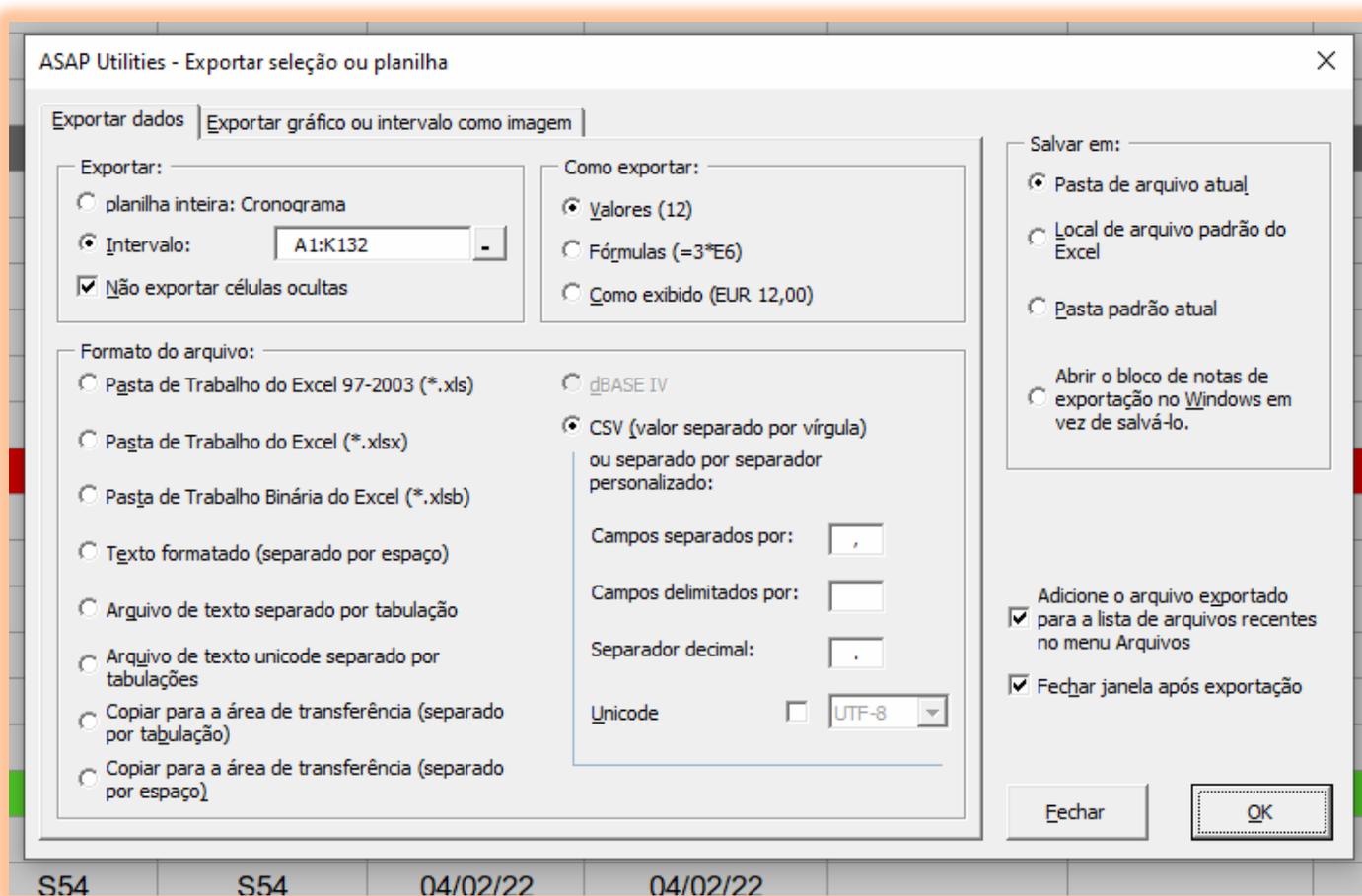
### Select your download:

- Home and Student edition
  - Only free for home projects, schoolwork and charitable organizations. [\(def #\)](#)
- Business edition, 90 Day Trial (with full functionality)
  - Free 90 day trial. Price is USD 49 or less with volume discounts. Support included

[Download Home and student ASAP Utilities 7.8.1 \(28.6 MB\)](#)

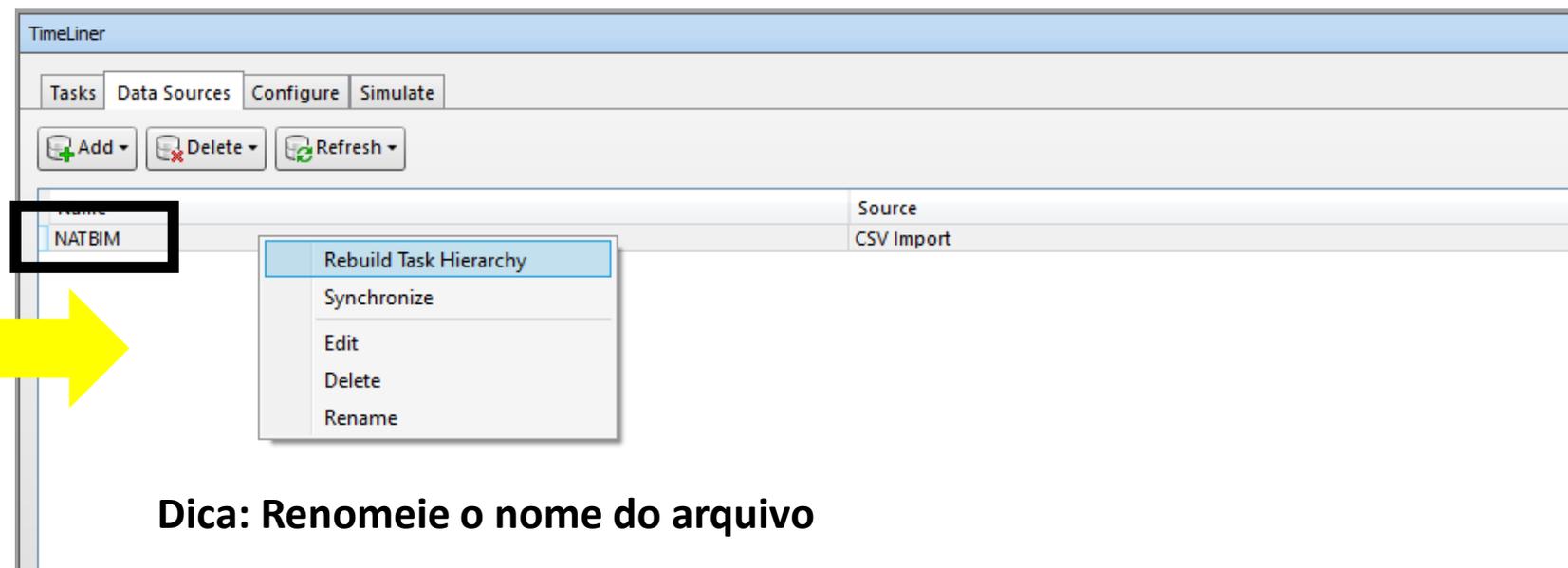
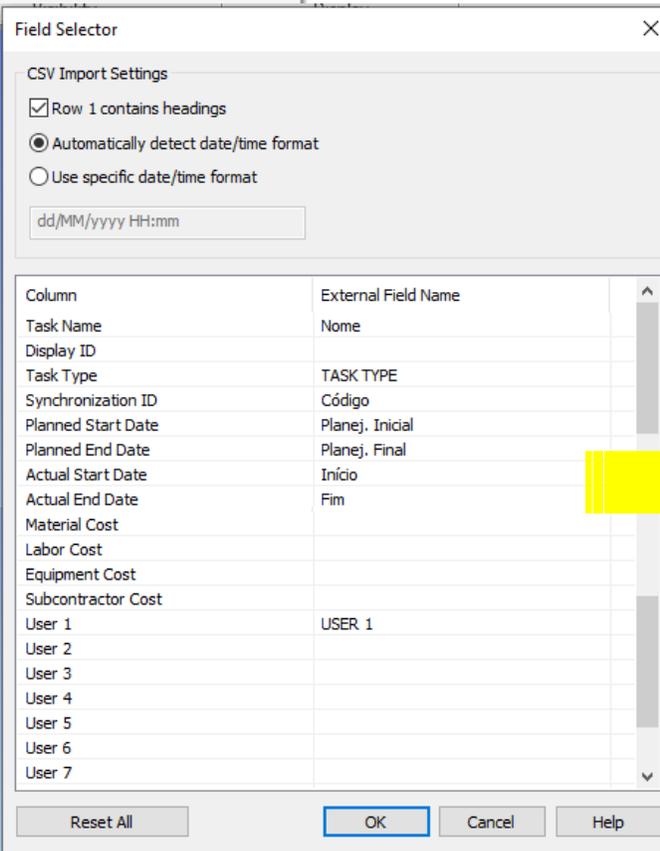
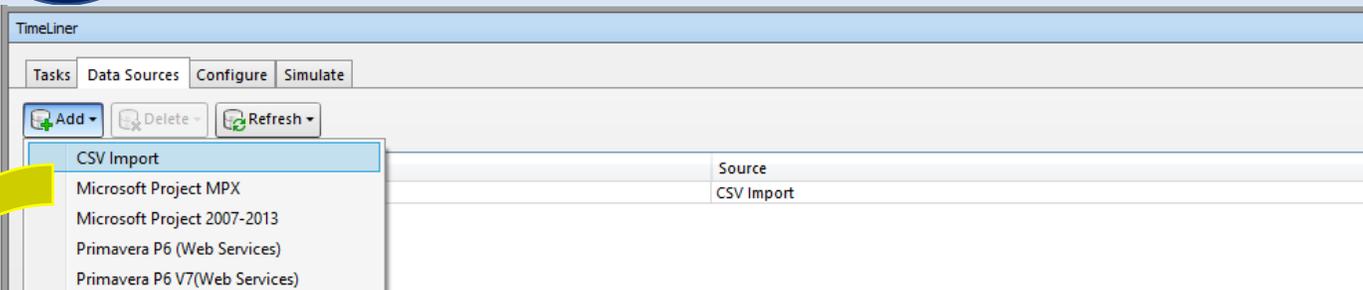
#### Note:

This Home & Student edition cannot be used for commercial or business use.



## 5

## IMPORTAÇÃO DO CRONOGRAMA



**Dica: Renomeie o nome do arquivo**

## 6

## CONEXÃO ENTRE SETS E CRONOGRAMA

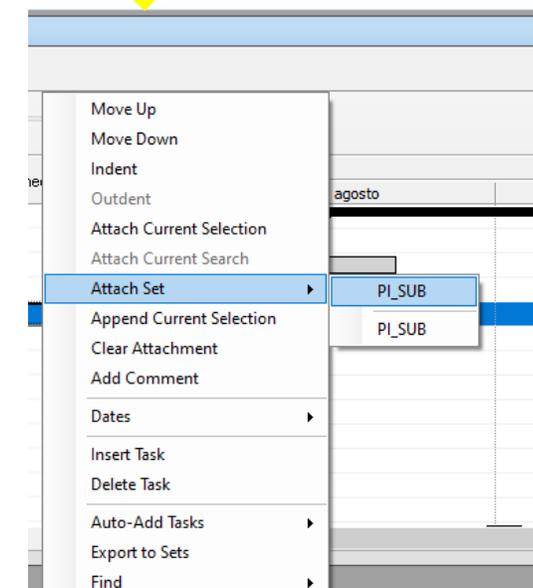
TimeLiner

Tasks Data Sources Configure Simulate

Add Task Attach

Active	Name	Status	Planned Start	Planned End	Actual Start	Actual End	Task Type	Attached	Total Cost
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>New Data Source (Root)</b>		13/08/2020	24/09/2021	N/A	N/A			
<input checked="" type="checkbox"/>	fundação		N/A	N/A	N/A	N/A			
<input checked="" type="checkbox"/>	SUBSOLO		13/08/2020	21/08/2020	N/A	N/A	Construct		
<input checked="" type="checkbox"/>	pilares		N/A	N/A	N/A	N/A			
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>SUBSOLO + POÇO</b>		<b>24/08/2020</b>	<b>28/08/2020</b>	N/A	N/A	Construct		
<input checked="" type="checkbox"/>	TÉRREO		07/09/2020	11/09/2020	N/A	N/A	Construct		
<input checked="" type="checkbox"/>	PAV 1		21/09/2020	25/09/2020	N/A	N/A	Construct		
<input checked="" type="checkbox"/>	PAV 2		05/10/2020	09/10/2020	N/A	N/A	Construct		
<input checked="" type="checkbox"/>	PAV 3		19/10/2020	23/10/2020	N/A	N/A	Construct		
<input checked="" type="checkbox"/>	PAV 4		02/11/2020	06/11/2020	N/A	N/A	Construct		
<input checked="" type="checkbox"/>	PAV 5		16/11/2020	20/11/2020	N/A	N/A	Construct		
<input checked="" type="checkbox"/>	COBERTURA		30/11/2020	04/12/2020	N/A	N/A	Construct		
<input checked="" type="checkbox"/>	vigas e lajes		N/A	N/A	N/A	N/A			

clique com botão direito do mouse



A hand holding a magnifying glass over a 3D architectural model of a building. The background is a dark teal color with a faint, stylized image of a hand holding a magnifying glass over a 3D architectural model of a building.

**DICA 1!!! Conexão entre  
MODELO 3D e  
CRONOGRAMA  
com Navisworks**

---

## 6

## CONEXÃO ENTRE SETS E CRONOGRAMA DICA PARA AUTOMATIZAÇÃO

The screenshot displays the NISWORKS software interface. On the left, the Selection Tree shows a hierarchy of sets: Standard, NATBIM\_ARQ\_2019.nwc, NATBIM\_FUNDAÇÃO\_2019.nwc, and NATBIM\_LAJES\_2019.nwc. The Sets panel shows VGB\_FUND. The main view shows a 3D model of a building. The TimeLiner window is open, showing a Gantt chart with tasks and their durations. A yellow arrow points from the 'Attach' icon in the TimeLiner toolbar to the 'Attach' icon in the main toolbar. A yellow box highlights the 'Attach' icon in the main toolbar.

Active	Name	Status	Planned Start	Planned End	Actual Start	Actual End	Task
<input checked="" type="checkbox"/>	NATBIM (Root)		16/08/2021	11/05/2022	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUTURA/ACABAMENTOS		16/08/2021	11/05/2022	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	FUND		16/08/2021	24/09/2021	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Locação e Gabarito		16/08/2021	20/08/2021	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Estacas		23/08/2021	03/09/2021	N/A	N/A	EST
<input checked="" type="checkbox"/>	Vigas Baldrame		06/09/2021	10/09/2021	N/A	N/A	VGB
<input checked="" type="checkbox"/>	Instalações Enterradas		13/09/2021	17/09/2021	N/A	N/A	INSENT
<input checked="" type="checkbox"/>	Contrapiso		20/09/2021	24/09/2021	N/A	N/A	CONT
<input checked="" type="checkbox"/>	PAV1		27/09/2021	29/04/2022	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Alvenaria Estrutural		27/09/2021	01/10/2021	N/A	N/A	ALV
<input checked="" type="checkbox"/>	Estrutura Moldado in Loco		04/10/2021	08/10/2021	N/A	N/A	ESTINLOCO
<input checked="" type="checkbox"/>	Instalações Hidrossanitárias		01/11/2021	05/11/2021	N/A	N/A	HIDRO
<input checked="" type="checkbox"/>	Reboco Interno						
<input checked="" type="checkbox"/>	Shaft						
<input checked="" type="checkbox"/>	Impermeabilização						
<input checked="" type="checkbox"/>	Cerâmica						
<input checked="" type="checkbox"/>	Gesso Liso		05/01/2022	12/01/2022	N/A	N/A	GISSO
<input checked="" type="checkbox"/>	Esquadria		12/01/2022	19/01/2022	N/A	N/A	ESQ
<input checked="" type="checkbox"/>	Fiação		19/01/2022	26/01/2022	N/A	N/A	FIA
<input checked="" type="checkbox"/>	Forro		26/01/2022	02/02/2022	N/A	N/A	FOR
<input checked="" type="checkbox"/>	Rev da Circulação		02/02/2022	09/02/2022	N/A	N/A	REVCIRC

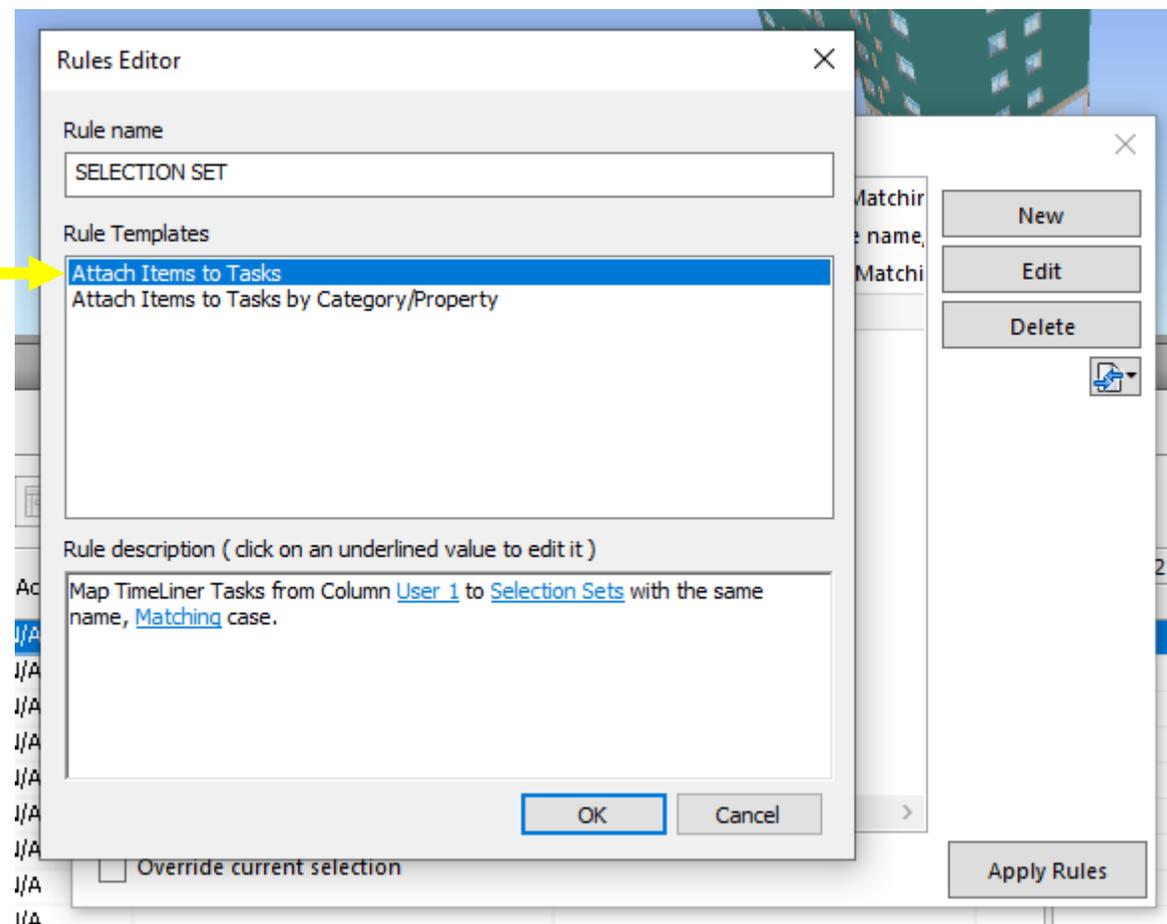
**O QUE TEMOS EM COMUM ENTRE PLANILHA IMPORTADA E ARQUIVO DO NAVIS?  
Resposta: informação sobre os sets, ou seja, no nosso exemplo a coluna "User 1"**

Natacha Sauer |@nt.bim @natividadebim 2021 ©

## 6

## CONEXÃO ENTRE SETS E CRONOGRAMA DICA PARA AUTOMATIZAÇÃO

### Criação de uma regra – “SETS DO NAVIS”

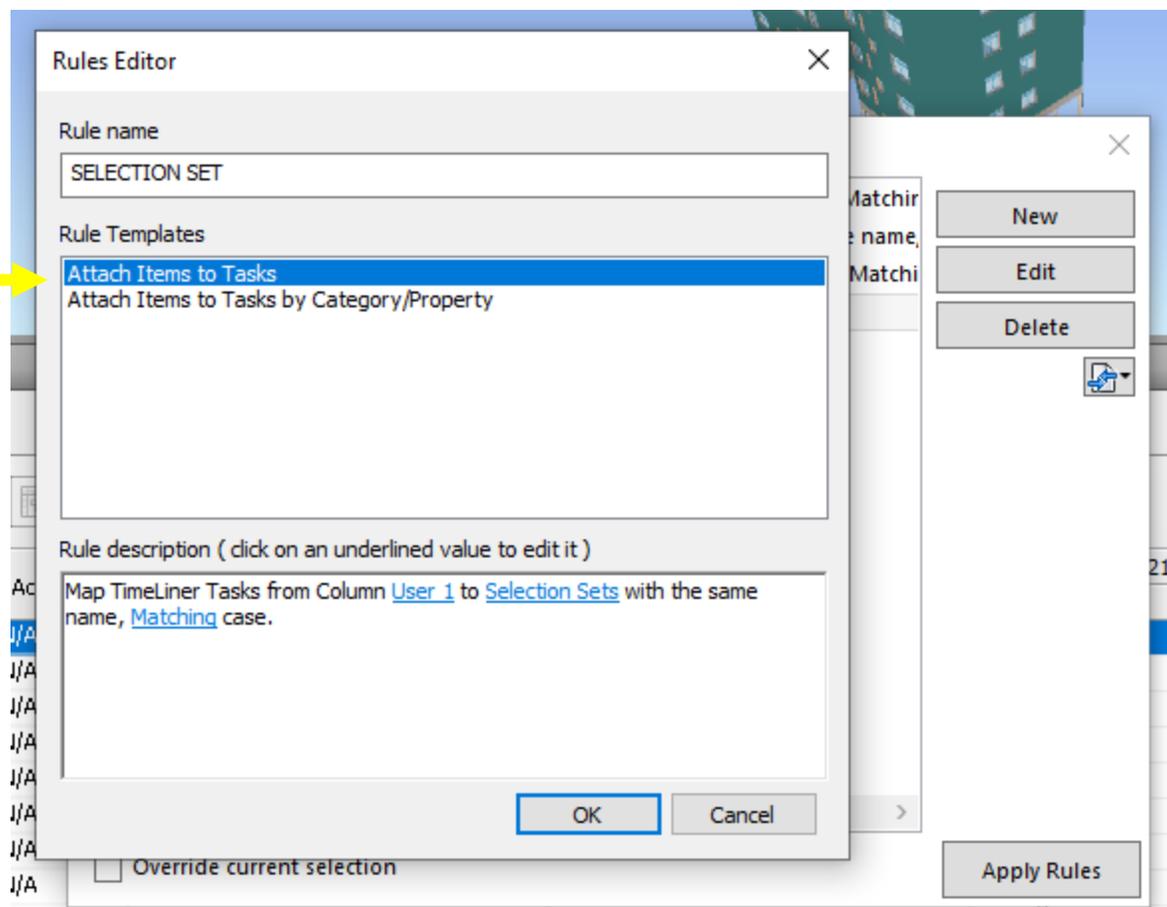


## 6

## CONEXÃO ENTRE SETS E CRONOGRAMA

### DICA PARA AUTOMATIZAÇÃO

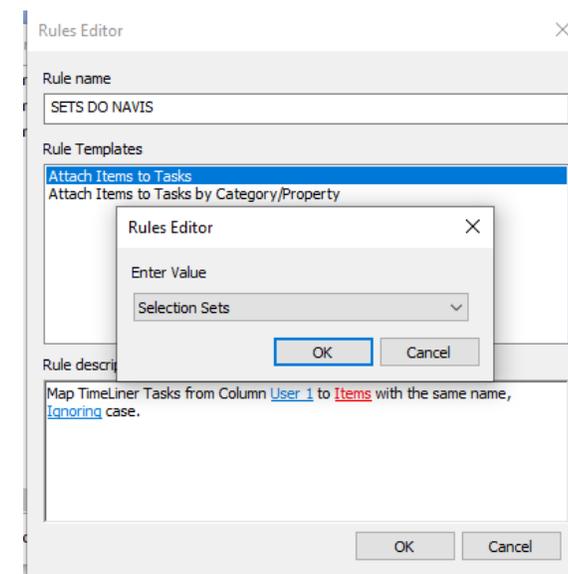
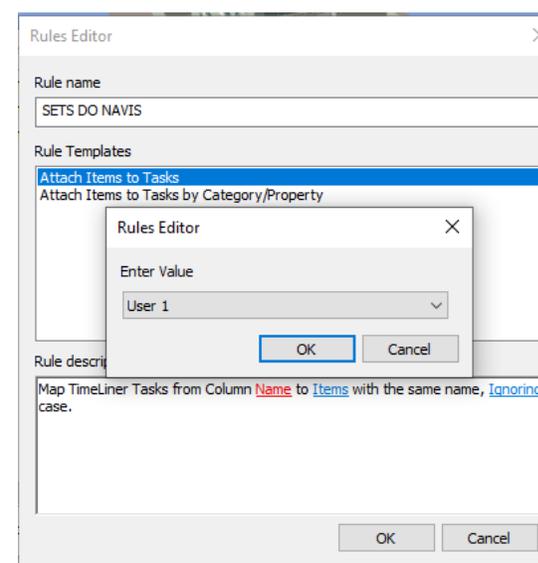
### Criação de uma regra – “SETS DO NAVIS”



Rule description ( click on an underlined value to edit it )

Map TimeLiner Tasks from Column User 1 to Items with the same name, Matching case.

- Substituir Name por User 1
- Substituir Items por Selections Sets

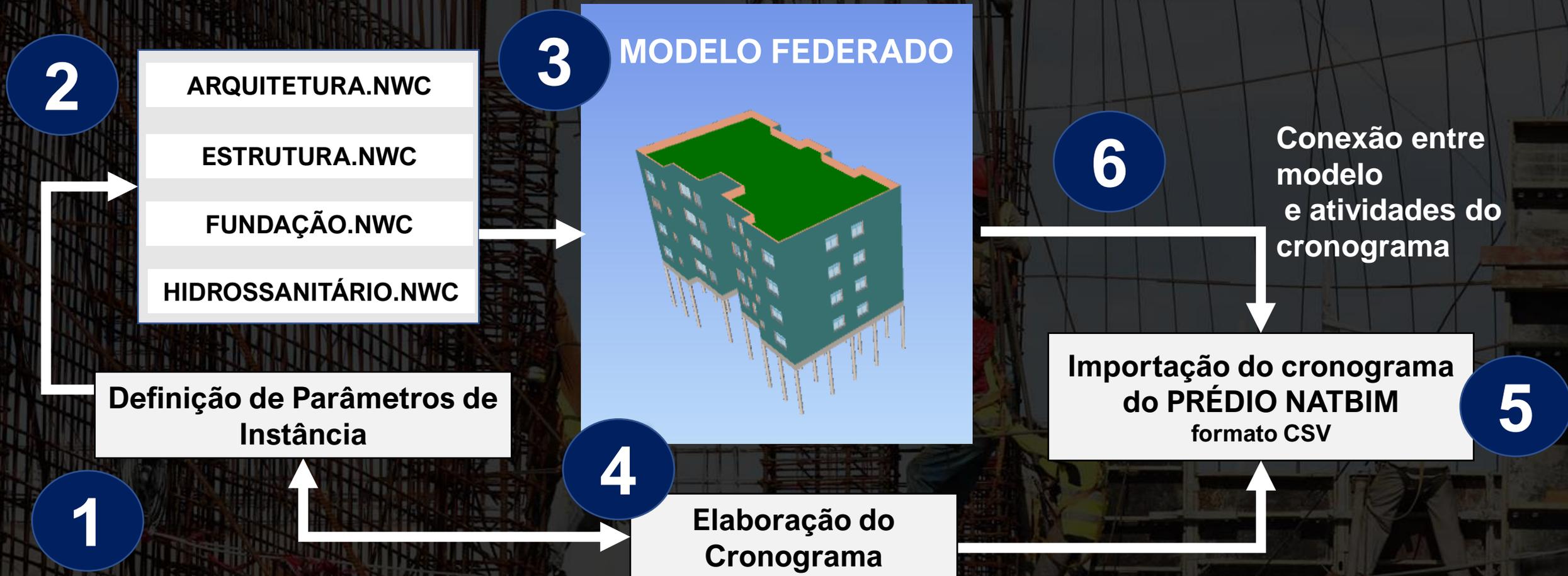


NESSE FLUXO DE  
TRABALHO A CRIAÇÃO  
DOS SETS PODE SER  
SUBSTITUÍDA POR  
PARÂMETROS DE  
INSTÂNCIA

**DICA 2!!! Conexão entre  
MODELO 3D e  
CRONOGRAMA  
com Navisworks**

---

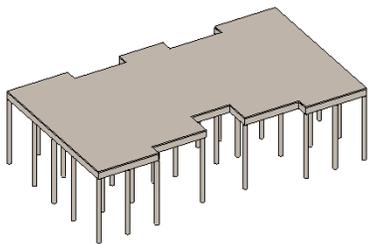
# EXEMPLO DO FLUXO DE TRABALHO VIA PARÂMETROS NAVISWORKS PARA SIMULAÇÃO 4D



# 1

## CRIAÇÃO DE PARÂMETROS DE INSTÂNCIA

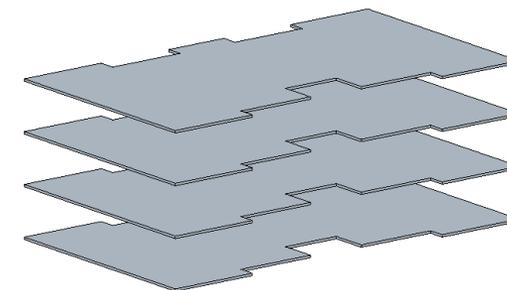
### 1.1 Abrir os modelos por disciplina (Revit)



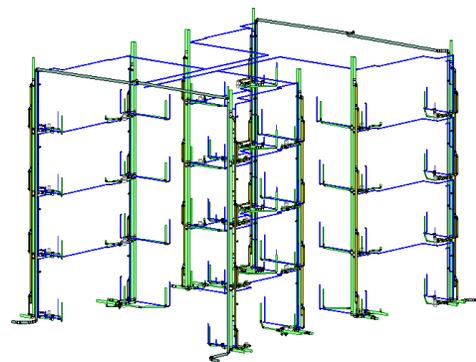
NATBIM\_FUNDAÇÃO\_2019



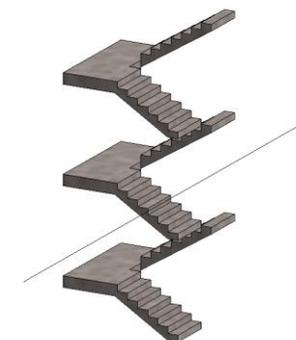
NATBIM\_ARQ\_2019



NATBIM\_LAJES\_2019



NATBIM\_HIDRO\_2021



NATBIM\_ESC\_2019

## 1

## CRIAÇÃO DE PARÂMETROS DE INSTÂNCIA

1.2 Criar um parâmetro de instância, texto e inserir em todas as categorias. Em todos os arquivos o parâmetro deve ter o mesmo nome.

The image illustrates the steps to create a parameter instance in NISWORKS. The 'Gerenciar' menu is highlighted in yellow. The 'Parâmetros do projeto' dialog box shows 'PLAN\_LOB' selected in the list, with 'Adicionar...' and 'Remover' buttons highlighted. The 'Propriedades de parâmetros' dialog box shows the configuration for a text parameter instance, with 'Instância' selected for the type and 'Os valores podem variar por instância de grupo' selected for the group behavior. The 'Categorias' list on the right is checked for all categories, with 'Marcar todos' and 'Verificar nenhum' buttons highlighted.

## 1

## CRIAÇÃO DE PARÂMETROS DE INSTÂNCIA

## 1.3 Inserir texto de acordo com os objetos BIM x Atividade

Modificar | Escadas

Propriedades

Escada  
Escada monolítica

Escadas (1) Editar tipo

Restrições

Nível base	2º Pavimento
Deslocamento da base	0.00
Nível superior	2º Pavimento
Deslocamento superior	263.00
Nível superior diversos a...	Nenhum

Gráficos

Texto acima	Acima
Texto abaixo	Abaixo
Legenda acima	<input checked="" type="checkbox"/>
Seta acima	<input checked="" type="checkbox"/>
Legenda abaixo	<input checked="" type="checkbox"/>
Seta abaixo	<input checked="" type="checkbox"/>
Exibir seta para cima em ...	<input type="checkbox"/>

Texto

PLAN_LOB	ESTINLOCO_PAV2
----------	----------------

Estrutural

Recobrimento de vergalh...	Recobrimento do vergalh...
----------------------------	----------------------------

Cotas

Largura	100.00
Número desejado de esp...	15
Número real de espelhos	14
Altura real do espelho	17.53
Profundidade real do piso	28.00

Dados de identidade

Imagem

Comentários

Marca

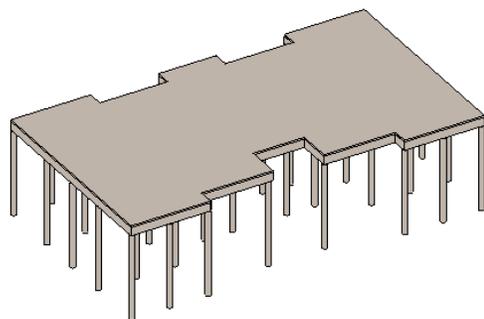
Fase

Fase criada	Fase 1
Fase demolida	Nenhum

## 2

# EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC

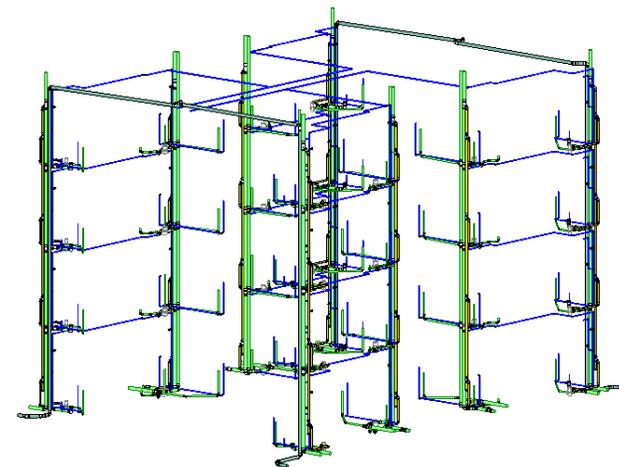
## 1.1 Abrir os modelos por disciplina (Revit)



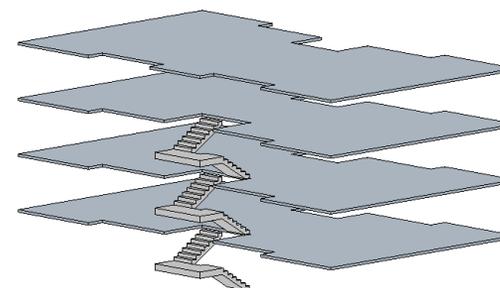
NATBIM\_FUNDAÇÃO\_2019



NATBIM\_ARQ\_2019



NATBIM\_HIDRO\_2021



NATBIM\_EST\_2019

\*exceção: no arquivo das EST está vinculado as escadas e lajes.  
NATBIM\_ESC\_2019 e NATBIM\_LAJES\_2019

## 2

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC

### 1.2 Exportar cada um dos arquivos em formato NWC (Revit)

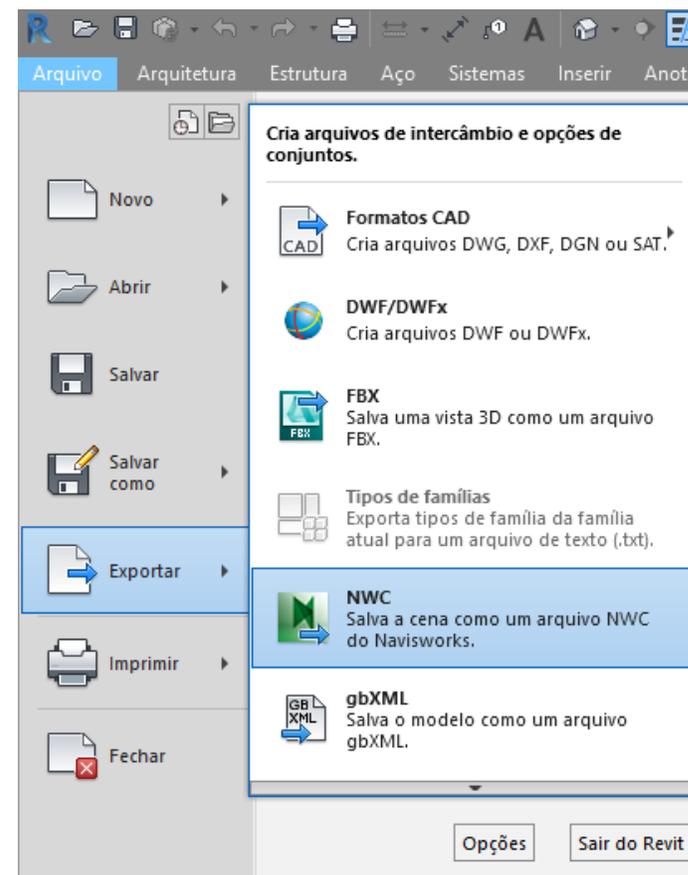
Ao instalar o Navisworks Manage, caso você já tenha instalado no seu computador o Revit, na mesma versão do Navisworks Manage (isso é mesmo ano), será instalado automaticamente um plugin para exportar os arquivos em formato NWC.

Caso não tenha sido instalado esse plugin. Acessar o link abaixo e fazer download do utilitário de exportação do arquivo NWC do Navisworks, de acordo com o ano do Revit.

[Download gratuito do visualizador 3D do Navisworks | Navisworks Freedom \(autodesk.com.br\)](https://www.autodesk.com/br/revit/3d-visualization/3d-visualization-downloads)

- o 2022: [NavisworksExporters2022.exe](#)
- o 2021: [NavisworksExporters2021.exe](#)
- o 2020: [NavisworksExporters2020.exe](#)
- o 2019: [NavisworksExporters2019.exe](#)
- o 2018: [NavisworksExporters2018.exe](#)
- o 2017: [NavisworksExporters2017.exe](#)
- o 2016: [NavisworksExporters2016.exe](#)

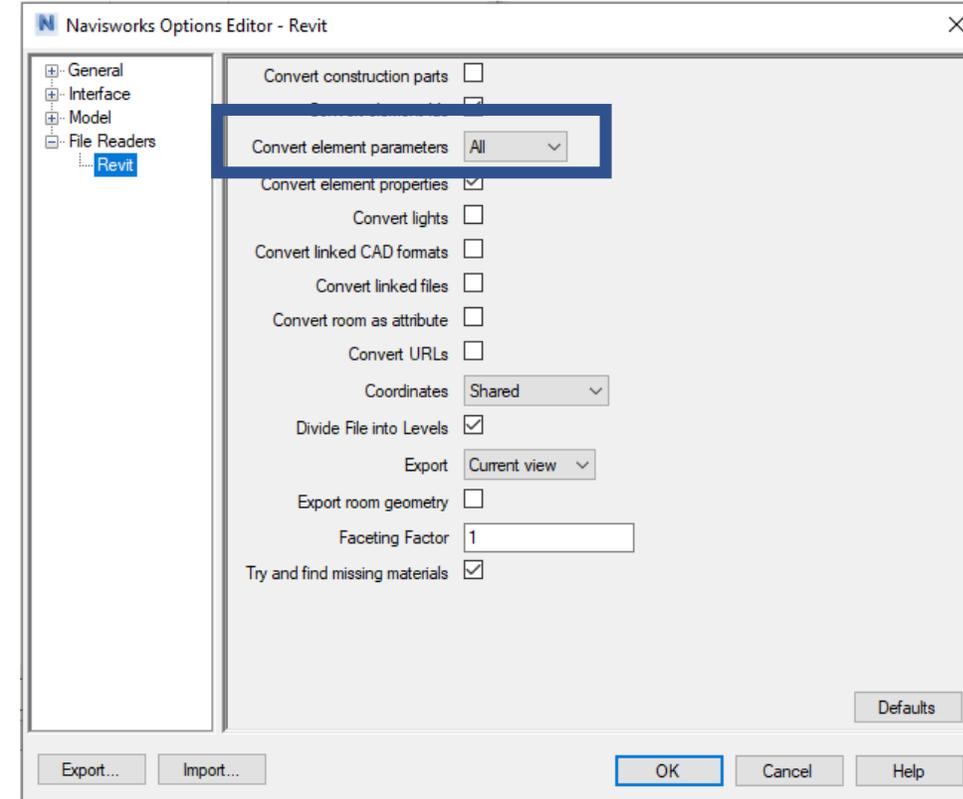
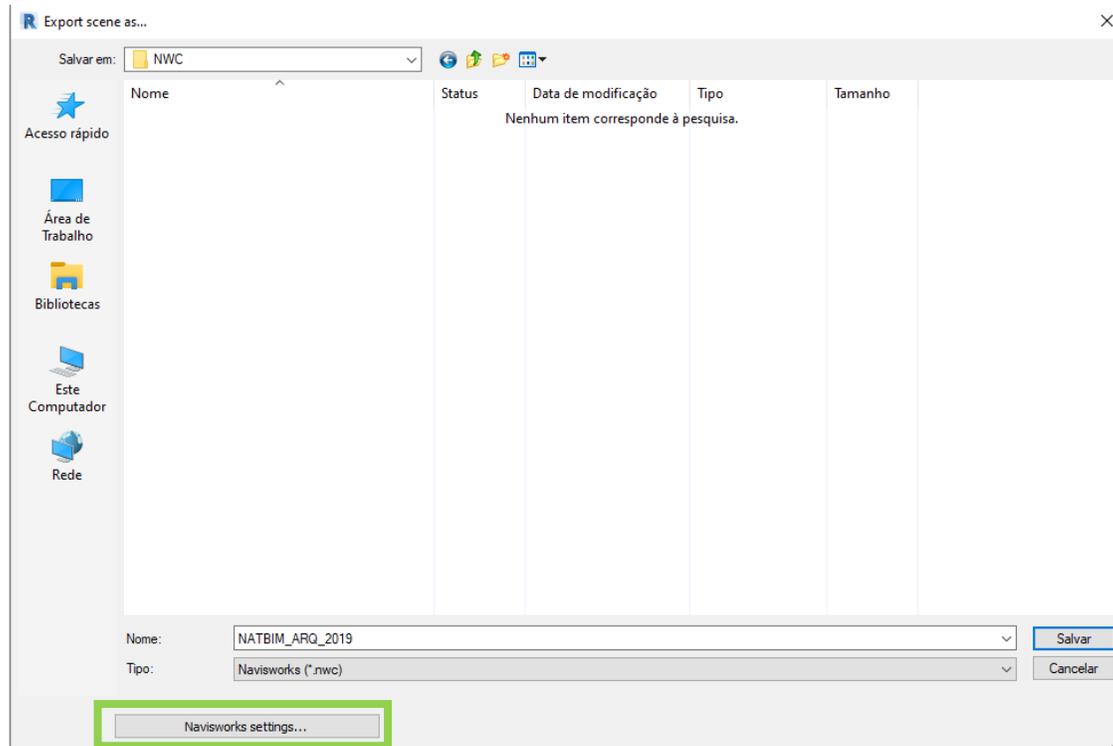
**Exemplo: Se eu possuo o Revit 2020, devo baixar o utilitário 2020.**



## 2

## EXPORTAÇÃO DOS ARQUIVOS .RVT EM FORMATO .NWC

## 1.3 Clicar em “Navisworks Settings” e considerar as opções da imagem (Revit)

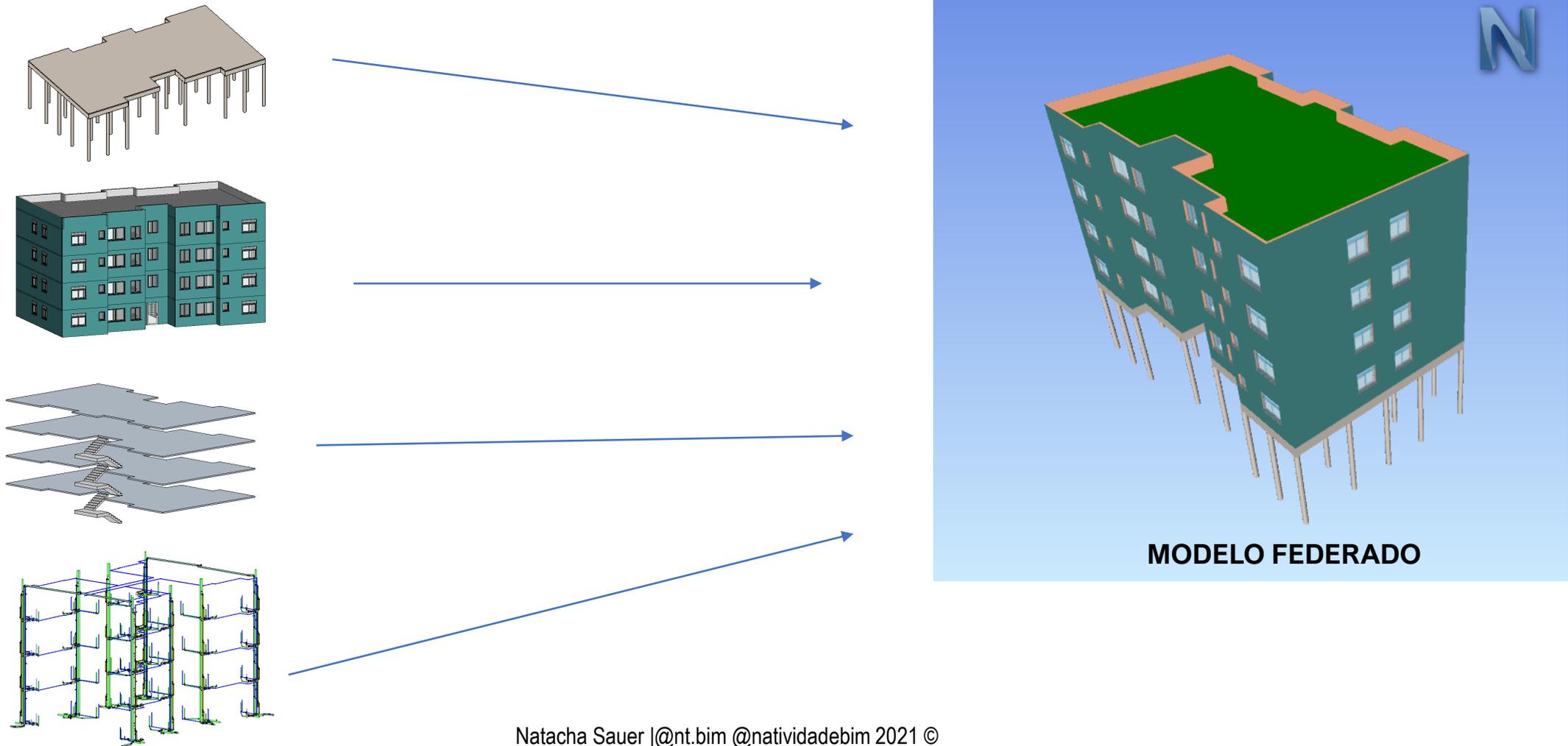


## 1.4 Clicar em OK e Salvar. A saída desse processo é um arquivo NWC para cada disciplina

# 3

## MONTAGEM DO MODELO FEDERADO NO NAVISWORKS

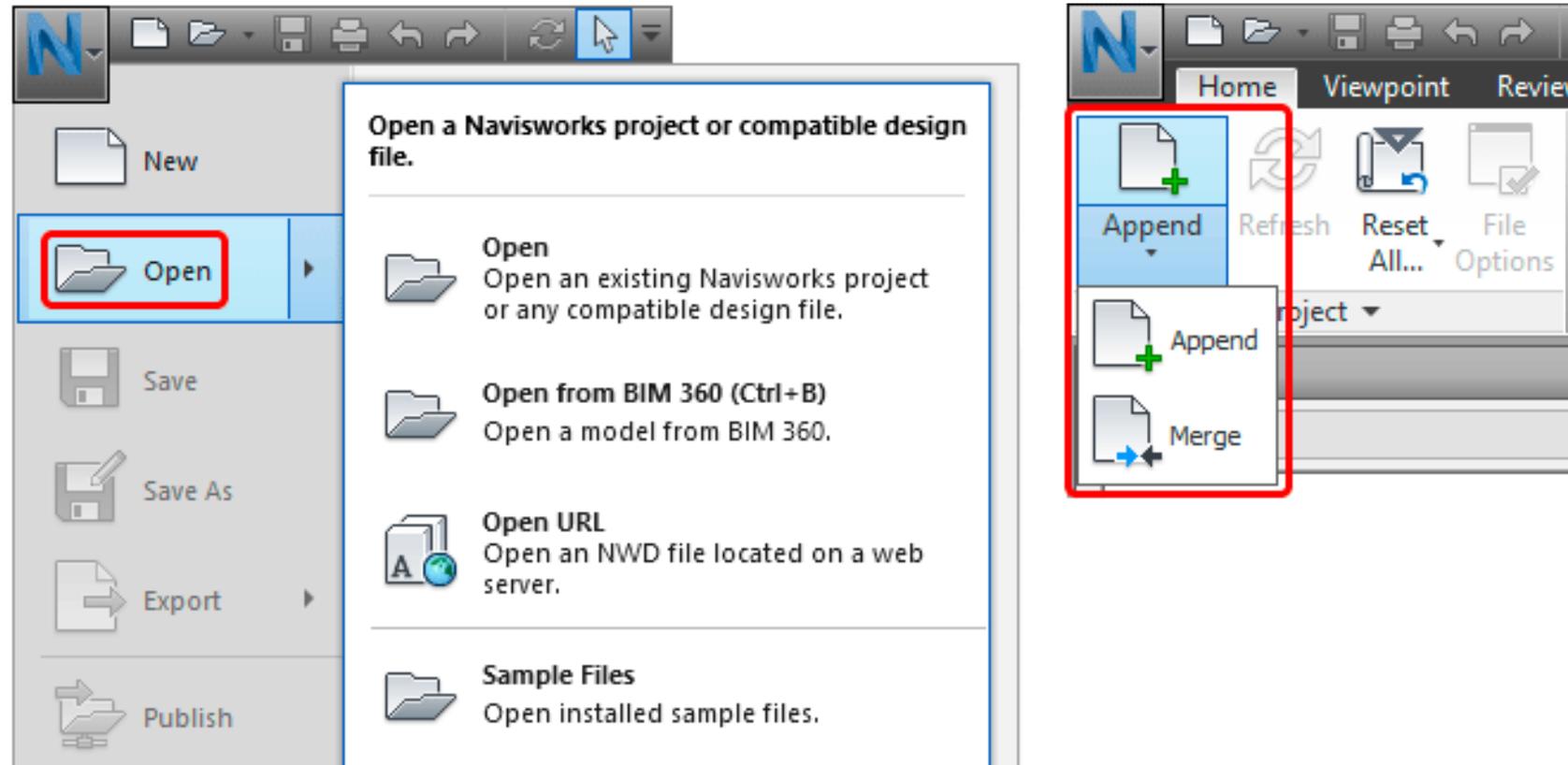
### 2.1 Abrir o software Navisworks Manage e abrir os arquivos NWC



## 3

## MONTAGEM DO MODELO FEDERADO NO NAVISWORKS

## 2.1 Abrir o software Navisworks Manage e abrir os arquivos NWC



# 4

## ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA

O cronograma elaborado no Agilean será importado ao Navisworks



## 4

## ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA

Para importar ao Navisworks é necessário transformar a linha de balanço em um planilha. No Agilean ir no menu Execução > Orçamento do Projeto > Exportar CSV

The screenshot displays the Agilean Planner Premium interface. The 'Execução' menu is highlighted with a yellow box, and a blue arrow points to the 'Orçamento do Projeto' option. The 'Exportar CSV' button is also highlighted with a yellow box. The main table shows a project structure with columns for 'Código', 'Nome', 'Macro Etapa Rede', 'Duração', 'Planej. Inicial', 'Planej. Final', 'EL', 'Custo', 'Custo M.O', and 'Progresso do Projeto'.

Código	Nome	Macro Etapa Rede	Duração	Planej. Inicial	Planej. Final	EL	Custo	Custo M.O	Progresso do Projeto
1	ESTRUTURA/ACABAMENTOS		192.5	16/08/2021 08:00	11/05/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1	FUND		30	16/08/2021 08:00	24/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.1	Locação e Gabarito	GERAL FUNDAÇÃO	5	16/08/2021 08:00	20/08/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.2	Estacas	GERAL FUNDAÇÃO	10	23/08/2021 08:00	03/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.3	Vigas Baldrames	GERAL FUNDAÇÃO	5	06/09/2021 08:00	10/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.4	Instalações Enterradas	GERAL FUNDAÇÃO	5	13/09/2021 08:00	17/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.1.1.5	Contrapiso	GERAL FUNDAÇÃO	5	20/09/2021 08:00	24/09/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2	PAV1		155	27/09/2021 08:00	29/04/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.3	Alvenaria Estrutural	GERAL TIPO	5	27/09/2021 08:00	01/10/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.4	Estrutura Moldado in Loco	GERAL TIPO	5	04/10/2021 08:00	08/10/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.5	Instalações Hidrossanitárias	GERAL TIPO	5	01/11/2021 08:00	05/11/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.6	Reboco Interno	GERAL TIPO	5	15/11/2021 08:00	19/11/2021 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.7	Shaft	GERAL TIPO	2.5	20/12/2021 08:00	22/12/2021 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.8	Impermeabilização	GERAL TIPO	5	22/12/2021 13:00	29/12/2021 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.9	Cerâmica	GERAL TIPO	5	29/12/2021 13:00	05/01/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.10	Gesso Liso	GERAL TIPO	5	05/01/2022 13:00	12/01/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.11	Esquadria	GERAL TIPO	5	12/01/2022 13:00	19/01/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.12	Fiação	GERAL TIPO	5	19/01/2022 13:00	26/01/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.13	Forro	GERAL TIPO	5	26/01/2022 13:00	02/02/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.17	Rev, da Circulação	GERAL TIPO	5	02/02/2022 13:00	09/02/2022 12:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.14	Disjuntores e CD	GERAL TIPO	2.5	23/02/2022 13:00	25/02/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.16	Pintura Interna - 1ºdmão	GERAL TIPO	5	28/02/2022 08:00	04/03/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.18	Louças	GERAL TIPO	5	07/03/2022 08:00	11/03/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.19	Portas de Madeira	GERAL TIPO	5	14/03/2022 08:00	18/03/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	
1.2.2.15	Dispositivos de Proteção	GERAL TIPO	5	21/03/2022 08:00	25/03/2022 17:00		R\$ 0,00	R\$ 0,00	

## 4

## ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA

Dica: Coluna CÓDIGO é o que permite a sincronização entre o Excel e Navis

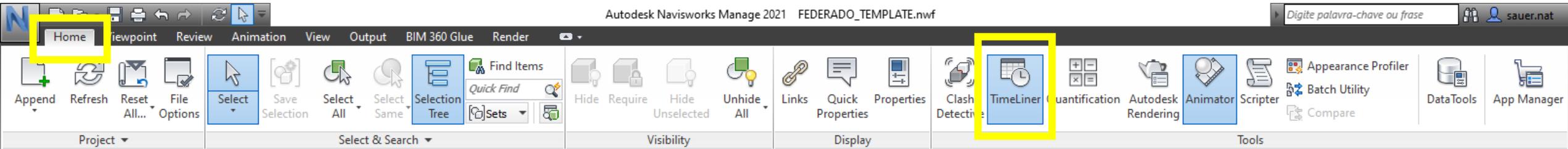
Dica 2: criar um cabeçalho com todas as colunas necessárias para Conectar Cronograma e Modelo 3D

Colunas personalizadas para automatização

Código	Nome	Planej. Inicial	Planej. Final	Início	Fim	Custo	USER 1	TASK TYPE	TASK TYPE2
	ESTRUTURA/ACABAMENTOS	16/08/2021	11/05/2022			R\$ 0,00			
1.1	FUND	16/08/2021	24/09/2021			R\$ 0,00			
1.1.1.1	Locação e Gabarito	16/08/2021	20/08/2021			R\$ 0,00			
1.1.1.2	Estacas	23/08/2021	03/09/2021			R\$ 0,00	EST_FUND	EST	Construct
1.1.1.3	Vigas Baldrames	06/09/2021	10/09/2021			R\$ 0,00	VGB_FUND	VGB	Construct
1.1.1.4	Instalações Enterradas	13/09/2021	17/09/2021			R\$ 0,00	INSENT_FUND	INSENT	Construct
1.1.1.5	Contrapiso	20/09/2021	24/09/2021			R\$ 0,00	CONT_FUND	CONT	Construct
1.2	PAV1	27/09/2021	29/04/2022			R\$ 0,00			
1.2.2.3	Alvenaria Estrutural	27/09/2021	01/10/2021			R\$ 0,00	ALV_PAV1	ALV	Construct
1.2.2.4	Estrutura Moldado in Loco	04/10/2021	08/10/2021			R\$ 0,00	ESTINLOCO_PAV1	ESTINLOCO	Construct
1.2.2.5	Instalações Hidrossanitárias	01/11/2021	05/11/2021			R\$ 0,00	HIDRO_PAV1	HIDRO	Construct
1.2.2.6	Reboco Interno	15/11/2021	19/11/2021			R\$ 0,00	REBINT_PAV1	REBINT	Construct
1.2.2.7	Shaft	20/12/2021	22/12/2021			R\$ 0,00	SHAFT_PAV1	SHAFT	Construct
1.2.2.8	Impermeabilização	22/12/2021	29/12/2021			R\$ 0,00	IMP_PAV1	IMP	Construct
1.2.2.9	Cerâmica	29/12/2021	05/01/2022			R\$ 0,00	CERAM_PAV1	CERAM	Construct
1.2.2.10	Gesso Liso	05/01/2022	12/01/2022			R\$ 0,00	GEPINT_PAV1	GESSO	Construct
1.2.2.11	Esquadria	12/01/2022	19/01/2022			R\$ 0,00	ESQ_PAV1	ESQ	Construct
1.2.2.12	Fiação	19/01/2022	26/01/2022			R\$ 0,00	FIA_PAV1	FIA	Construct
1.2.2.13	Forro	26/01/2022	02/02/2022			R\$ 0,00	FOR_PAV1	FOR	Construct
1.2.2.17	Rev da Circulação	02/02/2022	09/02/2022			R\$ 0,00	REVCIRC_PAV1	REVCIRC	Construct
1.2.2.14	Disjuntores e CD	23/02/2022	25/02/2022			R\$ 0,00	DISJ_PAV1	DISJ	Construct
1.2.2.16	Pintura Interna - 1ªdmão	28/02/2022	04/03/2022			R\$ 0,00	GEPINT_PAV1	PINT	Construct
1.2.2.18	Louças	07/03/2022	11/03/2022			R\$ 0,00	LOU_PAV1	LOU	Construct
1.2.2.19	Portas de Madeira	14/03/2022	18/03/2022			R\$ 0,00	PM_PAV1	PM	Construct
1.2.2.15	Piso Laminado + Rodapé	21/03/2022	25/03/2022			R\$ 0,00	LAM_PAV1	LAM	Construct

## 5

## IMPORTAÇÃO DO CRONOGRAMA



TimeLiner

Tasks Data Sources Configure Simulate

Add Task Attach Zoom: [Slider]

Active	Name	Status	Planned Start	Planned End	Actual Start	Actual End	Task Type	Qtr 3, 2021		Qtr 4, 2021		
								agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
<b>TAREFAS</b>								<b>GANTT</b>				

# 5

## IMPORTAÇÃO DO CRONOGRAMA

Converter o arquivo XLS em arquivo CSV

DICA: baixar um plugin para o excel que se chama ASAP utilities.

<https://www.asap-utilities.com/download-asap-utilities.php>

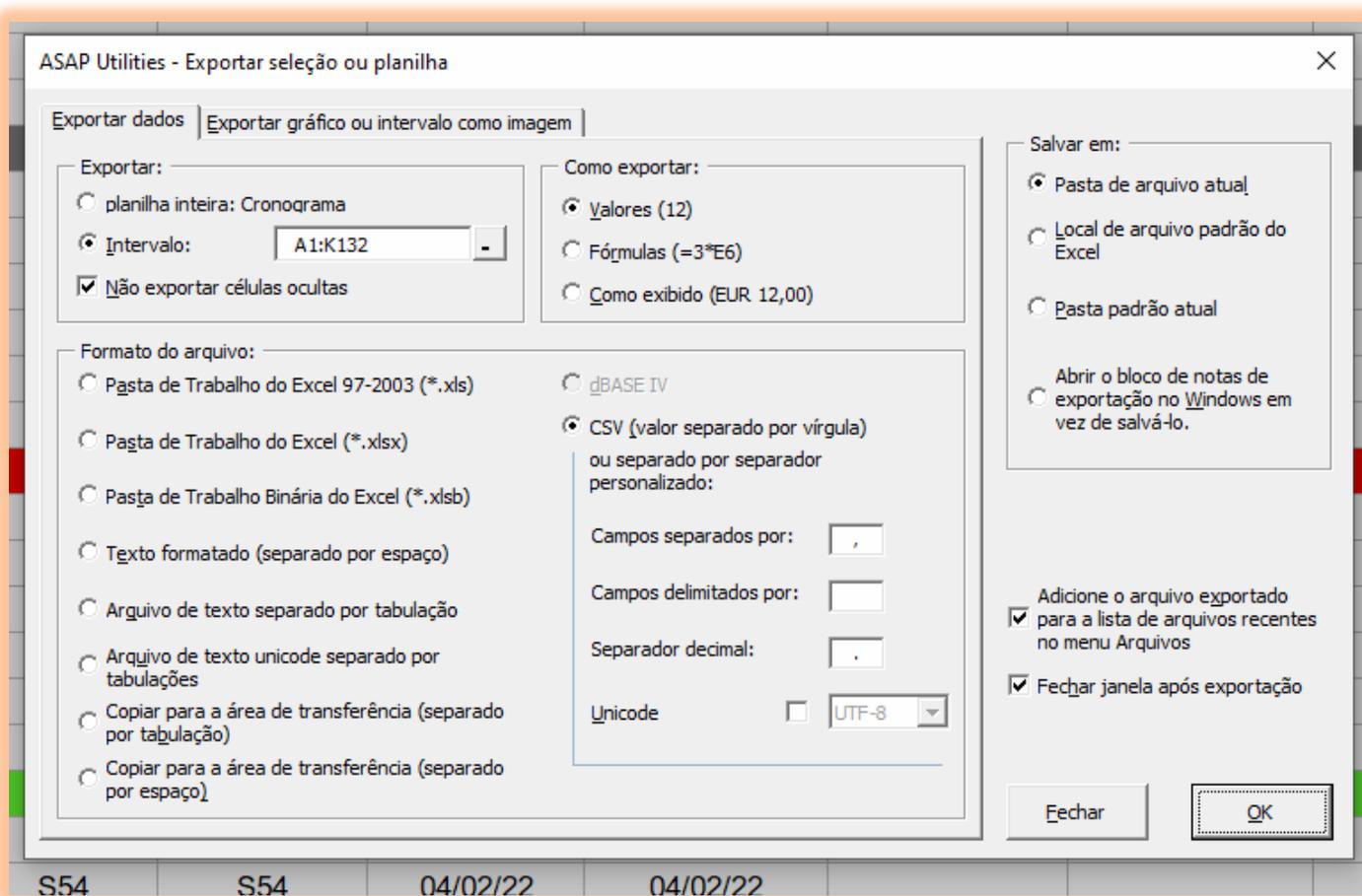
Select your download:

- Home and Student edition  
Only free for home projects, schoolwork and charitable organizations. (def)
- Business edition, 90 Day Trial (with full functionality)  
Free 90 day trial. Price is USD 49 or less with volume discounts. Support included

[Download Home and student ASAP Utilities 7.8.1 \(28.6 MB\)](#)

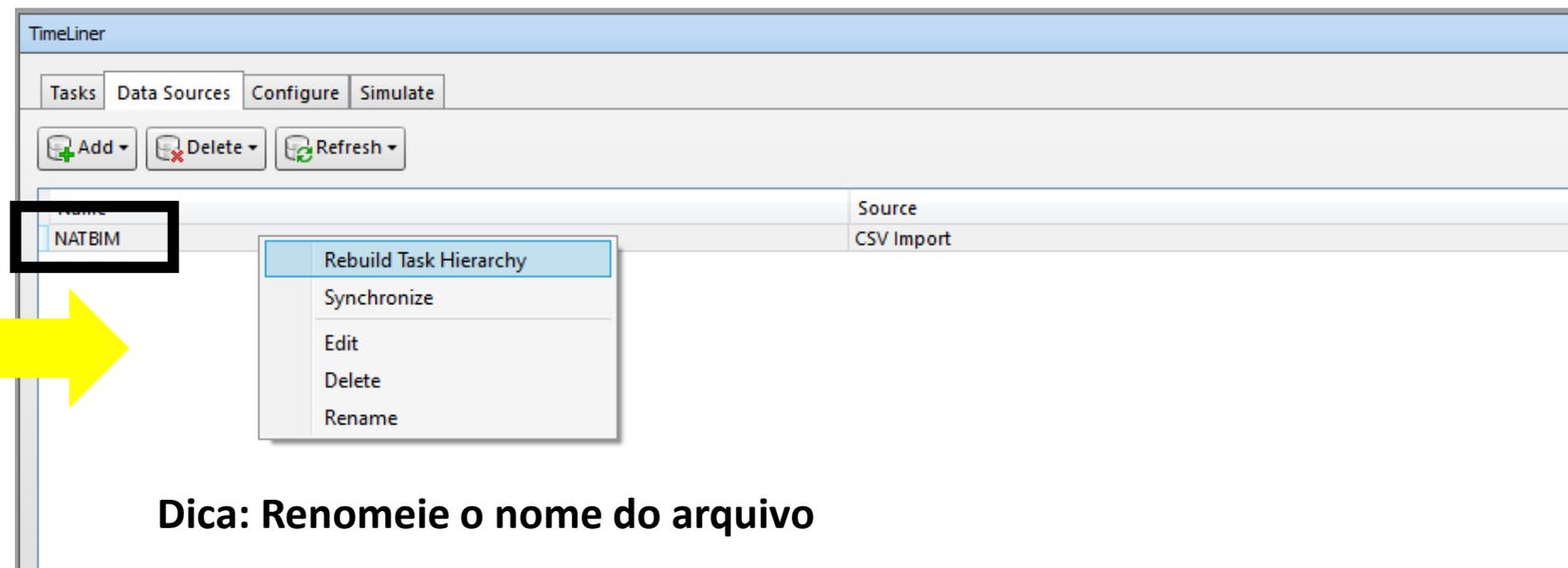
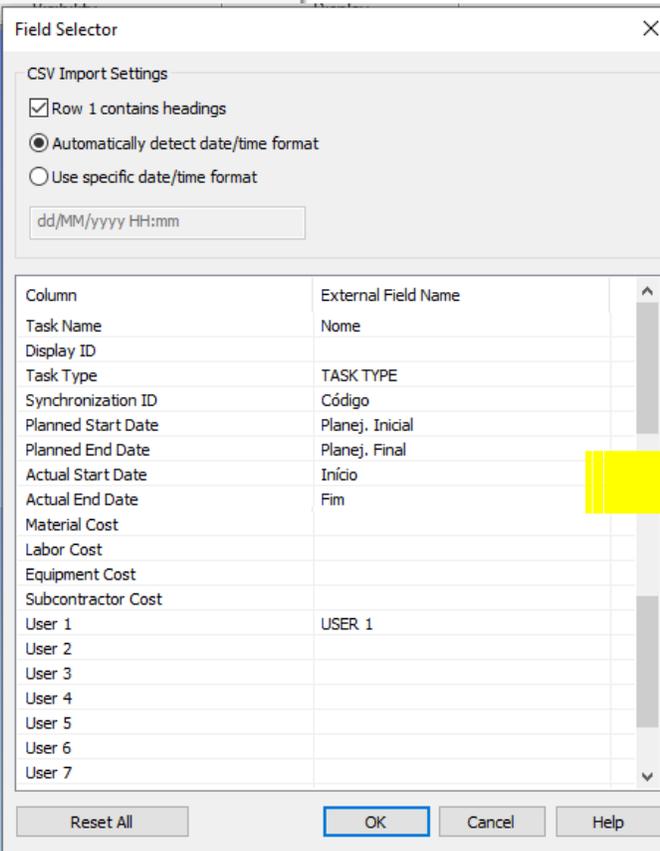
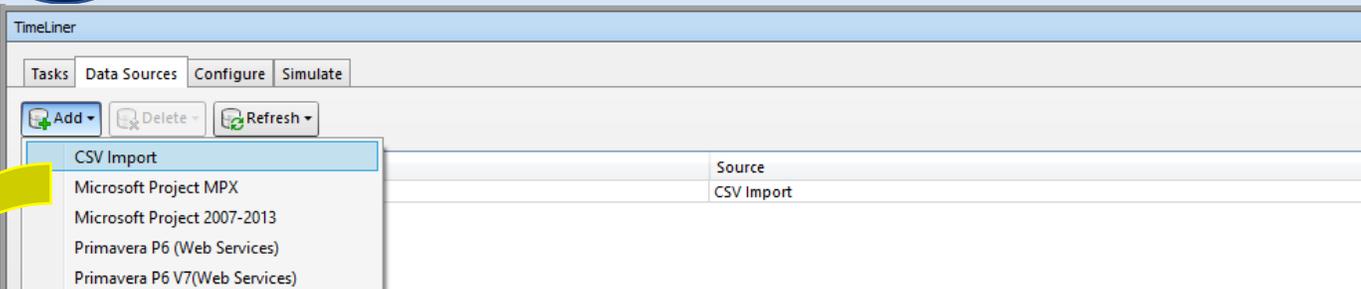
Note:

This Home & Student edition cannot be used for commercial or business use.



## 5

## IMPORTAÇÃO DO CRONOGRAMA



**Dica: Renomeie o nome do arquivo**

# 6

## CONEXÃO ENTRE MODELO E CRONOGRAMA DICA PARA AUTOMATIZAÇÃO

The screenshot shows the NavisWorks interface. On the left, the Selection Tree lists project sets: NATBIM\_ARQ\_2019.nwc, NATBIM\_FUNDAÇÃO\_2019.nwc, and NATBIM\_LAJES\_2019.nwc. The main view displays a 3D model of a building. The TimeLiner window is open, showing a Gantt chart with tasks and their durations. A yellow arrow points from the 'Attach' icon in the toolbar to the 'Attach' icon in the table below.

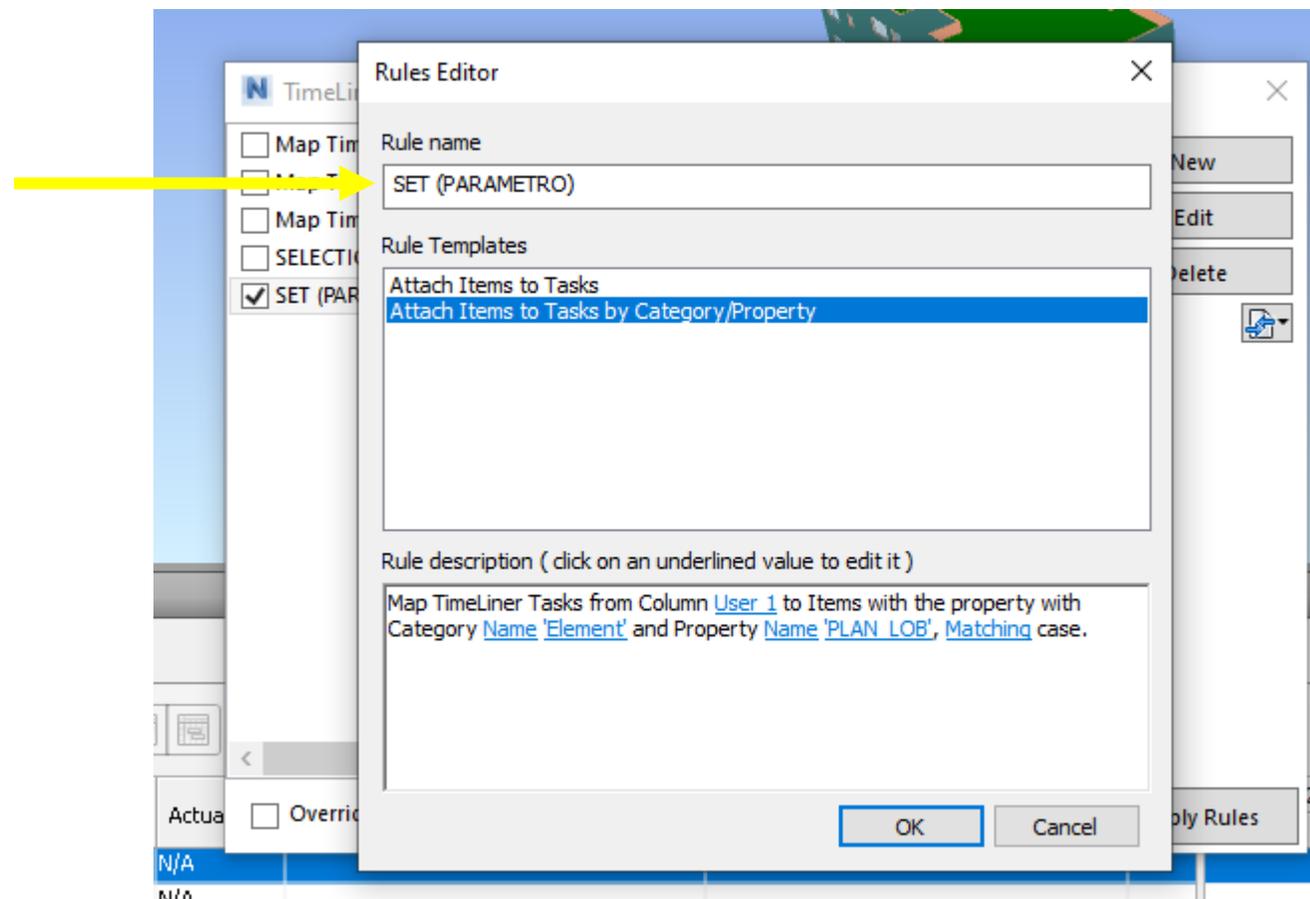
Active	Name	Status	Planned Start	Planned End	Actual Start	Actual End	Task
<input checked="" type="checkbox"/>	NATBIM (Root)		16/08/2021	11/05/2022	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUTURA/ACABAMENTOS		16/08/2021	11/05/2022	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	FUND		16/08/2021	24/09/2021	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Locação e Gabarito		16/08/2021	20/08/2021	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Estacas		23/08/2021	03/09/2021	N/A	N/A	EST
<input checked="" type="checkbox"/>	Vigas Baldrame		06/09/2021	10/09/2021	N/A	N/A	VGB
<input checked="" type="checkbox"/>	Instalações Enterradas		13/09/2021	17/09/2021	N/A	N/A	INSENT
<input checked="" type="checkbox"/>	Contrapiso		20/09/2021	24/09/2021	N/A	N/A	CONT
<input checked="" type="checkbox"/>	PAV1		27/09/2021	29/04/2022	N/A	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Alvenaria Estrutural		27/09/2021	01/10/2021	N/A	N/A	ALV
<input checked="" type="checkbox"/>	Estrutura Moldado in Loco		04/10/2021	08/10/2021	N/A	N/A	ESTINLOCO
<input checked="" type="checkbox"/>	Instalações Hidrossanitárias		01/11/2021	05/11/2021	N/A	N/A	HIDRO
<input checked="" type="checkbox"/>	Reboco Interno						
<input checked="" type="checkbox"/>	Shaft						
<input checked="" type="checkbox"/>	Impermeabilização						
<input checked="" type="checkbox"/>	Cerâmica						
<input checked="" type="checkbox"/>	Gesso Liso		05/01/2022	12/01/2022	N/A	N/A	GISSO
<input checked="" type="checkbox"/>	Esquadria		12/01/2022	19/01/2022	N/A	N/A	ESQ
<input checked="" type="checkbox"/>	Fiação		19/01/2022	26/01/2022	N/A	N/A	FIA
<input checked="" type="checkbox"/>	Forro		26/01/2022	02/02/2022	N/A	N/A	FOR
<input checked="" type="checkbox"/>	Rev da Circulação		02/02/2022	09/02/2022	N/A	N/A	REVCIRC

**O QUE TEMOS EM COMUM ENTRE PLANILHA IMPORTADA E ARQUIVO DO NAVIS?  
Resposta: informação sobre os sets, ou seja, no nosso exemplo a coluna "User 1"**

## 6

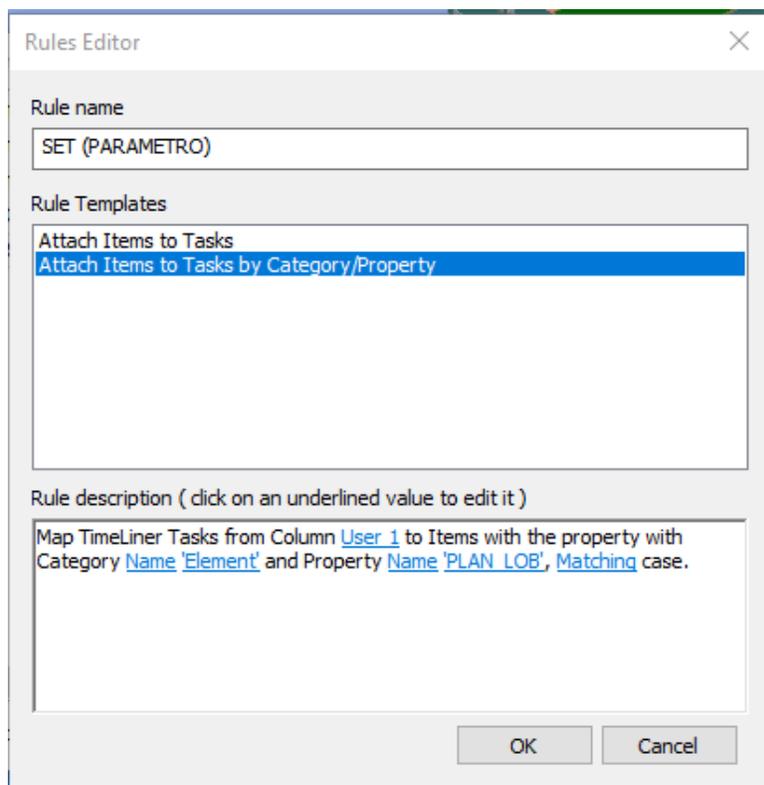
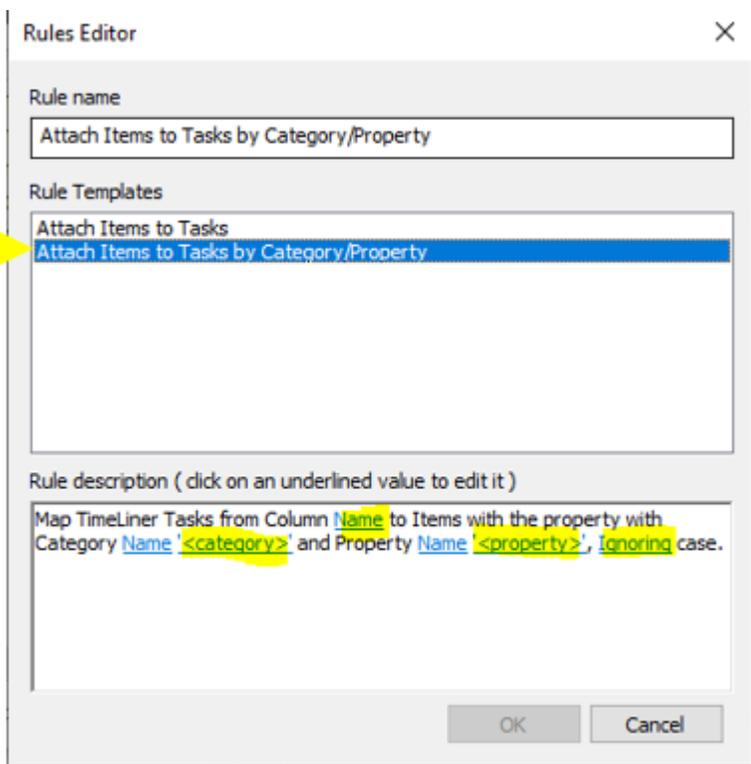
## CONEXÃO ENTRE SETS E CRONOGRAMA DICA PARA AUTOMATIZAÇÃO

### Criação de uma regra – “SET (PARAMETRO)”

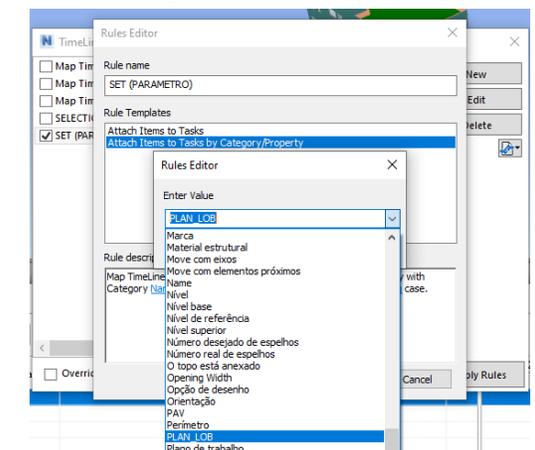
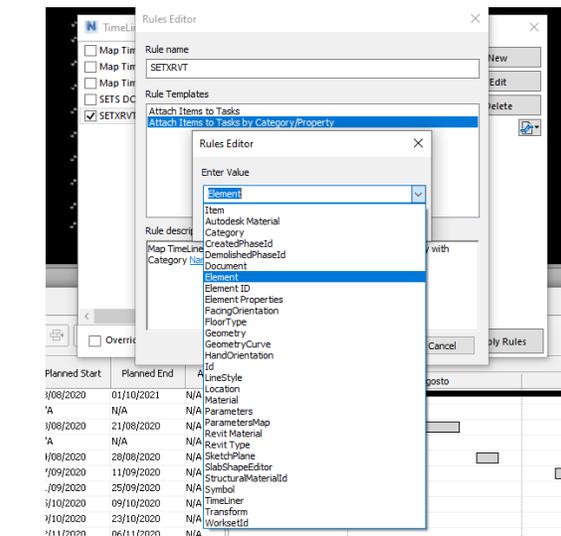
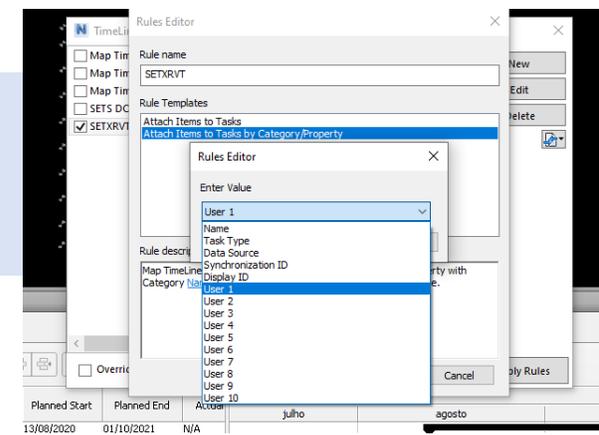


# 6

## CONEXÃO ENTRE SETS E CRONOGRAMA DICA PARA AUTOMATIZAÇÃO



- Substituir Name por User 1
- Substituir Category por Element
- Substituir Property por PLAN\_LOB
- Substituir Ignoring por Matching



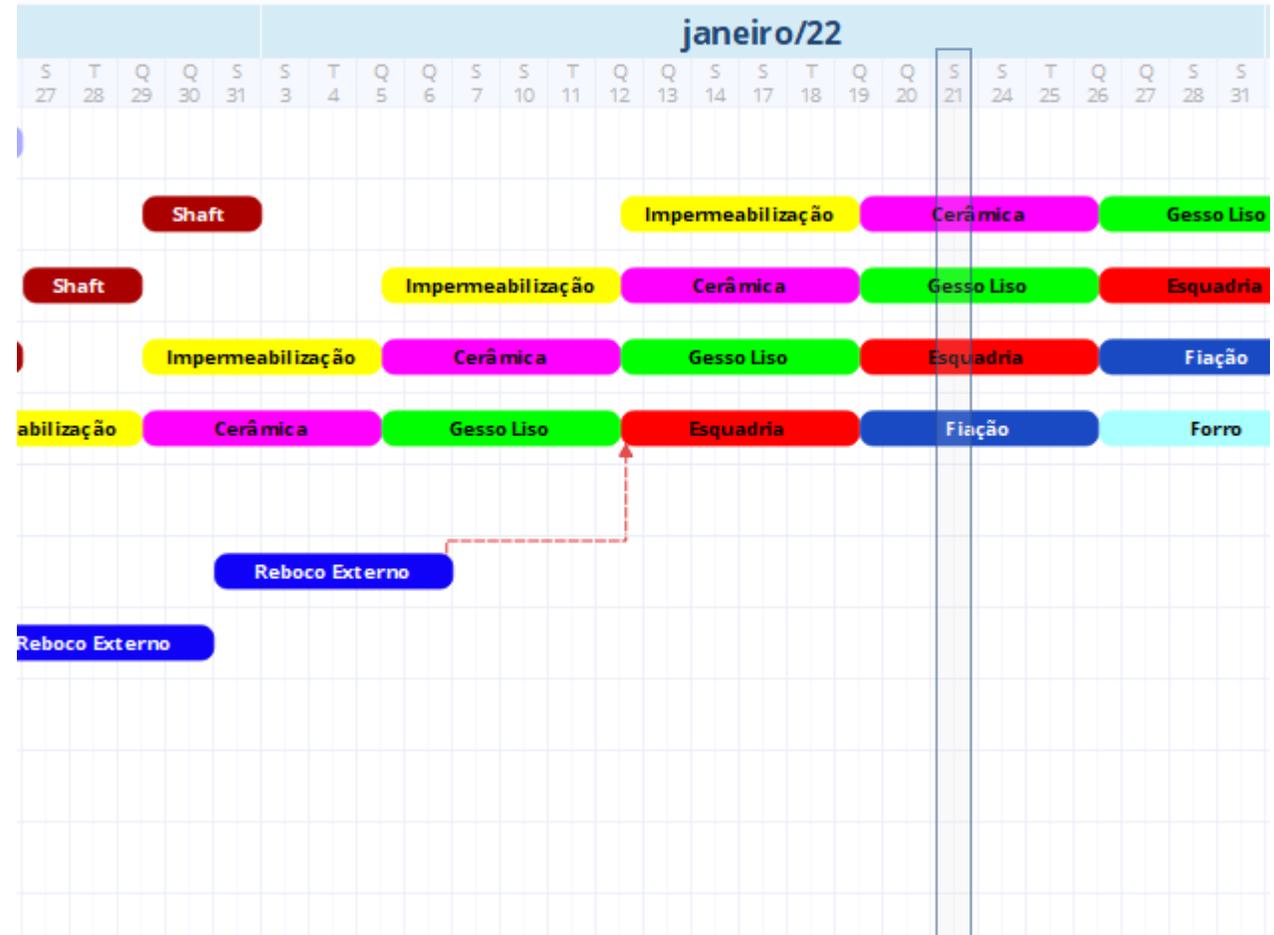
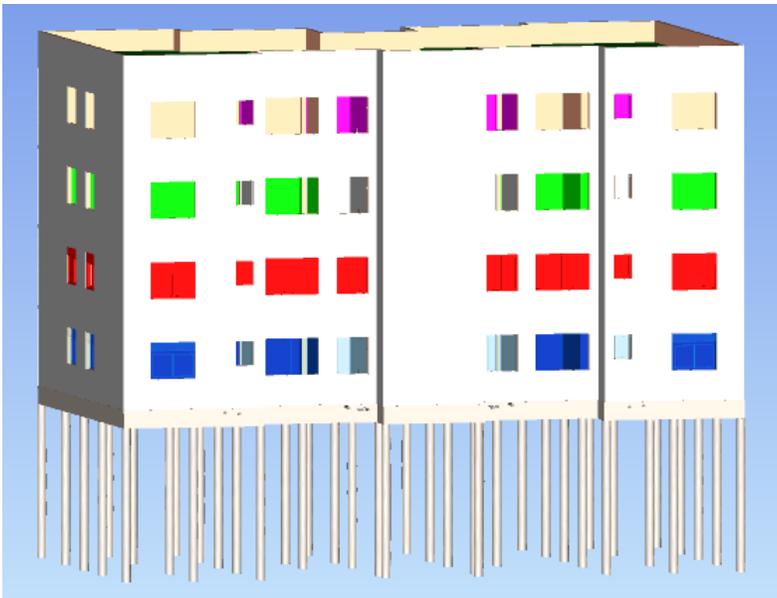
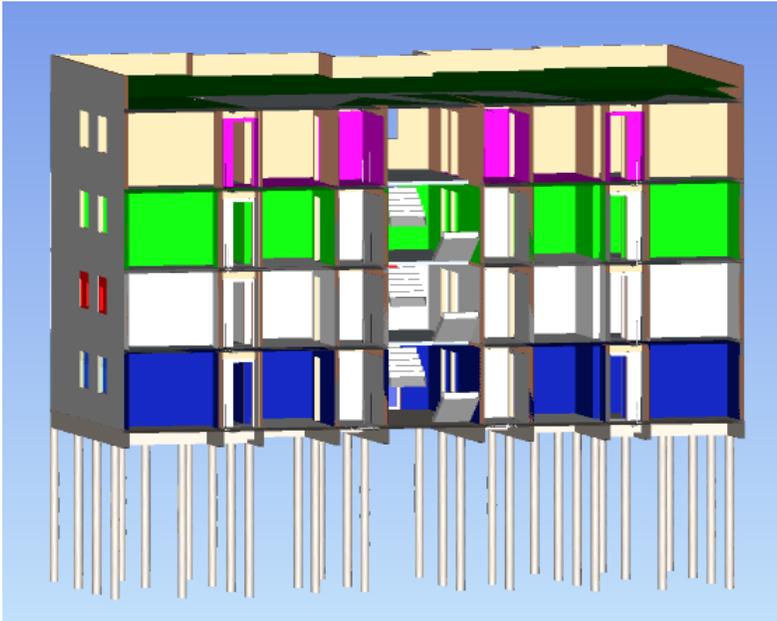


**DICA 3!!! Template  
MODELO 4D e  
CRONOGRAMA  
com Navisworks**

---

# MODELO BIM 4D + LINHA DE BALANÇO

21/01/2022







Add



Delete

Appearance Definitions...

ACAB	ACAB	Model Appearance	None	None	None
ALG	ALG	Model Appearance	None	None	None
ALV	ALV	Model Appearance	None	None	None
CERAM	CERAM	Model Appearance	None	None	None
COMPL	COMPL	Model Appearance	None	None	None
CONT	CONT	Model Appearance	None	None	None
DISJ	DISJ	Model Appearance	None	None	None
ESQ	ESQ	Model Appearance	None	None	None
EST	EST	Model Appearance	None	None	None
ESTINLOCO	ESTINLOCO	Model Appearance	None	None	None
FIA	FIA	Model Appearance	None	None	None
FOR	FOR	Model Appearance	None	None	None
GESSO	GES	Model Appearance	None	None	None
Construct	Green (90% Transparent)	Model Appearance	None	None	None
HIDRO	HIDRO	Model Appearance	None	None	None
IMP	IMP	Model Appearance	None	None	None
IMPTEL	IMPTEL	Model Appearance	None	None	None
INSENT	INSENT	Model Appearance	None	None	None
LAM	LAM	Model Appearance	None	None	None
LOU	LOU	Model Appearance	None	None	None
METAIS	METAIS	Model Appearance	None	None	None
PINT	PINT	Model Appearance	None	None	None
PINTEXT	PINTEXT	Model Appearance	None	None	None
PINTF	PINTF	Model Appearance	None	None	None
PM	PM	Model Appearance	None	None	None
REBEXT	REBEXT	GRIS	None	None	None
REBINT	REBINT	Model Appearance	None	None	None
Demolish	Red (90% Transparent)	Hide	None	None	Model Appearance
REVCIRC	REVCIRC	Model Appearance	None	None	None
SHAFT	SHAFT	Model Appearance	None	None	None
TEL	TEL	Model Appearance	None	None	None
VGB	VGB	Model Appearance	None	None	None
Temporary	Yellow (90% Transparent)	Hide	None	None	None

Project | Select & Search | Visibility | Display | Tools

Selection Tree: Standard | NATBIM\_ARQ\_3.nwc

Sets

TimeLiner: Tasks | Data Sources | **Configure** | Simulate

Name	Start Appearance	End Appearance
Construct	Green (90% Transparent)	Model Appearance
Demolish	Red (90% Transparent)	Hide
	Yellow (90% Transparent)	Hide
	None	None

Cor

Appearance Def

Cores básicas:

Name: White, Grey, Red, Red (90% Transpar), Green, Green (90% Transp), Yellow, Yellow (90% Transp), Purple, Purple (90% Transparent), #76cc24

Cores personalizadas:

Definir Cores Personalizadas >>

Matiz: 60, Vermelho: 118, Sat: 168, Verde: 204, Lum: 113, Azul: 36

Cor Sólida

Adicionar às Cores Personalizadas

OK | Cancelar

Default Simulation Start Appearance: Hide

OK | Cancel

Select Color

Basic colors

Custom colors

Hue: 90, Red: 118, Sat: 210, Green: 204, Val: 204, Blue: 36

HTML: #76cc24

OK | Cancel

Configurações da Etapa

Propriedades

MACRO ETAPA: GERAL

NOME: Loção e Gabarito

Preencher Nome Curto

NOME CURTO: Loc.e.Gab.

DURAÇÃO (dias): 5,00 | LATÊNCIA (dias): 0,00

COR: #76cc24 | COR DO TEXTO: Preto

ORIENTAÇÃO: Para Cima

Salvar



# PLANO DE EXECUÇÃO BIM (PEB)

---

# BEP

## ***BIM Execution Plan*** **Plano de Execução BIM**

- ✓ **Documento que define a estratégia e os processos do BIM para a conclusão bem sucedida do projeto.**
- ✓ **O BEP detalha os resultados do projeto estipulados pelo contrato e os requisitos de intercâmbio de informações.**
- ✓ **Trata-se de um documento complementar incorporado em contratos de construção e serviços profissionais.**

# BEP

***BIM Execution Plan***  
**Plano de Execução BIM**

**é um documento de orientação em constante alteração durante o ciclo de vida do projeto por incorporar novos requisitos ou rever estratégias e padrões anteriores.**

## Objetivos

- Definir as metas para implantação do BIM

## Usos dos Modelos

- Identificar Usos de Modelo de alto valor durante as fases de planejamento, design, construção e operação do projeto

## Processos

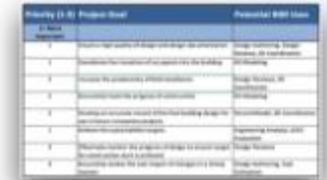
- Projete o processo de execução do BIM criando mapas de processo

## Troca de Informações

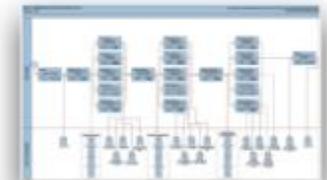
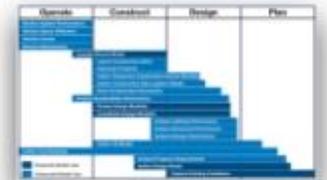
- Definir as entregas de informações

## Infraestrutura

- Desenvolver a infraestrutura na forma de contratos, procedimentos de comunicação, tecnologia e controle de qualidade para apoiar a implementação



Priority (1-5)	Project Goal	Priority (1-5)	BIM Goal
1	Establish a clear vision and strategy for the project	1	Establish a clear vision and strategy for the project
2	Define the project's scope and objectives	2	Define the project's scope and objectives
3	Identify the project's stakeholders and their roles	3	Identify the project's stakeholders and their roles
4	Develop a project schedule and timeline	4	Develop a project schedule and timeline
5	Monitor and control the project's progress	5	Monitor and control the project's progress



Task	Start	End	Status	Priority
Task 1	2023-01-01	2023-01-15	Completed	High
Task 2	2023-01-15	2023-02-01	In Progress	Medium
Task 3	2023-02-01	2023-02-15	Not Started	Low
Task 4	2023-02-15	2023-03-01	Not Started	Low



**BIM PROJECT EXECUTION PLAN**  
VERSION 1.0  
ISSUED BY  
(COMPANY NAME)

This document is a template to be used in the development of a BIM Project Execution Plan (BEP) for a project. The template also includes a list of key roles and responsibilities for the project team. The BEP is a key document in the project's information management strategy. It defines the project's information management strategy, including the project's information management strategy, the project's information management strategy, and the project's information management strategy. The BEP is a key document in the project's information management strategy. It defines the project's information management strategy, including the project's information management strategy, the project's information management strategy, and the project's information management strategy.

# Qual a estrutura desse documento?

**SEÇÃO A:** VISÃO GERAL DO PLANO DE EXECUÇÃO DO PROJETO BIM

**SEÇÃO B:** INFORMAÇÕES DO PROJETO

**SEÇÃO C:** PRINCIPAIS CONTATOS DO PROJETO

**SEÇÃO D:** OBJETIVOS DO PROJETO / USOS BIM

**SEÇÃO E:** FUNÇÕES ORGANIZACIONAIS (PESSOAS)

**SEÇÃO F:** DESENHO DO PROCESSO BIM

**SEÇÃO G:** TROCAS DE INFORMAÇÕES BIM

**SEÇÃO H:** REQUISITOS DE DADOS DE BIM E INSTALAÇÃO

**SEÇÃO I:** PROCEDIMENTOS DE COLABORAÇÃO

**SEÇÃO J:** CONTROLE DE QUALIDADE

**SEÇÃO K:** NECESSIDADES DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

**SEÇÃO L:** ESTRUTURA DO MODELO

**SEÇÃO M:** ENTREGAS DE PROJETO

**SEÇÃO N:** ESTRATÉGIA / CONTRATO DE ENTREGA

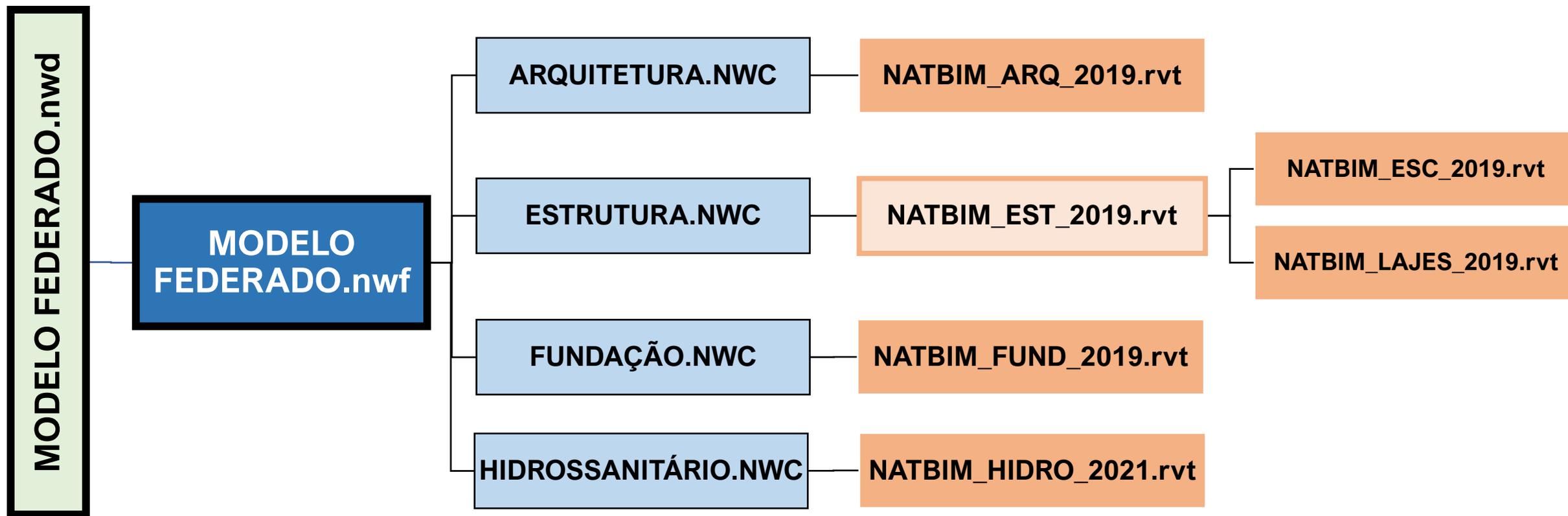
**SEÇÃO O:** ANEXOS



[BIM Planning | \(psu.edu\)](http://bim.psu.edu)

## SEÇÃO L: ESTRUTURA DO MODELO

- ESTRATÉGICA DE SEGMENTAÇÃO DO MODELO



## SEÇÃO L: ESTRUTURA DO MODELO

- **PARÂMETROS**

