

## MÓDULO 2: LEAN & ORÇAMENTO 5D

AULA 2/3:

### **FLUXO DE TRABALHO: ORÇAFASCIO + REVIT + ORÇABIM**

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

Realização: NatBIM Consultoria e Treinamento

## MÓDULO 2: LEAN & ORÇAMENTO 5D

Prof. Engª Msc. Natacha Sauer

Realização: NatBIM Consultoria e Treinamento

### AULA 1.1

#### PROCESSO DE ORÇAMENTO 5D

- Vantagem Competitiva BIM 5D
- Conceitos Gerais de Orçamentação
- Formação e Estrutura do Orçamento
- Composição de Custo
- Elaboração do orçamento tradicional X BIM
- Fluxo de Trabalho de extração de quantidades a partir de tabelas – Revit

### AULA 1.2

#### FLUXO DE TRABALHO ORÇAFASCIO + REVIT + ORÇABIM

- Banco de Dados Nacionais/ Importância do banco de dados de orçamentação
- Fluxo de Trabalho de elaboração do orçamento com Plataforma Orçafascio / OrçaBIM
- Visão geral de ERP

**ATIVIDADE PRÁTICA** – Elaboração do Orçamento da Produção. Software: Orçafascio + OrçaBIM + Revit

### AULA 1.3

#### FLUXO DE TRABALHO - NAVISWORKS MANAGE - QUANTIFICATION

- Diretrizes e questões sobre implementação BIM 5D
- Fluxo de Trabalho de extração de quantidades na ferramenta Quantification
- Plano de Execução BIM (PEB) e Orçamento BIM 5D
- Critérios de modelagem e definição de responsabilidades

**ATIVIDADE PRÁTICA** - Extração de quantitativos. Software: Navisworks Manage - Quantification



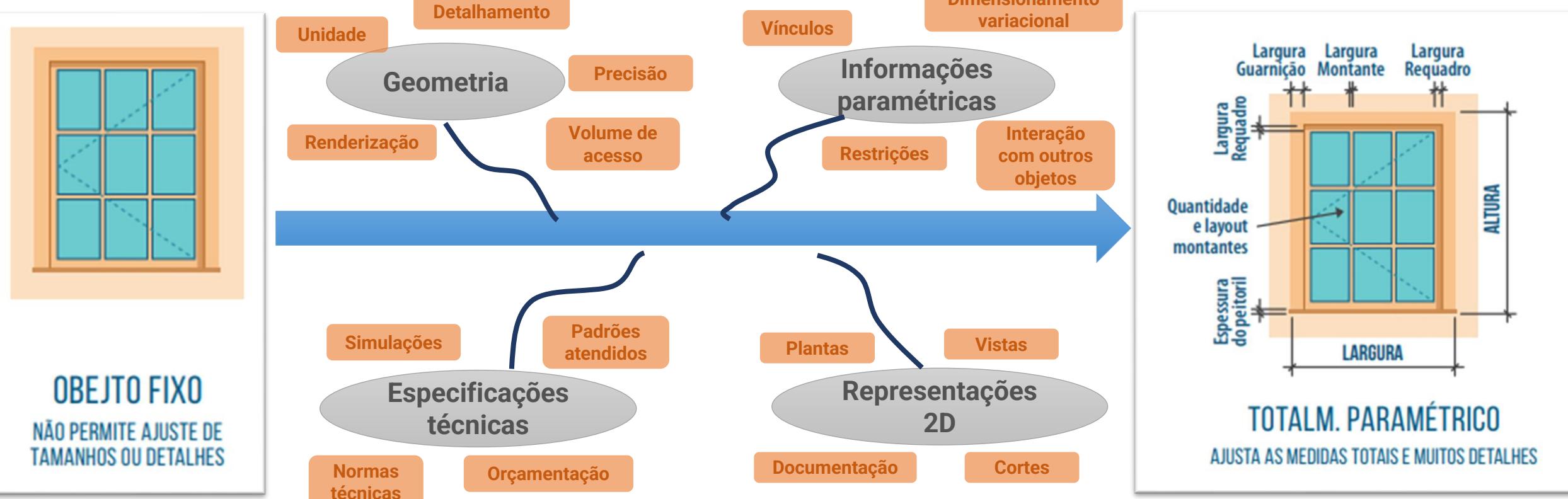
# CONCEITOS DE MODELOS 3D REVIT

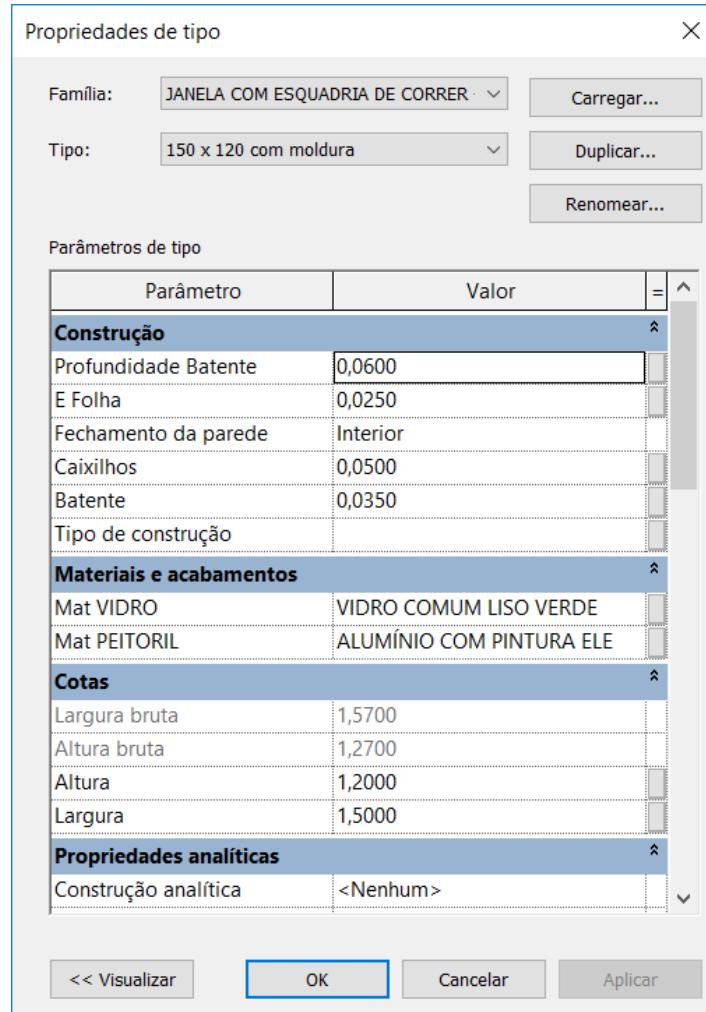
---

Natacha Sauer 2021 © | @nt.bim | @natividadebim

# O modelo BIM é um Banco de Dados

o conceito de BIM reúne a ideia de se construir um edifício virtual antes de construí-lo efetivamente. Todas as informações necessárias para construir o edifício estão no modelo digital criado ao se projetar com esse conceito. O modelo eletrônico torna-se então um **banco de dados** que permite a simulação real de um protótipo da construção verdadeira.

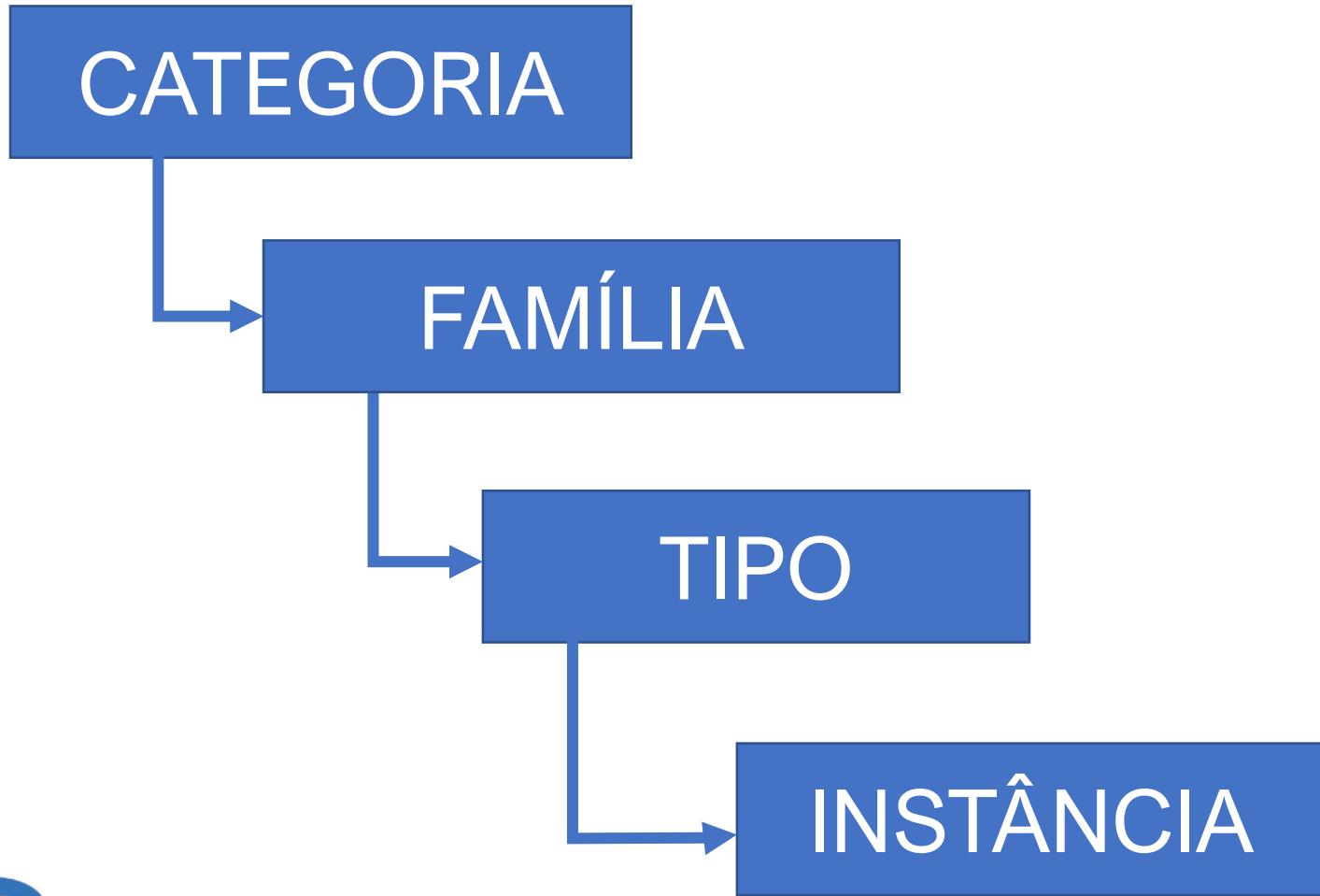




# MODELAGEM PARAMÉTRICA

- **embutir conhecimento em modelos de edificações**
- os objetos paramétricos correspondem aos componentes de construção previstos e necessários para a futura construção real
- os parâmetros e regras determinam a geometria e algumas propriedades e características não geométricas, e permitem que os objetos se atualizem automaticamente de acordo com o controle do usuário ou mudanças de contexto
- as informações dos modelos BIM são inseridas e extraídas por meio destes parâmetros
- as tecnologias que permitem aos usuários produzirem modelos de construção que consistem em objetos paramétricos são consideradas ferramentas BIM de autoria

R

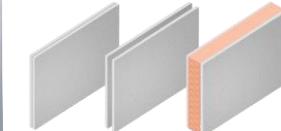


**PARÂMETROS**

embutir conhecimento em  
modelos de edificações



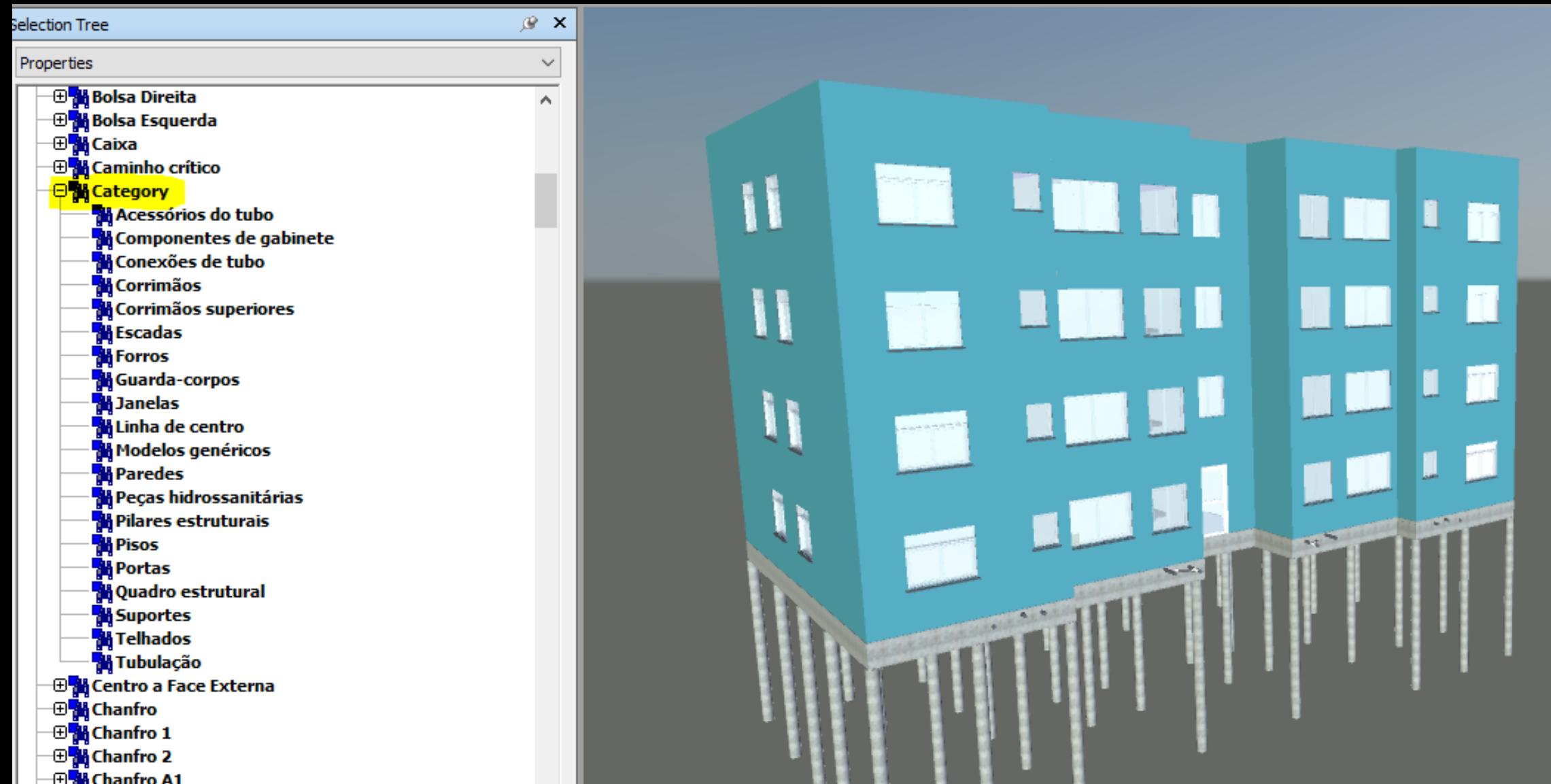
# CATEGORIA



Categoria:

<Multi-Categorias>

- Acessórios de duto
- Acessórios do tubo
- Acopladores do vergalhão estrutural
- Alternar de sistema
- Ambiente
- Ambientes
- + Amadura da tela soldada estrutural
- Amadura do caminho estrutural
- Amadura estrutural da área
- Bandejas de cabos
- + Cargas estruturais
- + Cargas internas estruturais
- Ciclos de água
- Circuitos elétricos
- Coberturas do duto
- Colunas
- Colunas analíticas
- Componentes de gabinete
- Conduites
- Conexões analíticas de tubulação
- Conexões da bandeja de cabos
- Conexões de duto
- Conexões de tubo
- Conexões do condute
- + Conexões estruturais
- Conjuntos de equipamentos mecânicos
- Contenções de fabricação MEP
- Contraventamentos analíticos
- Direções da bandeja de cabos
- Direções do condute
- Dispositivos de alarme de incêndio
- Dispositivos de chamada de enfermeira
- Dispositivos de comunicação
- Dispositivos de dados
- Dispositivos de iluminação
- Dispositivos de segurança
- Dispositivos de telefonia
- Dutos
- Dutos flexíveis
- + Eixos

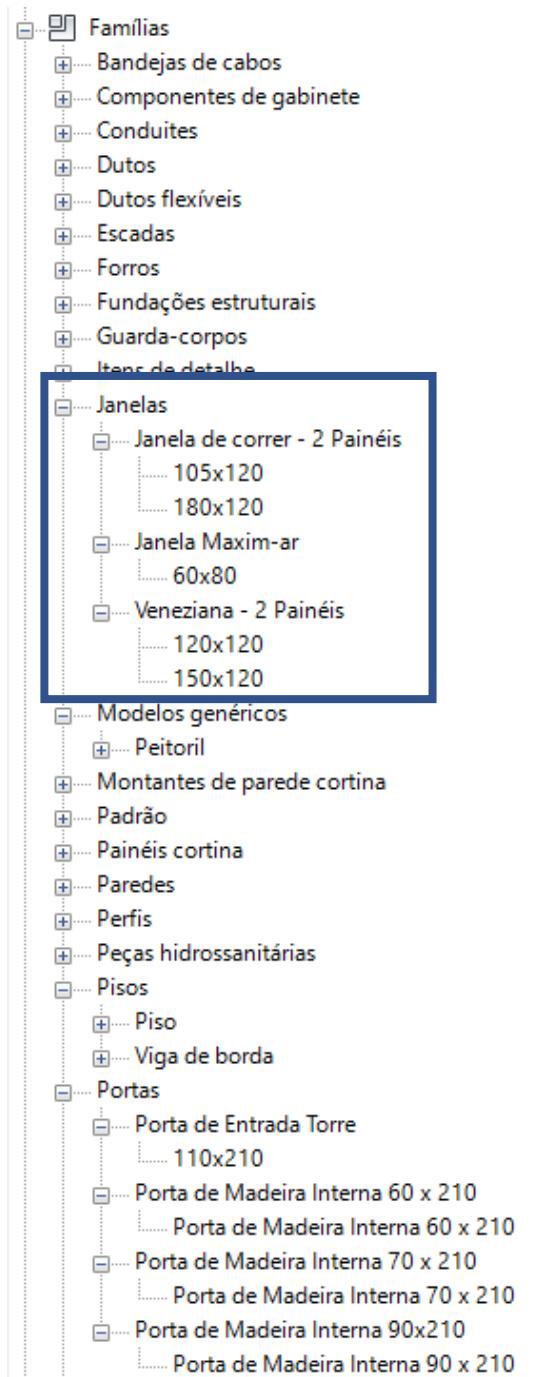




# FAMÍLIA



É um grupo de elementos com um conjunto comum de propriedades de parâmetros e uma representação gráfica relacionada



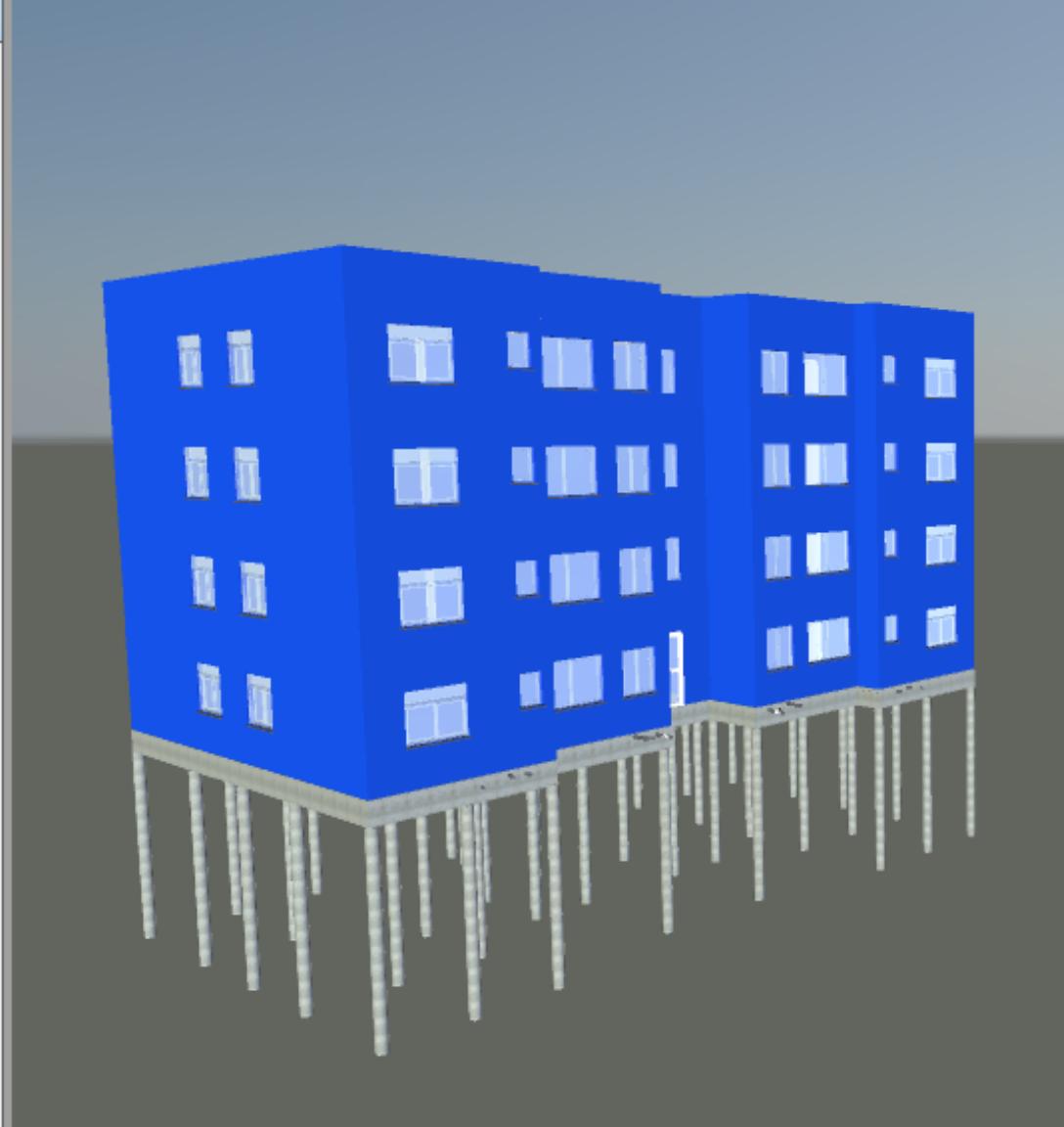
# N

ion Tree X

Properties

Family

- Adaptador para Saída de Vaso Sanitário - Série Normal - Esgoto - MEP - T
- Antiespuma - Caixas e Ralos - Esgoto - MEP - Tigre
- Bucha de Redução Longa - Série Reforçada - Esgoto - MEP - Tigre
- Caixa Sifonada Montada\_100x150x50 Completa e Antiespuma - Caixas e Ralos - Esgoto - MEP - Tigre
- Caixa Sifonada Montada\_150x150x50\_7 Entradas Completa e Antiespuma - Caixas e Ralos - Esgoto - MEP - Tigre
- Cap - Série Reforçada - Esgoto - MEP - Tigre
- DECA\_BACIA SANITARIA WISH\_P.280\_CAIXA ACOPLADA
- Deca\_Lavatorio Belle Epoque\_L.2\_Coluna
- Deca\_Shared\_Assento\_P.280
- Deca\_Shared\_Caixa Acoplada para Bacia\_P.280
- Deca\_Shared\_Coluna para Lavatório\_C.2
- Deca\_Shared\_Coluna para Tanque\_TQ.01
- DECA\_TANQUE\_TQ.01\_18 LITROS
- Deca\_Torneira Jardim Tanque Izy\_1154.C37\_Com Arejador
- Deca\_Torneira Lavatorio Izy Plus\_1198.C24\_Mesa Bica Alta
- Escada
- Estaca de Concreto
- Forro composto
- Guarda-corpo
- Janela de correr - 2 Painéis
- Janela Maximar
- Joelho 45\_90 - Água Fria\_Roscavel - MEP - Tigre
- Joelho 45\_90 - Série Normal - Esgoto - MEP - Tigre
- Joelho 45\_90 - Série Reforçada - Esgoto - MEP - Tigre
- Luva Simples para Conexão - Série Normal - Esgoto - MEP - Tigre
- Luva Simples para Conexão - Série Reforçada - Esgoto - MEP - Tigre
- Parede básica
- Peitoril
- Piso
- Porta de Entrada Torre



**CATEGORIA**

# Janelas

**FAMÍLIA**

Janela com Esquadria de Correr – 2 painéis

Veneziana – 2 painéis

**TIPO**

105 x 120

180 x 120

120 x 120

150 x 120

**PARÂMETRO**

Material

Valor

Material

Valor

Material

Valor

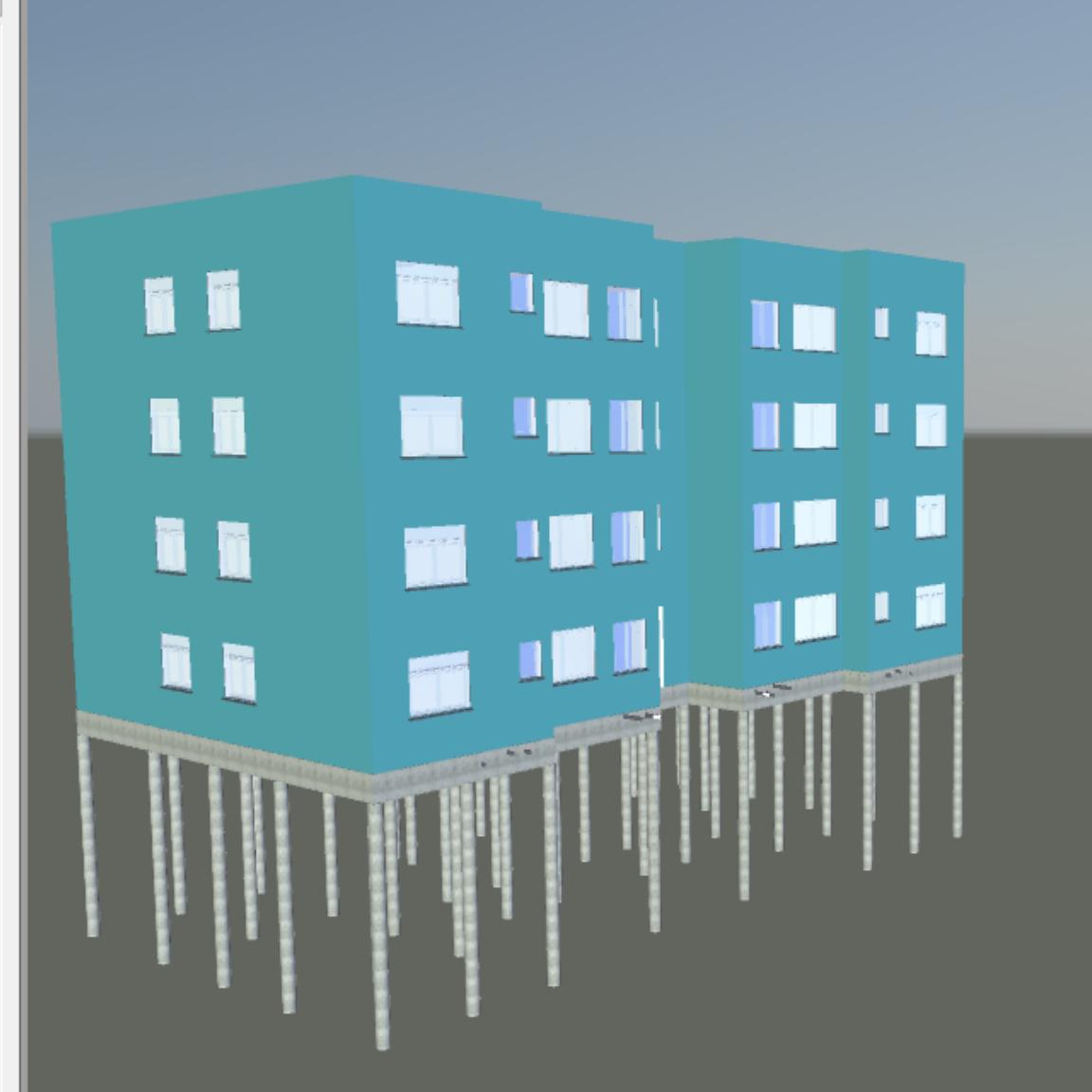
Material

Valor

N

Properties

- + Trecho
- + Type
  - 20 x 30
  - 20 x 50
  - 25 x 50
  - 60x80
  - 100 mm
  - 100 x 100 mm
  - 105x120
  - 110x210
  - 120x120
  - 150 mm
  - 150 x 200 mm
  - 150x120
  - 180x120
- + Alvenaria Estrutural
- + Azulejo
  - Azulejo - Shaft
  - Bacia Sanitária - Assento
  - Bacia Sanitária - Caixa Acoplada
  - Bacia Sanitária - Caixa Acoplada Inferior
  - Cerâmica
  - Cerâmica piso + Impermeabilização
  - Circular - 40 mm
  - Coluna Tanque
  - Contrapiso h=10cm
  - Corpo - 100x150x50
  - Corrimão
  - Degrado escada
  - Escada monolítica
  - Estaca de Concreto Ø30
  - Forro - Gesso acartonado + Pintura
  - Genérico - 400 mm
  - Gesso Liso + Pintura
  - Granilite 60cm
  - Laje h=12 cm
  - Laminado
  - Metalico 900mm
  - Mureta box
  - Pedra Branca



Modificar | Janelas Ativar cotas

Propriedades

Janela de correr - 2 Painéis  
105x120

Janelas (19) Editar tipo

Restrições

Nível Altura do peitoril 100.00

Texto

PLAN\_LOB

PAV

ELEV

Dados de identidade

Imagen

Comentários

Marca

Fase

Fase criada Fase 1

Fase demolida Nenhum

Outros

Altura da extremidade 220.00

{3D}

The image shows a 3D architectural model of a multi-story building. The building has a dark green base and a light blue upper section. Numerous windows are distributed across the facade. A selection tool is active, highlighting specific windows with blue handles. One window on the left side of the building is highlighted with a red handle, while others are highlighted with blue handles. The software interface includes a toolbar at the top with 'Modificar | Janelas' and 'Ativar cotas' buttons, and a properties panel on the left containing detailed information about the selected window type ('Janela de correr - 2 Painéis') and its dimensions ('105x120'). The properties panel also lists various restrictions, text, and other metadata related to the window.

## Modificar | Janelas

Propriedades

Janela de correr - 2 Painéis  
105x120

Janelas (1) ▼ Editar tipo

Restrições

Nível	4º Pavimento
Altura do peitoril	100.00
Texto	PLAN_LOB
PAV	ESQ_PAV4
ELEV	

Dados de identidade

Imagen	
Comentários	
Marca	530

Fase

Fase criada	Fase 1
Fase demolida	Nenhum

Outros

Altura da extremidade	220.00
-----------------------	--------



Autodesk Revit 2021.1.3 - NATBIM\_ARQ\_2021 - Vista 3D: (3D)



Sistemas Inserir Anotar Analisar Massa e terreno Colaborar Vista Gerenciar Suplementos Onbox App Orçafascio Modificar | Janelas

Geometria Modificar Vista Medir Criar Modo Orçafascio Hospedeiro

(3D)

**Propriedades de tipo**

Família:	Janela de correr - 2 Painéis	Carregar...
Tipo:	105x120	Duplicar...
Renomear...		

**Parâmetros de tipo**

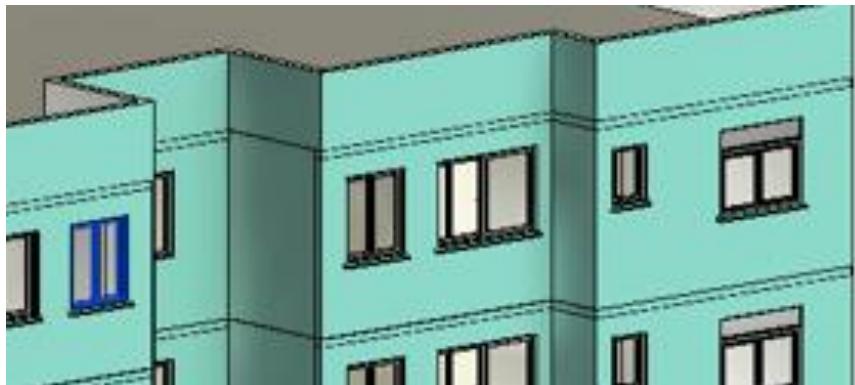
Parâmetro	Valor
<b>Construção</b>	
Fechamento da parede	Por hospedeiro
Tipo de construção	
<b>Materiais e acabamentos</b>	
Vidro	<Por categoria>
Material da moldura	<Por categoria>
<b>Cotas</b>	
Largura bruta	105.00
Altura bruta	120.00
Altura	120.00
Largura da estrutura	3.50
Largura	105.00
<b>Propriedades analíticas</b>	
Definir propriedades térmicas por	Tipo esquemático
Transmissão de luz visual	0.900000
Coeficiente de ganho de calor solar	0.780000
Coeficiente de transferência de calor (U)	3.6886 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Construção analítica	Vidraça única Pilkington 1/8 pol
Resistência térmica (R)	0.2711 (m <sup>2</sup> ·K)/W
<b>Dados de identidade</b>	
Tipo de imagem	
Nota-chave	
Modelo	
Fabricante	
Comentários de tipos	
URL	
Descrição	
Código de montagem	
Custo	
Descrição de montagem	
Marca de tipo	21
Número OmniClass	23.30.20.00
Título OmniClass	Windows
Nome do código	
<b>Parâmetros IFC</b>	
Operação	
<b>Outros</b>	
Largura da moldura do painel	5.00
Espessura da moldura do painel	4.00
Espessura da moldura	9.00
Altura-padrão do peitoril	65.00

O que fazem estas propriedades?

# Objeto Paramétrico

1 Família: Janela com Esquadria de Correr – 2 painéis  
Tipo: 105 x 120

2 Família: Janela com Esquadria de Correr – 2 painéis  
Tipo: 180 x 120



Vidro	<Por categoria>
Material da moldura	<Por categoria>
<b>Cotas</b>	
Largura bruta	105.00
Altura bruta	120.00
Altura	120.00
Largura da estrutura	3.50
Largura	105.00
<b>Propriedades analíticas</b>	
Definir propriedades térmicas por	Tipo esquemático



Type de construção	
<b>Materiais e acabamentos</b>	
Vidro	<Por categoria>
Material da moldura	<Por categoria>
<b>Cotas</b>	
Largura bruta	180.00
Altura bruta	120.00
Altura	120.00
Largura da estrutura	3.50
Largura	180.00
<b>Propriedades analíticas</b>	

# Parâmetro

- embutir conhecimento em modelos de edificações
- os objetos paramétricos correspondem aos componentes de construção previstos e necessários para a futura construção real

The diagram illustrates the relationship between two Autodesk Revit dialog boxes:

- Propriedades de tipo (Properties of type) dialog:** This dialog shows the properties for a window family named "JANELA COM ESQUADRIA DE CORRER". It includes sections for "Parâmetros de tipo" (Type parameters), "Materiais e acabamentos" (Materials and finishes), "Cotas" (Dimensions), and "Propriedades analíticas" (Analytical properties). A large orange arrow points from this dialog to the right.
- Propriedades de parâmetros (Parameter properties) dialog:** This dialog is used to define parameters. It has sections for "Tipo de parâmetro" (Type of parameter), "Dados de parâmetro" (Parameter data), and "Descrição da dica de" (Tip description). The "Nome" (Name) field is set to "Profundidade Peitoril". The "Tipo de parâmetro" dropdown is set to "Linear". The "Parâmetro de grupo sob:" (Underlying parameter group) is set to "Construção".

# Tipo ou Instância

De branco para amarelo



Parâmetro Cor - **TIPO**



Parâmetro Cor - **INSTÂNCIA**

Modificar | Paredes

Propriedades

Parede básica  
Gesso Liso + Pintura

Paredes (1)

Restrições

Linha de localização	Face de acabamento: inteira
Restrição da base	4º Pavimento
Deslocamento da base	0.00
A base está anexada	<input type="checkbox"/>
Distância da extensão da ...	0.00
Restrição superior	Não conectado
Altura desconectada	251.00
Deslocamento superior	0.00
O topo está anexado	<input type="checkbox"/>
Distância da extensão sup...	0.00
Delimitação de ambientes	<input checked="" type="checkbox"/>
Relativo à massa	<input type="checkbox"/>
Seção transversal	Vertical

Texto

PLAN\_LOB GEPINT\_PAV4

PAV

ELEV

Estrutural

Estrutural	<input type="checkbox"/>
Ativar o modelo analítico	<input type="checkbox"/>
Uso estrutural	Não de aparelho de apoio

Cotas

Comprimento	248.00
Área	5.873 m <sup>2</sup>
Volume	0.035 m <sup>3</sup>

Dados de identidade

Imagem

Comentários

Marca

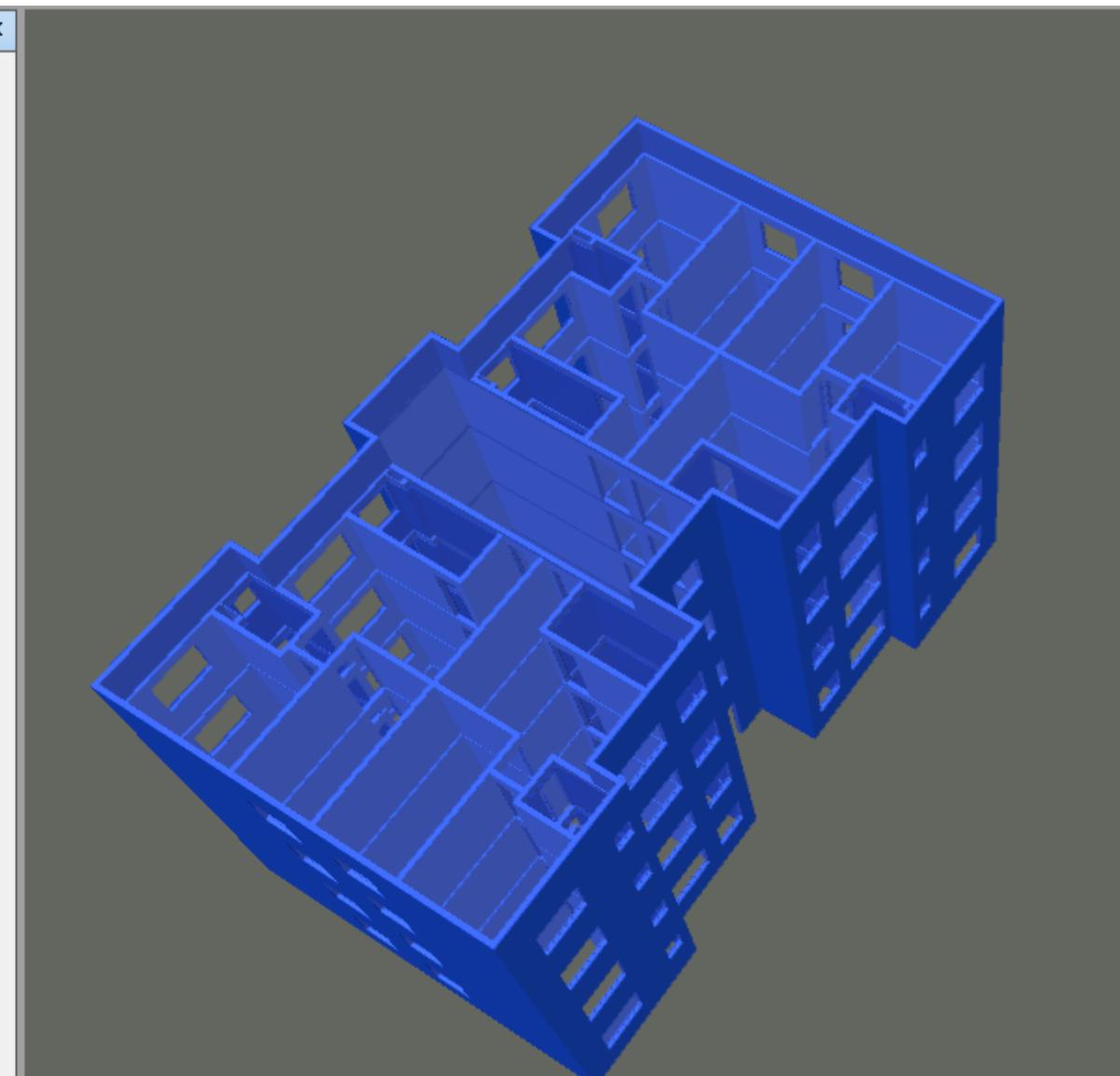
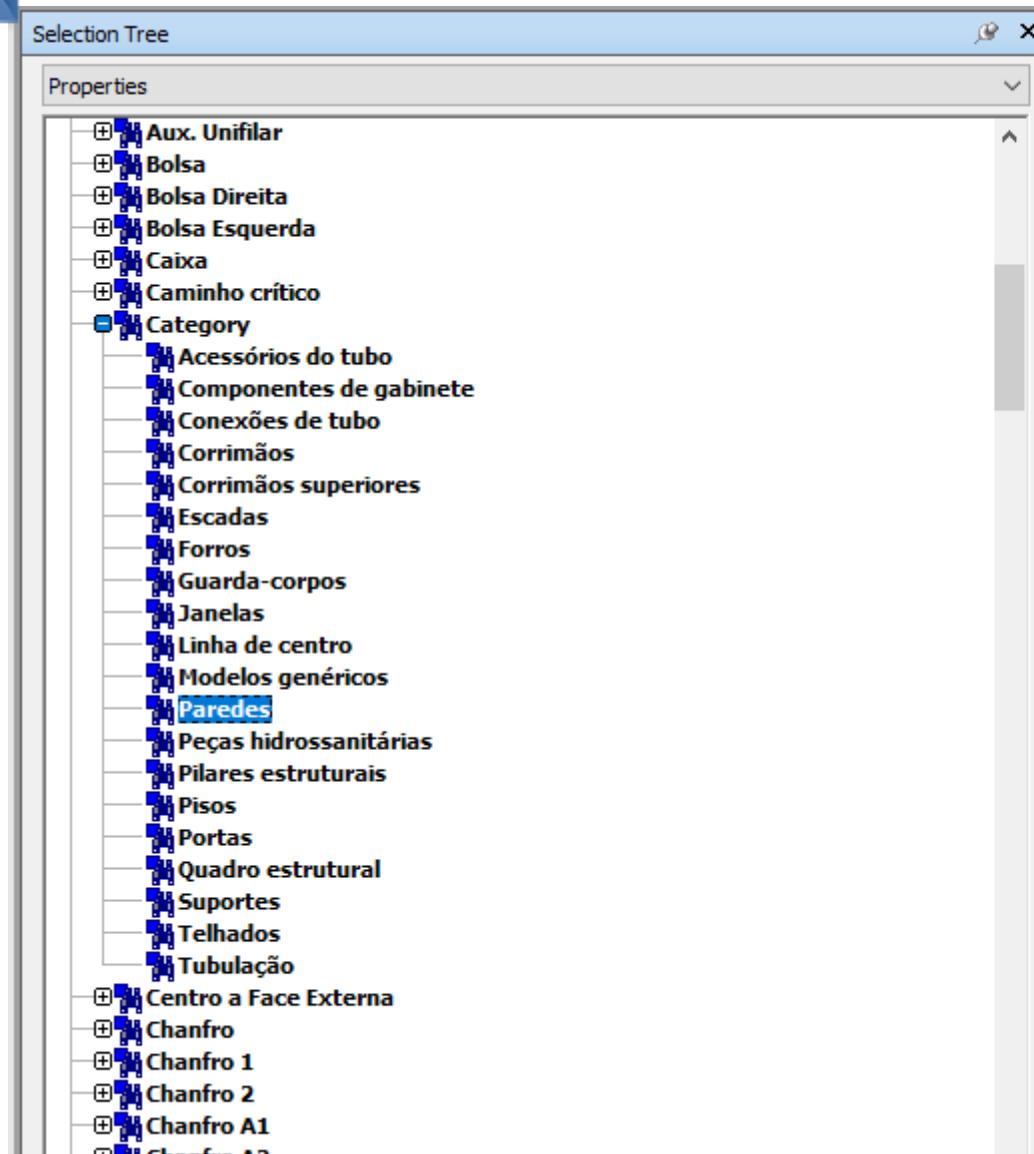
Fase

Fase criada	Fase 1
Fase demolida	Nenhum

{3D}

14.00 m

N

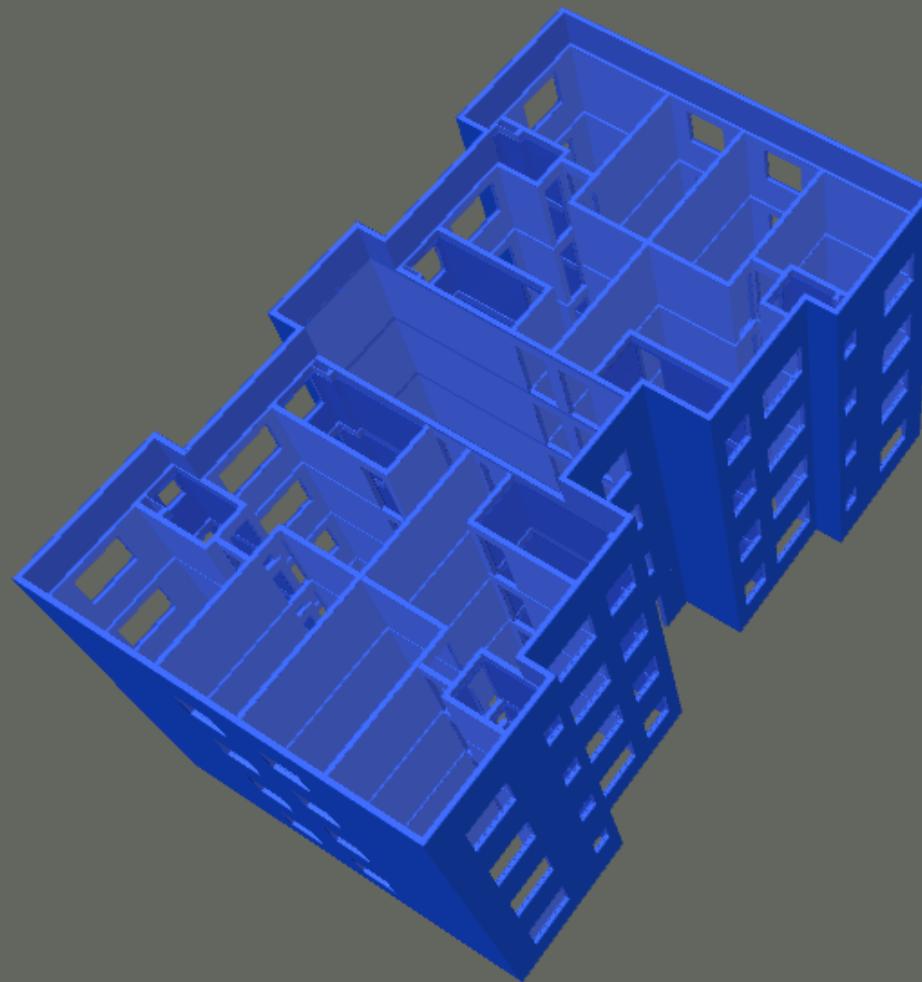


N

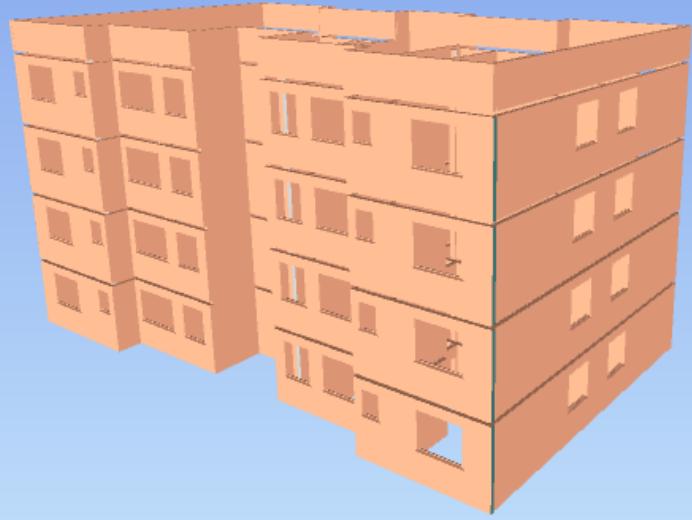
Selection Tree

Properties

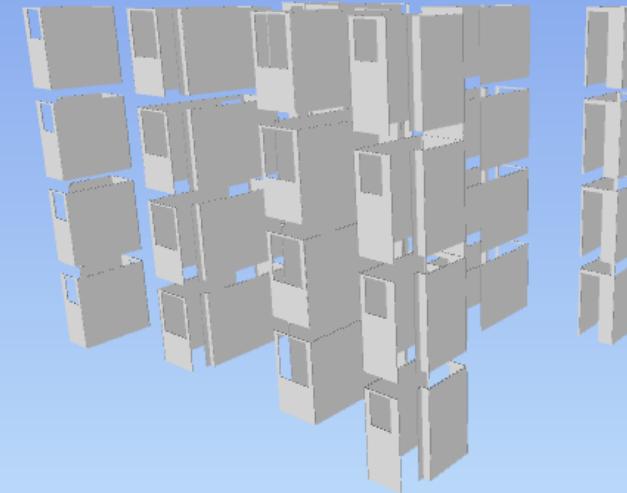
- Family
  - Adaptador para Saida de Vaso Sanitario - Serie Normal - Esgoto - MEP - T
  - Antiespuma - Caixas e Ralos - Esgoto - MEP - Tigre
  - Bucha de Reducao Longa - Serie Reforcada - Esgoto - MEP - Tigre
  - Caixa Sifonada Montada\_100x150x50 Completa e Antiespuma - Caixas e
  - Caixa Sifonada Montada\_150x150x50\_7 Entradas Completa e Antiespum
  - Cap - Serie Reforcada - Esgoto - MEP - Tigre
  - DECA\_BACIA SANITARIA WISH\_P.280\_CAIKA ACOPLADA
  - Deca\_Lavatorio Belle Epoque\_L.2\_Coluna
  - Deca\_Shared\_Assento\_P.280
  - Deca\_Shared\_Caixa Acoplada para Bacia\_P.280
  - Deca\_Shared\_Coluna para Lavatório\_C.2
  - Deca\_Shared\_Coluna para Tanque\_TQ.01
  - DECA\_TANQUE\_TQ.01\_18 LITROS
  - Deca\_Torneira Jardim Tanque Izy\_1154.C37\_Com Arejador
  - Deca\_Torneira Lavatorio Izy Plus\_1198.C24\_Mesa Bica Alta
  - Escada
  - Estaca de Concreto
  - Forro composto
  - Guarda-corpo
  - Janela de correr - 2 Painéis
  - Janela Maxim-ar
  - Joelho 45\_90 - Agua Fria\_Roscavel - MEP - Tigre
  - Joelho 45\_90 - Serie Normal - Esgoto - MEP - Tigre
  - Joelho 45\_90 - Serie Reforcada - Esgoto - MEP - Tigre
  - Luva Simples para Conexao - Serie Normal - Esgoto - MEP - Tigre
  - Luva Simples para Conexao - Serie Reforcada - Esgoto - MEP - Tigre
  - Parede básica
  - Peitoril
  - Piso
  - Porta de Entrada Torre
  - Porta de Madeira Interna 60 x 210
  - Porta de Madeira Interna 70 x 210
  - Porta de Madeira Interna 90x210
  - Prolongamento para Caixa Sifonada - Caixas e Ralos - Esgoto - MEP - Tig
  - Registro de Gaveta - Agua Fria - MEP - Tigre
  - Suporte - Metal - Circular
  - Tampo de Bancada com Cuba
  - Telhado básico
  - Te\_Juncao - Serie Normal - Esgoto - MEP - Tigre
  - Te\_Juncao - Serie Reforcada - Esgoto - MEP - Tigre
  - Te\_Reducao - Agua Fria\_Roscavel - MEP - Tigre
  - Tinta de Corrimão



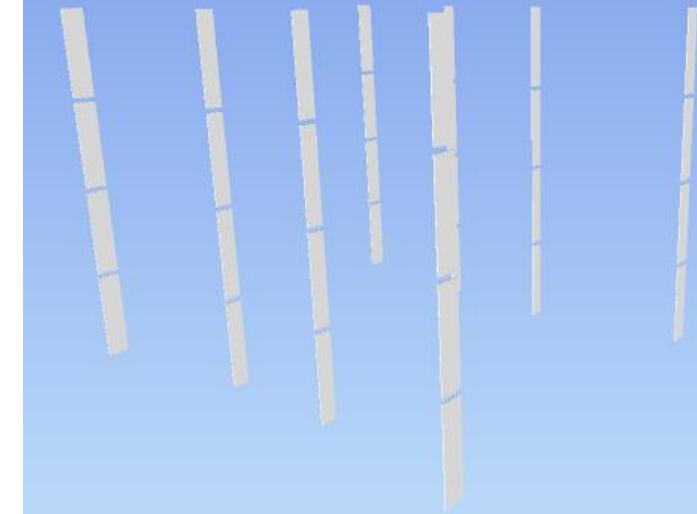
**ALVENARIA ESTRUTURAL**



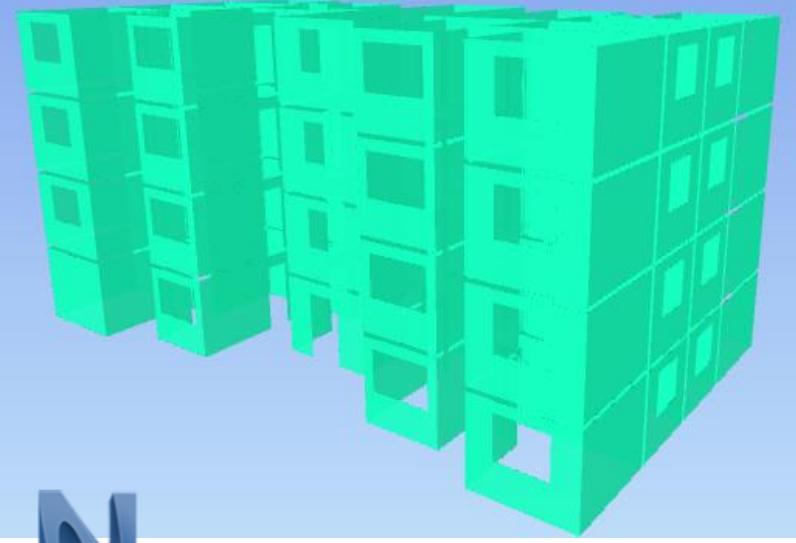
**AZULEJO**



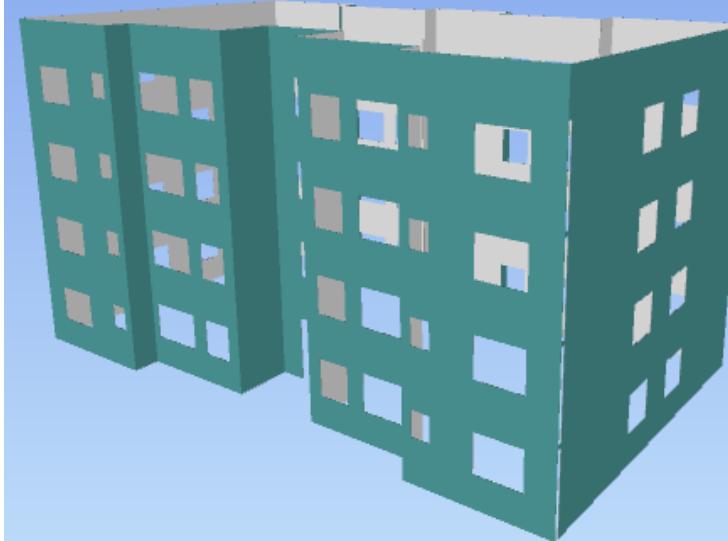
**SHAFT DRYWALL**



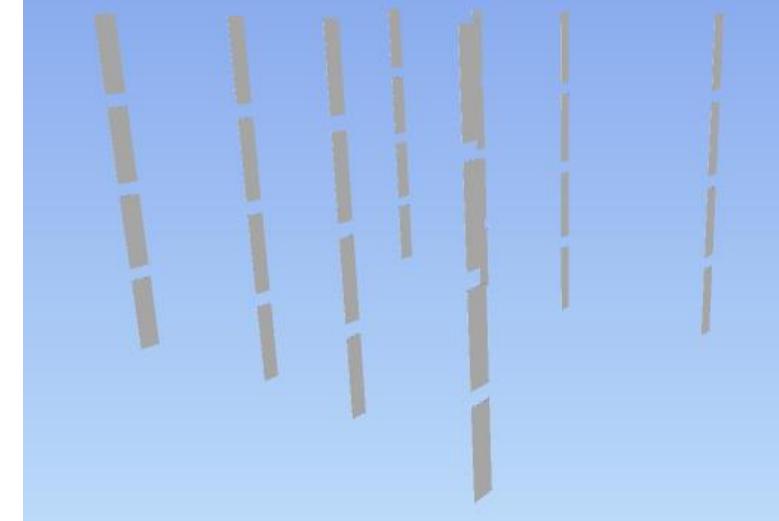
**GESSO LISO + PINTURA**



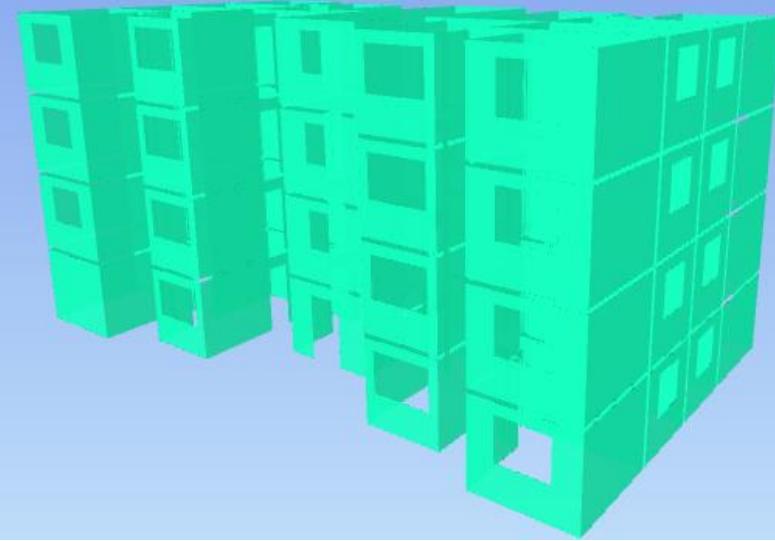
**REBOCO + PINTURA EXTERNA**



**AZULEJO - DRYWALL**



## GESO LISO + PINTURA



Propriedades de tipo

Família: Família do sistema: Parede básica Carregar...

Tipo: Gesso Liso + Pintura Duplicar... Renomear...

Parâmetros de tipo

Parâmetro	Valor
<b>Construção</b>	
Estrutura	Editar...
Virar nas inserções	Não virar
Virar nas extremidades	Nenhum
Largura	0.60
Função	Exterior
<b>Gráficos</b>	
Padrão de preenchimento em escala de baixa resolução	Hachura-cruzada diagonal
Preenchimento de cor de escala de baixa resolução	Preto
<b>Materiais e acabamentos</b>	
Material estrutural	
<b>Propriedades analíticas</b>	
Coeficiente de transferência de calor (U)	
Resistência térmica (R)	
Massa térmica	
Absorção	0.700000
Rugosidade	3
<b>Dados de identidade</b>	
Tipo de imagem	
Nota-chave	
Modelo	
Fabricante	
Comentários de tipos	
URL	
Descrição	
Descrição de montagem	
Código de montagem	
Marca de tipo	
Classificação de incêndio	
Custo	

O que fazem estas propriedades?

<< Visualizar OK Cancelar Aplicar

Editar montagem

Família: Parede básica  
Tipo: Gesso Liso + Pintura  
Espessura total: 0.60  
Resistência (R): 0.0000 ( $m^2 \cdot K$ )/W  
Massa térmica: 0.00 kJ/K

Altura da amostra: 500.00

Camadas

	Função	Material	Espessura	Coberturas	Material estrutural
1	Limite do núcleo	Camadas acima da vi	0.00		
2	Acabamento 1 [4]	Pintura interna	0.10		
3	Substrato [2]	Gesso liso	0.50		
4	Limite do núcleo	Camadas abaixo da	0.00		

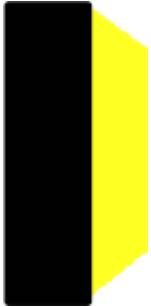
LADO EXTERNO

LADO INTERNO



# Possibilidade nº1 EXPORTAÇÃO DE TABELAS

---



## **Exportar as quantidades de objetos da construção para um software de orçamentação usando as capacidades de relatório próprias da plataforma BIM.**

- Uso de tabelas de extração
- Exportação de tabelas para arquivos de textos (bloco de notas)
- Informação alfanumérica (sem elemento gráfico ou geometria)



Qualquer mudança no modelo exigirá a geração da tabela quantitativa dentro da plataforma, a exportação para o software de orçamentação e o recálculo do orçamento.



ARQ\_Curso\_Sienge.rvt - Tabela: Tabela de parede

Digite palavra-chave ou frase

Efetuar login

Vista Gerenciar Suplementos Quantification BIMcollab Content Admin Kit CGS Revit Tools Onbox App David Consultoria TQS

**Vista**

Modificar Modelos de vista Filtros Linhas finas Gráficos

Visibilidade/ Gráficos Exibir linhas ocultas Renderização no Cloud Renderização Galeria

Remover linhas ocultas Perfil de corte

Vista 3D Corte Chamada de detalhe

Elevação Criar

Vistas de planta

Tabela/Quantidades

Tabela gráfica de colunas Levantamento de material

Lista de folhas Bloco de notas

Lista de vistas

Janelas

Interface do usuário

**Propriedades**

**Tabela: Tabela de parede**

**Dados de identidade**

- Modelo de vista <Nenhum>
- Nome da vista Tabela de parede
- Dependência Independente

**Fase**

- Filtro da fase Final
- Fase Reforma

**Outros**

- Campos Editar...
- Filtro Editar...
- Classificar/Agrupar Editar...
- Formatação Editar...
- Aparência Editar...

**Arquitetura Estrutura Sistemas Inserir Anotar Analisar Massa e terreno Colaborar**

**Selecionar**

**Modificar**

**Navegador de projeto - ARQ\_Curso\_Sienge.rvt**

**Vistas (Type/Discipline)**

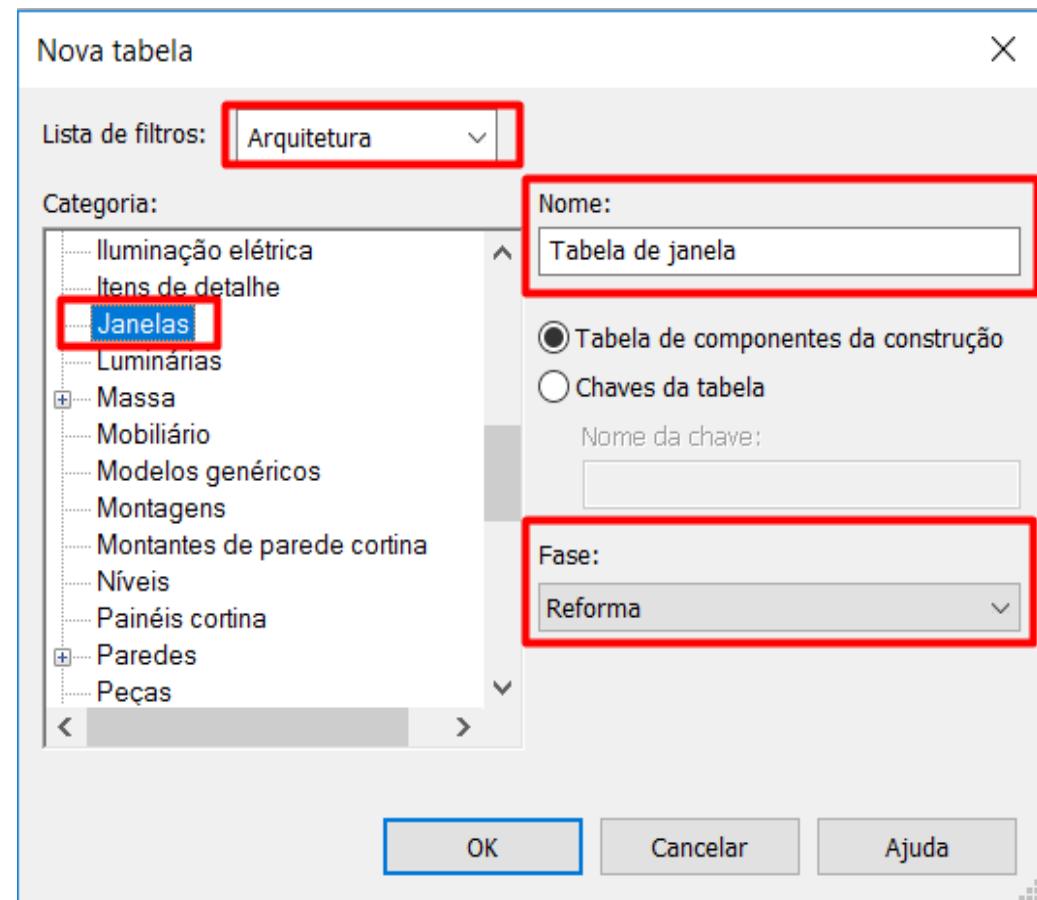
- Plantas de piso (Planta Baixa)
  - TÉRREO
  - TÉRREO\_Filtro Paredes
  - PAVIMENTO 1
  - COBERTURA
- Vistas 3D (Vistas 3D)
  - 3D\_Filtro Paredes\_Externas
  - 3D\_Filtro Paredes\_Internas
  - VISTA 01
  - {3D}
- Elevações (FACHADAS)
- Cortes (Corte - PX/DX)
  - CORTE A
  - CORTE B
- Vistas de desenho (Detalhamento)
- Legendas
- DETALHAMENTO DE EQUADRÍAS
- Tabelas/Quantidades
- LISTA DE DESENHOS
- QUADRO DE REVESTIMENTOS DOS
- QUADRO DE ÁREAS (APTOs)
- QUADRO DE ÁREAS (GROSS BUILD)
- QUADRO DE ÁREAS (ÁREA TOTAL P)
- QUADRO GERAL DE ÁREAS INTERN.
- QUANTITATIVO DE JANELAS
- QUANTITATIVO DE PORTAS E GRADI
- QUANTITATIVO MATERIAIS
- QUANTITATIVO MOBILIÁRIO
- QUANTITATIVO PAINEIS DE VIDRO
- QUANTITATIVO PEÇAS PAINEL DE VI

# TABELA REVIT

A partir de parâmetros do modelos

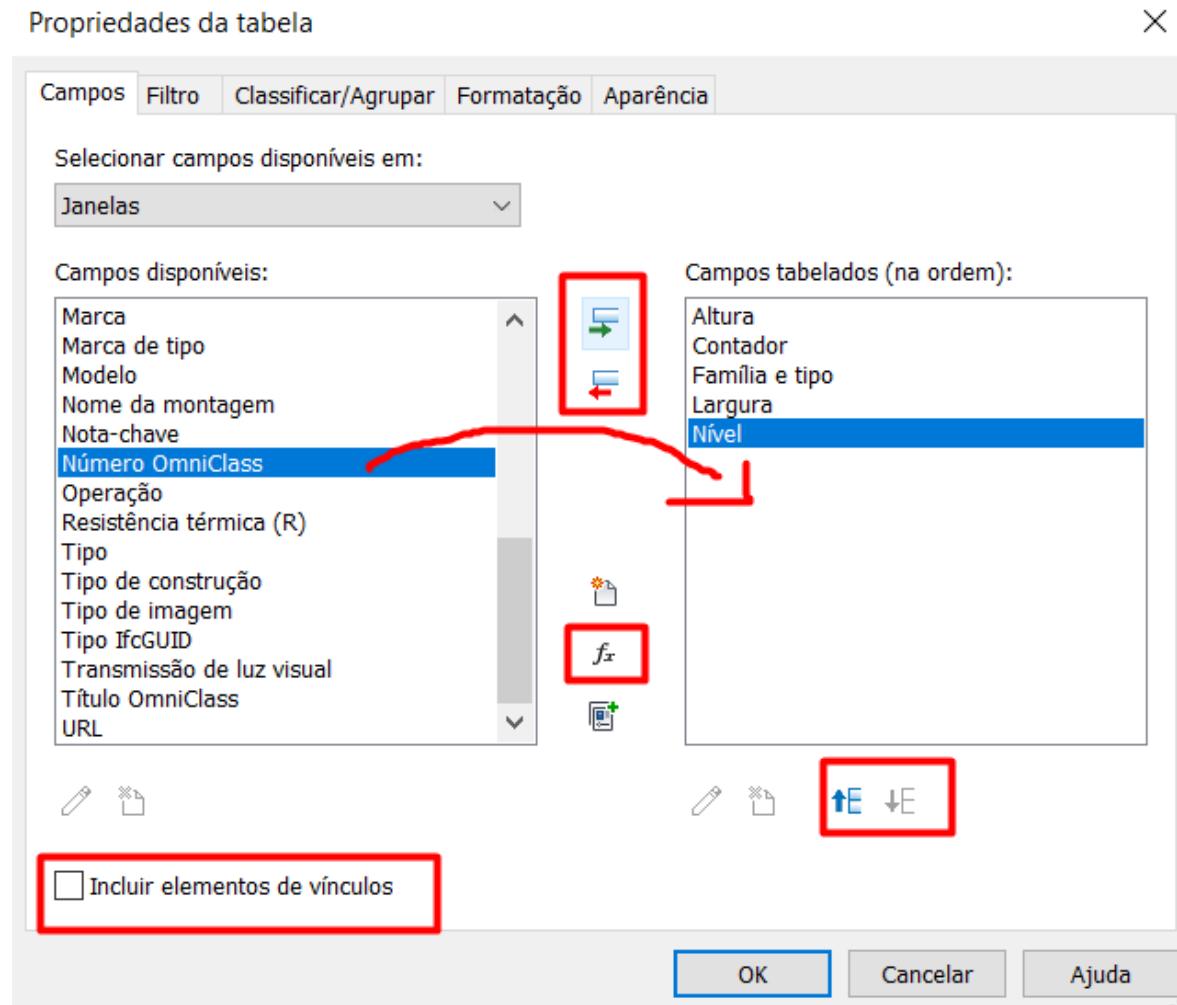
## 1. Escolha da Categoria

Definição de qual elemento construtivo se quer extrair os quantitativos

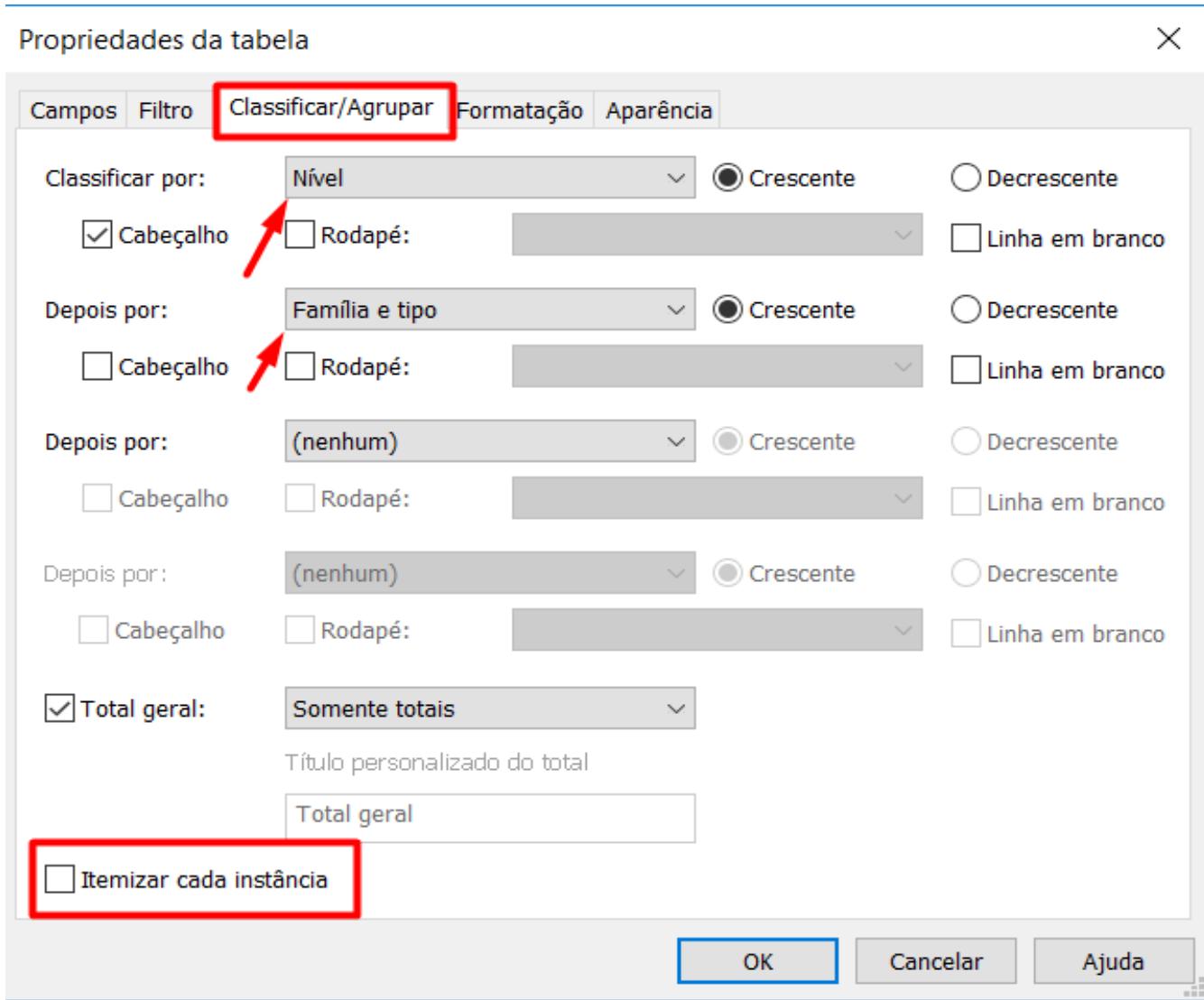


## 2. Definição dos Campos

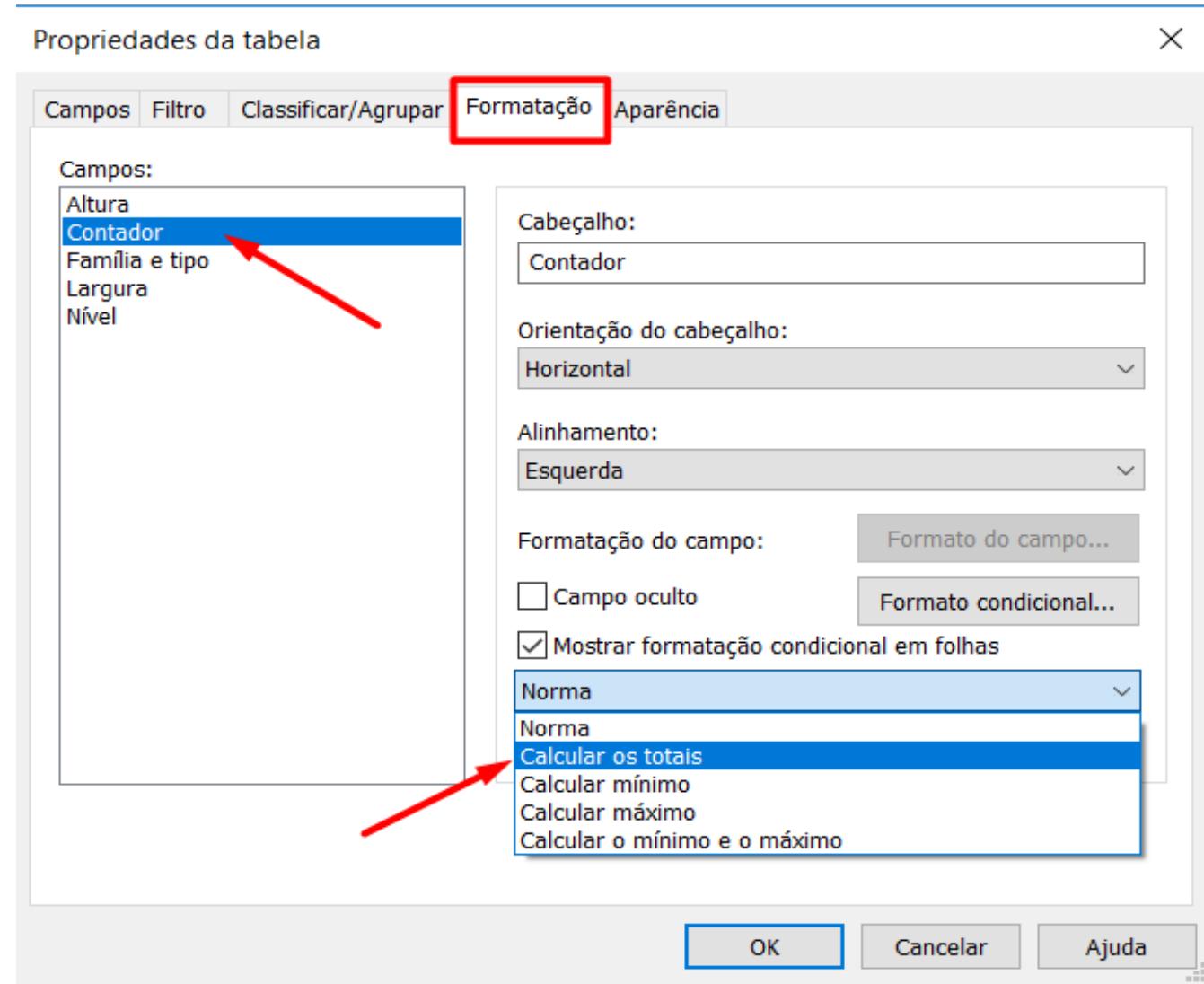
Escolha quais parâmetros dos elementos modelados serão inseridos na tabela



# 3. Classificar e Agrupar

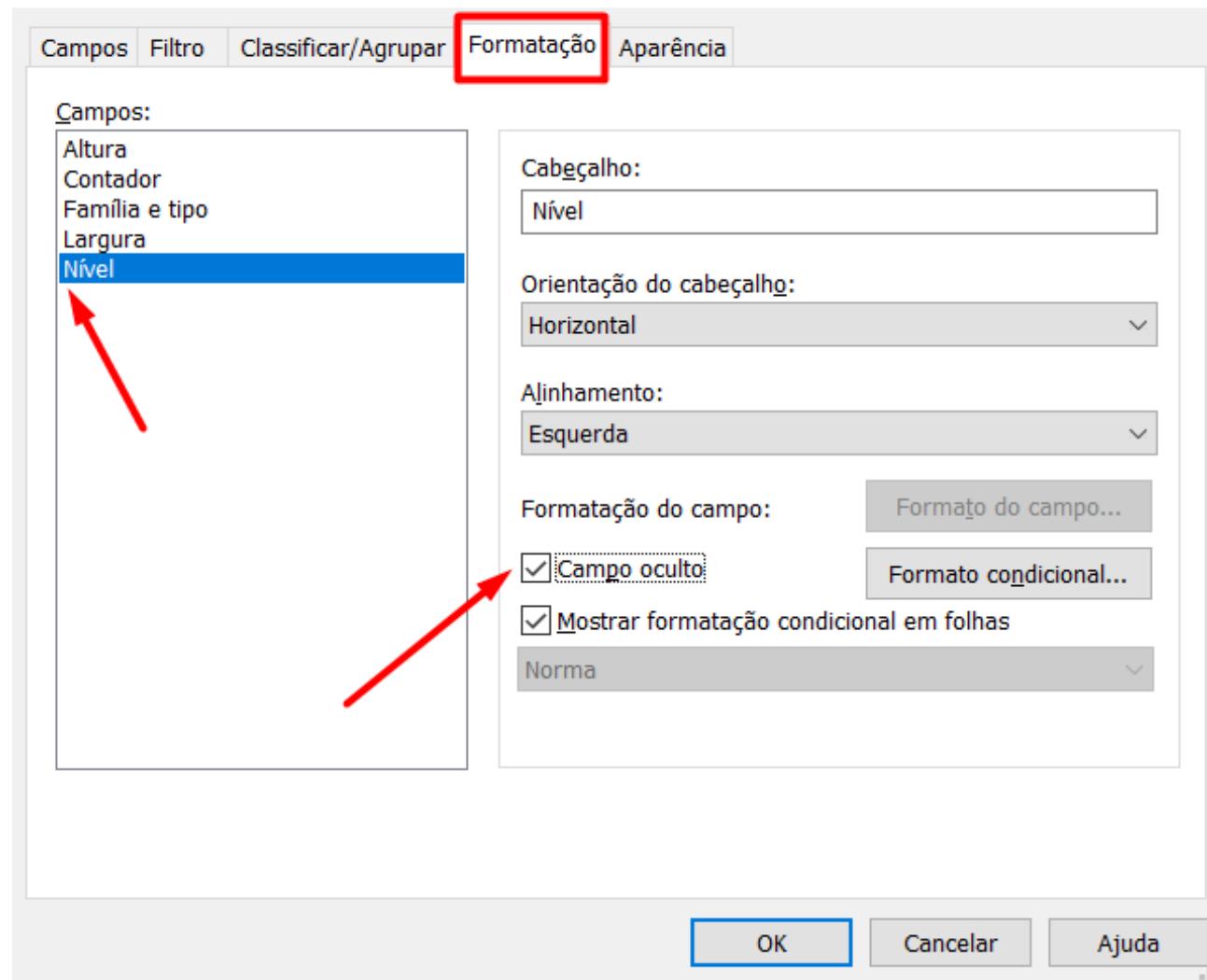


# 4. Formatação



# 4. Formatação

Propriedades da tabela



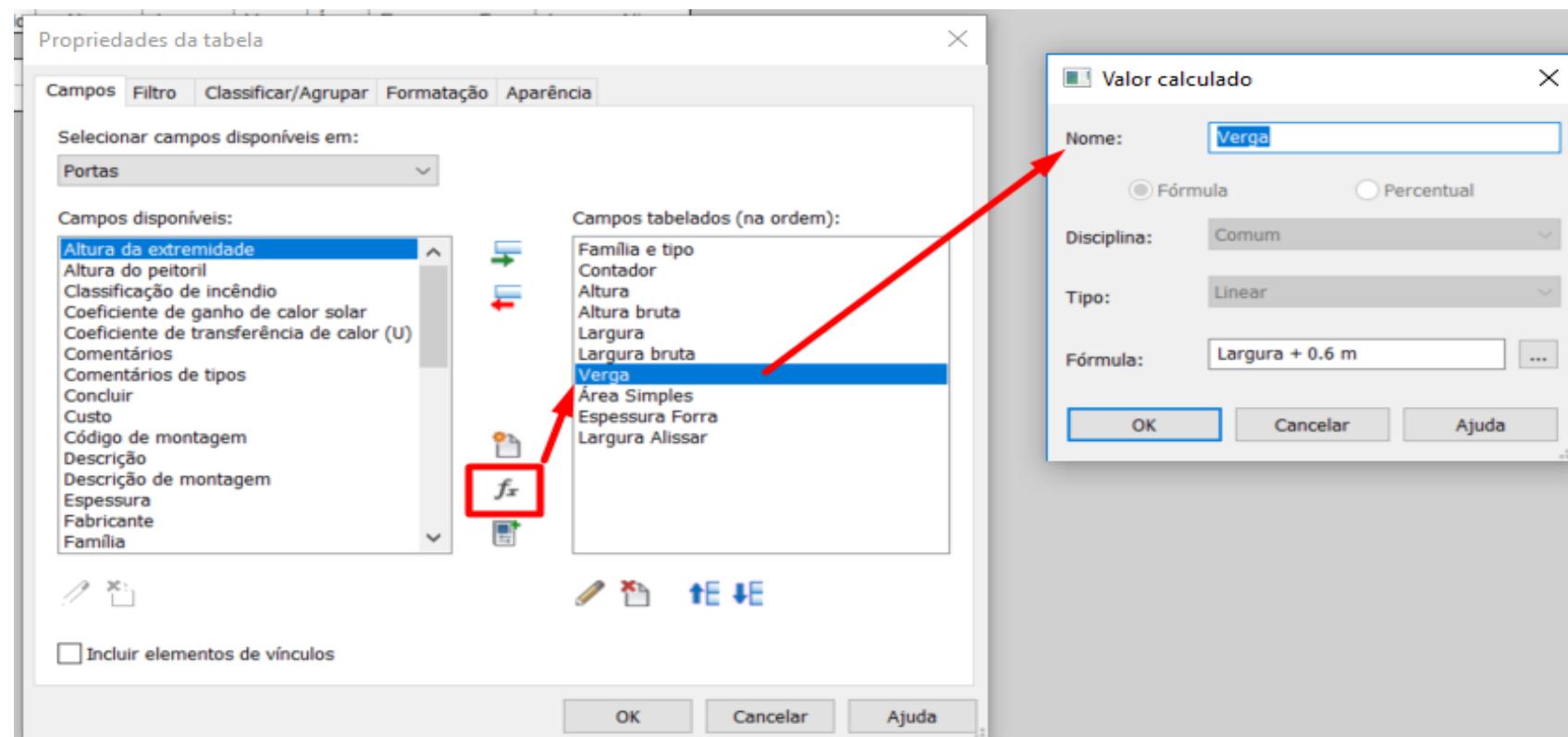
# TABELA REVIT

## Criação de parâmetro calculado

Utilizando outro(s) parâmetro(s) para calcular um item que não foi modelado

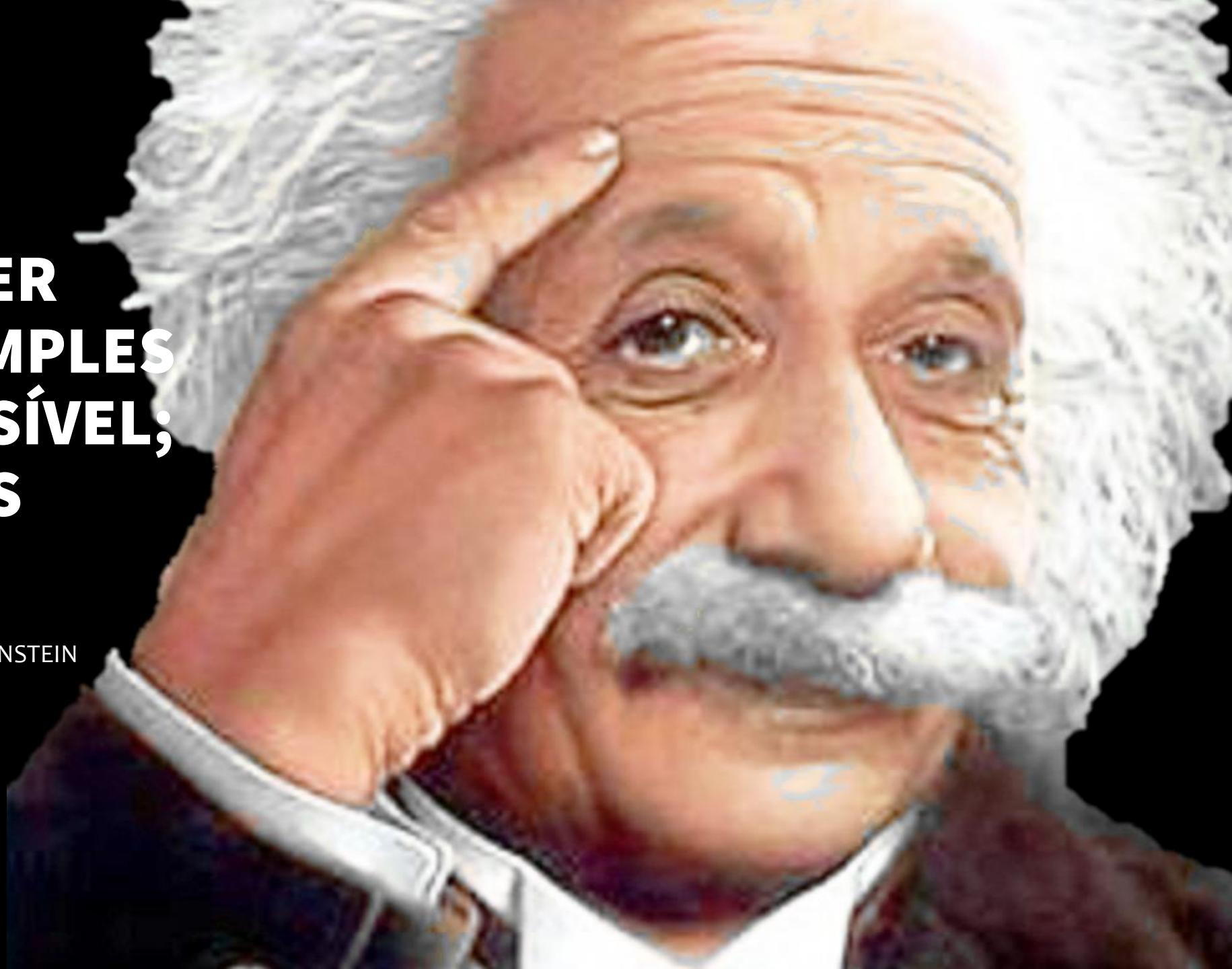
Exemplo: Comprimento verga de portas

Comprimento verga = (Largura porta + 0,6 m)



**TUDO DEVE SER  
FEITO TÃO SIMPLES  
QUANTO POSSÍVEL;  
MAS NÃO MAIS  
SIMPLES.**

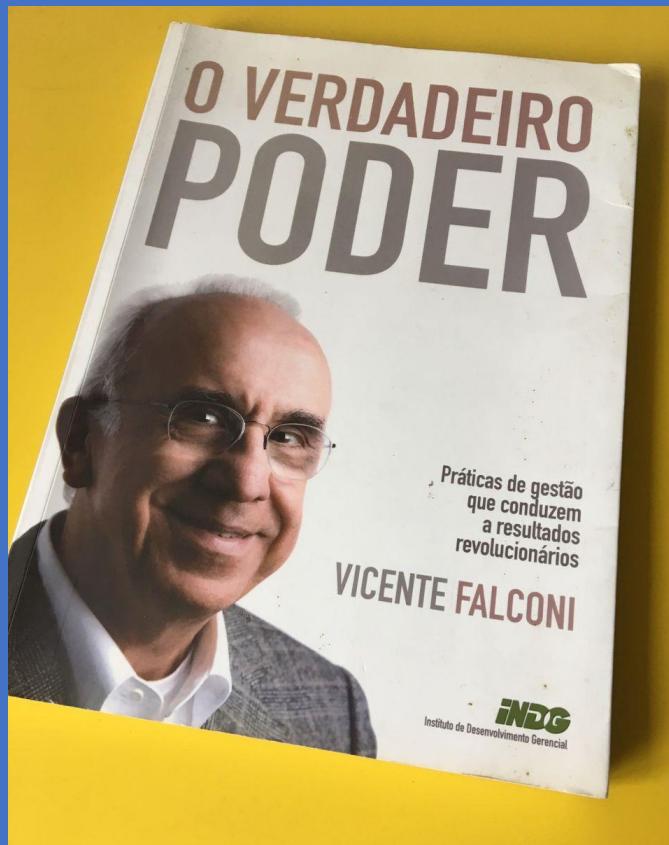
ALBERT EINSTEIN





# a importância do BANCO DE DADOS de orçamentação

---



12. A informática está mudando tudo neste mundo. Já mudou muito o gerenciamento. Cuide de seu banco de dados e de sua utilização para gerar conhecimento.

# **Orçamento de Obras em Tempos de BIM**

**Building Information Modeling**

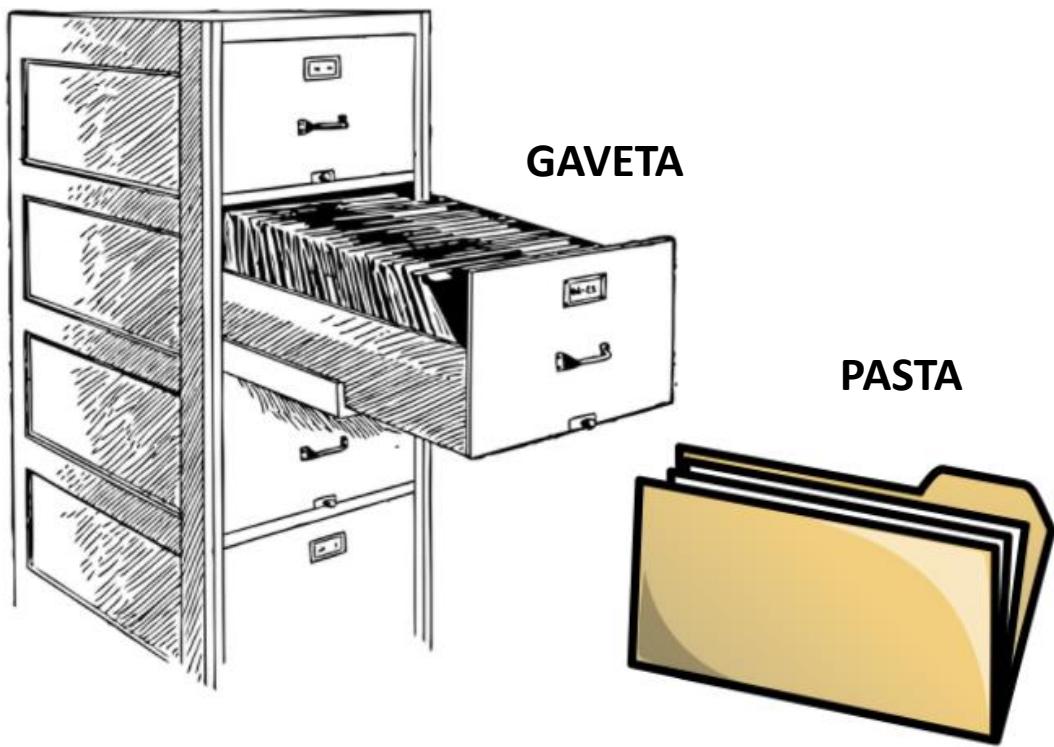
Conceito de base de dados  
Parâmetros para quantificação  
Projetos tridimensionais e quantificação  
Como entender o BIM na orçamentação  
As ferramentas para operar com BIM



**PEDRO BADRA**

**Base de Dados teria um significado figurado de um arquivo, ou seja, um local onde estão “guardados” as informações unitárias e de fácil identificação.**

## ARQUIVO



### FICHA

Código:

Nome:

Unidade:

Preço:

**ARQUIVO: BANCO DE DADOS DO SINAPI**

**GAVETA: INSUMOS**

**PASTA: MATERIAL**

**FICHA (INDIVIDUAL): CÓDIGO: 00034564**

**NOME: BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X29 CM FBK 14 MPA**

**UNIDADE: UN**

**PREÇO: R\$ 4,46 (07/2021)**

The screenshot shows the SINAPI Insumos search interface. The top navigation bar includes a home icon, a back arrow, and the text 'Insumos'. Below this is a logo of a pencil inside a circle and the word 'Insumos'. The main search area has a dark blue header 'Pesquisa' and contains several filters: 'Filtro' (set to 'bloco de concreto'), 'Ordenar por' (set to 'Descrição'), 'Tipo' (set to 'Todos'), 'Banco' (set to 'SINAPI'), 'Estado' (set to 'Rio Grande do Sul'), and 'Data' (set to '07/2021'). A 'BUSCAR' button with a magnifying glass icon is located at the bottom right of the filter section. Below the search area is a dark blue header 'Insumos' followed by the text 'SINAPI - 07/2021 - Rio Grande do Sul - Total: 45'. At the bottom right of this header are navigation buttons: '<< Anterior', '1', '2', and 'Próximo >>'. The main content area is a table with the following columns: CÓDIGO, DESCRIÇÃO, TIPO, UNIDADE, DATA, VALOR NÃO DESONERADO, and VALOR DESONERADO. The table contains five rows of data, with the fourth row highlighted in yellow. The data is as follows:

CÓDIGO	DESCRÍÇÃO	TIPO	UNIDADE	DATA	VALOR NÃO DESONERADO	VALOR DESONERADO
00034556	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 10 MPA (NBR 6136)	Material	UN	07/2021	4,18	4,18
00037873	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 12 MPA (NBR 6136)	Material	UN	07/2021	4,26	4,26
00034564	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	Material	UN	07/2021	4,46	4,46
00034565	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 16 MPA (NBR 6136)	Material	UN	07/2021	4,72	4,72

**ARQUIVO: BANCO DE DADOS DO SINAPI**

**GAVETA: SERVIÇOS**

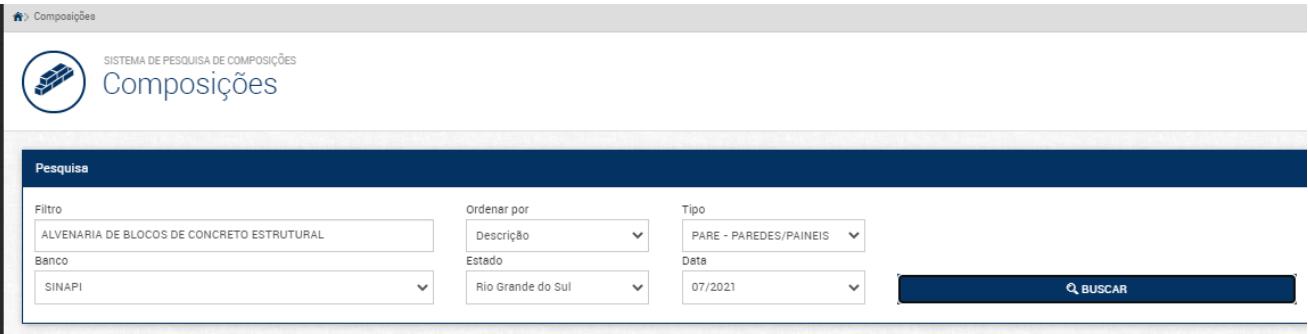
**PASTA: PARE – PAREDES/PAINÉIS**

**FICHA (INDIVIDUAL): CÓDIGO: 89464**

**NOME:** ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M<sup>2</sup>, SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF\_12/2014

**UNIDADE:** m<sup>2</sup>

**PREÇO:** R\$ 111,32 (07/2021)



The screenshot shows a web-based application for searching compositions in the SINAPI database. The top navigation bar includes links for 'Composições' (Compositions), 'SISTEMA DE PESQUISA DE COMPOSIÇÕES' (Composition Search System), and 'Logout'. The main search area has fields for 'Filtro' (Filter) containing 'ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL', 'Banco' (Bank) set to 'SINAPI', 'Ordenar por' (Sort by) set to 'Descrição', 'Estado' (State) set to 'Rio Grande do Sul', and 'Data' set to '07/2021'. A 'BUSCAR' (Search) button is present. Below the search area, a 'Lista' (List) section displays a table of results for 'SINAPI 07/2021 - Rio Grande do Sul - Total: 34'. The table columns are: CÓDIGO (Code), DESCRIÇÃO (Description), TIPO (Type), UNIDADE (Unit), DATA (Date), VALOR NÃO DESONERADO (Non-Deductible Value), and VALOR DESONERADO (Deductible Value). The results list various codes corresponding to different concrete block compositions, all categorized under 'PARE' (Wall) type, 'm<sup>2</sup>' unit, dated 07/2021, with values ranging from 76,69 to 123,65.

CÓDIGO	DESCRÍÇÃO	TIPO	UNIDADE	DATA	VALOR NÃO DESONERADO	VALOR DESONERADO
91815	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, UTILIZANDO PALHETA, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL. AF_10/2015	PARE	m <sup>2</sup>	07/2021	78,69	76,70
89488	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	PARE	m <sup>2</sup>	07/2021	127,95	123,65
89469	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , COM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	PARE	m <sup>2</sup>	07/2021	112,52	109,63
89483	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	PARE	m <sup>2</sup>	07/2021	122,02	118,22
89465	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	PARE	m <sup>2</sup>	07/2021	108,77	106,15
89487	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	PARE	m <sup>2</sup>	07/2021	137,11	132,37
89468	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	PARE	m <sup>2</sup>	07/2021	120,30	117,11
89480	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	PARE	m <sup>2</sup>	07/2021	127,12	123,21
89464	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	PARE	m <sup>2</sup>	07/2021	114,08	111,32

**ARQUIVO: BANCO DE DADOS DO SINAPI**

**GAVETA: SERVIÇOS**

**PASTA: PARE – PAREDES/PAINÉIS**

**FICHA (INDIVIDUAL): CÓDIGO: 89464**

**NOME:** ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M<sup>2</sup>, SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF\_12/2014

**UNIDADE:** M<sup>2</sup>

**PREÇO:** R\$ 111,32 (07/2021)

SINAPI

DETALHAMENTO DO COMPOSIÇÕES COM PREÇOS DE TODOS OS ESTADOS

89464

ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M<sup>2</sup>, SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF\_12/2014

DATA	07/2021
TIPO	PARE - PAREDES/PAINÉIS
UNIDADE	m <sup>2</sup>

Rio Grande do Sul		Valor Não Desonerado R\$ 114,08	Valor Desonerado R\$ 111,32					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO NÃO DESONERADO	VALOR UNITÁRIO DESONERADO	COEFICIENTE	VALOR NÃO DESONERADO	VALOR DESONERADO
C 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	21,53	19,18	0,71	15,28	13,61
C 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	17,76	15,91	0,53	9,41	8,43
C 88626	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m <sup>3</sup>	436,31	427,11	0,0116	5,06	4,95
I 00034547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO Ø = 1,20 A 1,70 MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	Material	M	7,39	7,39	0,87	6,42	6,42
I 00034564	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14 MPa (NBR 6136)	Material	UN	4,46	4,46	15,12	67,43	67,43
I 00038592	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 14 CM, FBK 14 MPa (NBR 6136)	Material	UN	2,62	2,62	1,51	3,95	3,95
I 00038599	CANAleta DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14 MPa (NBR 6136)	Material	UN	5,19	5,19	1,26	6,53	6,53

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO NÃO DESONERADO	VALOR UNITÁRIO DESONERADO	COEFICIENTE	VALOR NÃO DESONERADO	VALOR DESONERADO
C 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	21,53	19,18	0,71	15,28	13,61
C 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	17,76	15,91	0,53	9,41	8,43
C 88626	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m <sup>3</sup>	436,31	427,11	0,0116	5,06	4,95
I 00034547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO Ø = 1,20 A 1,70 MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	Material	M	7,39	7,39	0,87	6,42	6,42
I 00034564	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14 MPa (NBR 6136)	Material	UN	4,46	4,46	15,12	67,43	67,43
I 00038592	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 14 CM, FBK 14 MPa (NBR 6136)	Material	UN	2,62	2,62	1,51	3,95	3,95
I 00038599	CANAleta DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14 MPa (NBR 6136)	Material	UN	5,19	5,19	1,26	6,53	6,53



# Banco de Dados de ORÇAMENTAÇÃO

---

Natacha Sauer 2021 © | @nt.bim | @natividadebim

# BANCO DE DADOS

**As composições de custo estão contidas, em geral, em um banco de dados de composições que foi elaborado a partir de uma metodologia de levantamento de dados e de organização das informações de orçamento.**

**Estes bancos de dados de composições de custo são mais conhecidos como “manuais orçamentários”**

# CUSTO UNITÁRIO BÁSICO - CUB

- foi criado em 1964 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para sanar a necessidade de uma metodologia para cálculo de custos unitários de construção
- De acordo com a NBR 12721 (ABNT, 2006) o CUB representa o custo unitário por metro quadrado de construção para uma tipologia específica de obra. O custo aproximado obtido pelo método do CUB é calculado por comparações de variáveis geométricas e de especificações entre o projeto-padrão da norma do CUB e o projeto a ser incorporado.
- O custo levantado é publicado de forma resumida e detalhada nos sites dos SINDUSCONS de cada estado.
- A área a ser multiplicada pelo valor mensal do CUB é a *área equivalente* do projeto novo, cujo preço se quer saber.
- Área equivalente é aquela área fictícia usada para cálculo do CUB. Fictícia por que leva em conta os distintos pesos dos custos de cada compartimento, por exemplo: é sabido que o custo de uma garagem é bastante diferente de custo de um banheiro. Numa garagem não temos acabamentos, cerâmica, instalações, louças e acessórios, portanto, seu custo por metro quadrado não deverá ser o mesmo que do banheiro para efeito do cálculo do CUB.

# CUSTO UNITÁRIO BÁSICO - CUB

Coeficientes médios utilizados no cálculo de equivalência de áreas dos projetos-padrão do CUB

Compartimento	Coeficiente de equivalência
Garagem (subsolo)	0,50 a 0,75
Área privativa (unid. autônoma padrão)	1,00
Área privativa (salas com acabamento)	1,00
Área privativa (salas sem acabamento)	0,4 a 0,6
Varandas	0,75 a 1,0
Terraços ou áreas descobertas sobre lajes	0,3 a 0,6
Estacionamento sobre terreno	0,05 a 0,10
Área de projeção do terreno sem benfeitoria	0,00
Casa de máquinas	0,50 a 0,75
Piscinas	0,50 a 0,75
Quintais, calçadas, jardins	0,10 a 0,30

Fonte: Adaptado de NBR 12721 (ABNT, 2006).



# MANUAIS ORÇAMENTÁRIOS

obras públicas

**SINAPI**

CEF

**SICRO**

DNIT

**TCPO**

PINI

Conforme o Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, eles são de uso obrigatório para obras e serviços contratados e executados com recursos do governo federal.

Na prática, as organizações preferem adotar seus próprios índices e métodos, pois possuem bases de dados que refletem suas práticas e seus custos comprovados nos seus canteiros.

GUIA ABDI

# **MANUAIS ORÇAMENTÁRIOS - SICRO**

## **Sistema de Custos de Obras Rodoviárias**

- é um banco de dados de composições de custos de referência para obras de infraestrutura de transportes nos modais de transportes rodoviário, ferroviários e hidroviários.
- No Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (BRASIL/DNIT, 2017) estão apresentadas as metodologias, as premissas e as memórias adotadas para o cálculo dos custos de referência dos serviços necessários à execução destas obras e suas estruturas auxiliares.
- o SICRO consta do Decreto nº 7.983/2013 como repositório de informações referenciais para obras de infraestrutura de transportes.



**DNIT**

[SICRO — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](http://SICRO — Português (Brasil) (www.gov.br))

# MANUAIS ORÇAMENTÁRIOS - SICRO

## Sistema de Custos de Obras Rodoviárias

CGCIT		DNIT		
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		São Paulo		
Custo Unitário de Referência		Outubro/2020		
2306260 Arrasamento de estacas trilho TR 37		Produção da equipe 4,32000 un		
		Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização	Custo Horário	
		Operativa      Improdutiva	Produtivo      Improdutivo	
E9066 Grupo gerador - 13/14 KVA	1,00000	1,00      0,00	9,0884      1,7660	
E9547 Máquina para solda elétrica - 9,2 kW	1,00000	1,00      0,00	0,0787      0,0405	
		Custo horário total de equipamentos		
			9,1671	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	
			Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	21,5390	
P9825 Soldador	1,00000	h	33,2667	
		Custo horário total de mão de obra		
			54,8057	
		Custo horário total de execução		
			63,9728	
		Custo unitário de execução		
			14,8085	
		Custo do FIC		
			-	
		Custo do FIT		
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	
			Custo Unitário	
M2130 Eletrodo E70 xx	0,20560	kg	22,2206	
			Custo unitário total de material	
			4,5686	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
			Custo Unitário	
		Custo total de atividades auxiliares		
			Subtotal	
			19,3771	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
				Custo Unitário
M2130 Eletrodo E70 xx - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00021	t	23,9100
				Custo unitário total de tempo fixo
				0,0050
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT	Custo Unitário
			LN      RP      P	
M2130 Eletrodo E70 xx - Caminhão carroceria 15 t	0,00021	tkm	5914449      5914464      5914479	Custo unitário total de transporte
				Custo unitário direto total
				19,38
Obs:				

**DNIT**

[SICRO — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](http://www.gov.br)

# **MANUAIS ORÇAMENTÁRIOS - TCPO**

## **Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos**

- idealizado pela Editora Pini e sua primeira versão há aproximadamente 60 anos e foi elaborado com base em dados fornecidos por construtoras e fabricantes parceiros, posteriormente, a partir de 2003 começaram a ser inseridos nas composições de custo dados oriundos de pesquisa acadêmica
- Inicialmente este era comercializado na forma impressa e atualmente está disponível na forma digital, inclusive servindo de base para sistemas orçamentários
- O usuário da base de dados pode visualizar as composições de duas formas: uma utilizando a codificação “Pini” para as composições e outro sistema de códigos inspirado na ABNT NBR 15965 – Sistema de classificação da informação da construção visando a integração das composições de custo com a modelagem BIM.
- mais de 8.500 composições de serviços

**TCPO**  
WEB  
TCPOweb PI**NI**

# MANUAIS ORÇAMENTÁRIOS - TCPO

## Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos

**04211.8.2.** ALVENARIA de vedação com blocos cerâmicos furados 9 x 19 x 19 cm, juntas de 12 mm com argamassa industrializada - unidade: m<sup>2</sup>

CÓDIGO	COMPONENTES	UNID.	CONSUMOS	
			ESPESSURA DA PAREDE (CM)	
			9	19
01270.0.40.1	Pedreiro	h	1,00	1,50
01270.0.45.1	Servente	h	1,00	1,50
04060.3.2.1	Argamassa pré-fabricada para assentamento de alvenaria	kg	19,60	60,90
04211.3.2.1	Bloco cerâmico furado de vedação 9 x 19 x 19 (altura: 190 mm / comprimento: 190 mm / largura: 90 mm)	un	25,70	51,00

### CONTEÚDO DO SERVIÇO

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria de vedação. Exceto os serviços de fixação (encunhamento) da alvenaria.
  - 2) Perda adotada para os blocos cerâmicos: 5%.
  - 3) Perda considerada para a argamassa industrializada: 20%.
- (\* ) Este(s) insumo(s) tem seus componentes explícitos na "composição detalhada incluindo a produção de insumos".

### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Pela área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que excede a essa área.

### PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- 1) Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os tijolos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com tijolos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.
- 2) Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.
- 3) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.
- 4) Verificar o prumo de cada tijolo assentado.
- 5) As juntas entre os tijolos devem estar completamente cheias, com espessura de 12 mm.
- 6) As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos tijolos.

### NORMAS TÉCNICAS

- NBR7170 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria  
NBR8041 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Formas e dimensões  
NBR8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos  
NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura



### TCPOweb – Assinatura Recorrente

R\$ 109,00 / mês

Composições e preços de referência para insumos e serviços pesquisados pela PINI.

Pague mensalmente o TCPOweb e acesse:

- Preços de referência da PINI
- Composições do TCPO PINI: Edificações e Infraestrutura
- Composições de Fornecedores
- Índices e Custos
- Artigos Técnicos

Assine

**TCPO**WEB  
TCPOweb PINI

# **MANUAIS ORÇAMENTÁRIOS - SINAPI**

## **Sistema Nacional de Índices e Preços da Construção**

- é o sistema utilizado pelo Governo Federal brasileiro para a programação de investimentos, principalmente para o setor público.
- de acordo com o Decreto 7.983, de 8 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia contratados e executados com recursos de orçamentos da União, o Sinapi deve ser utilizado como referência para delimitação dos custos de execução de obras públicas
- é uma produção conjunta do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Caixa Econômica Federal, cabendo ao IBGE a responsabilidade da coleta, apuração e cálculo, enquanto à CEF, a definição e manutenção dos aspectos de engenharia, tais como projetos, composições de serviços etc.



# MANUAIS ORÇAMENTÁRIOS - SINAPI

## Sistema Nacional de Índices e Preços da Construção

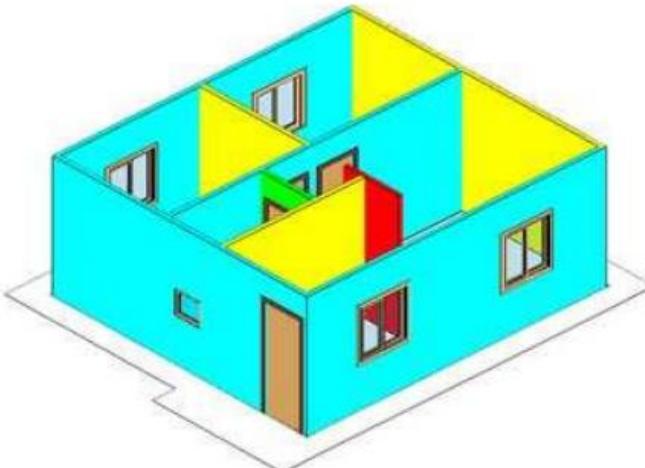


Figura 2.10: Edificação Habitacional Unifamiliar

Identificação dos diferentes quantitativos de área de alvenaria de vedação com ou sem presença de vãos

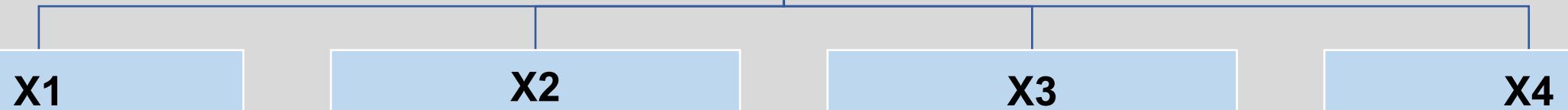
- ◆ ≥ 6m<sup>2</sup>, com vãos
- ◆ ≥ 6m<sup>2</sup>, sem vãos
- ◆ < 6m<sup>2</sup>, sem vãos
- ◆ < 6m<sup>2</sup>, com vãos

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.ALVE.043/01	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M <sup>2</sup>
Código SIPCI		
89168	Vigência: 11/2014	
Última atualização: 12/2014		

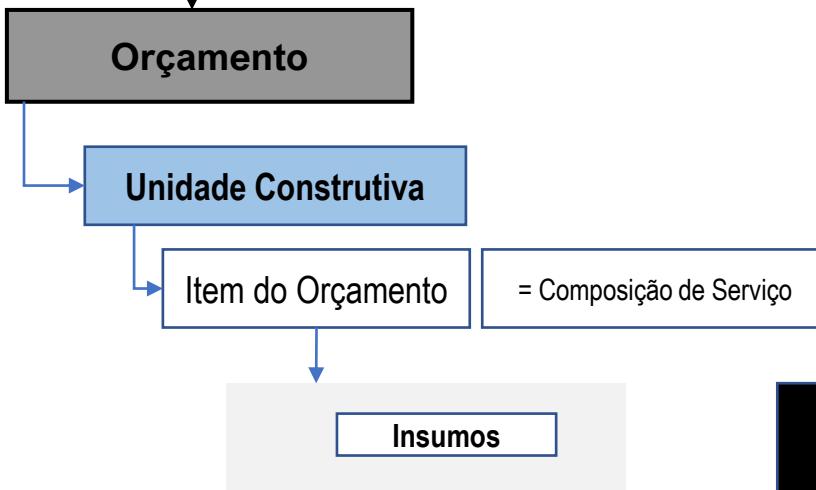
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M <sup>2</sup>	0,2334
C	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M <sup>2</sup>	0,2028
C	87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M <sup>2</sup>	0,2470
C	87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M <sup>2</sup>	0,3168

Figura 2.11: Composição Representativa de Alvenaria de Vedação (SINAPI, ref. 12/2014)

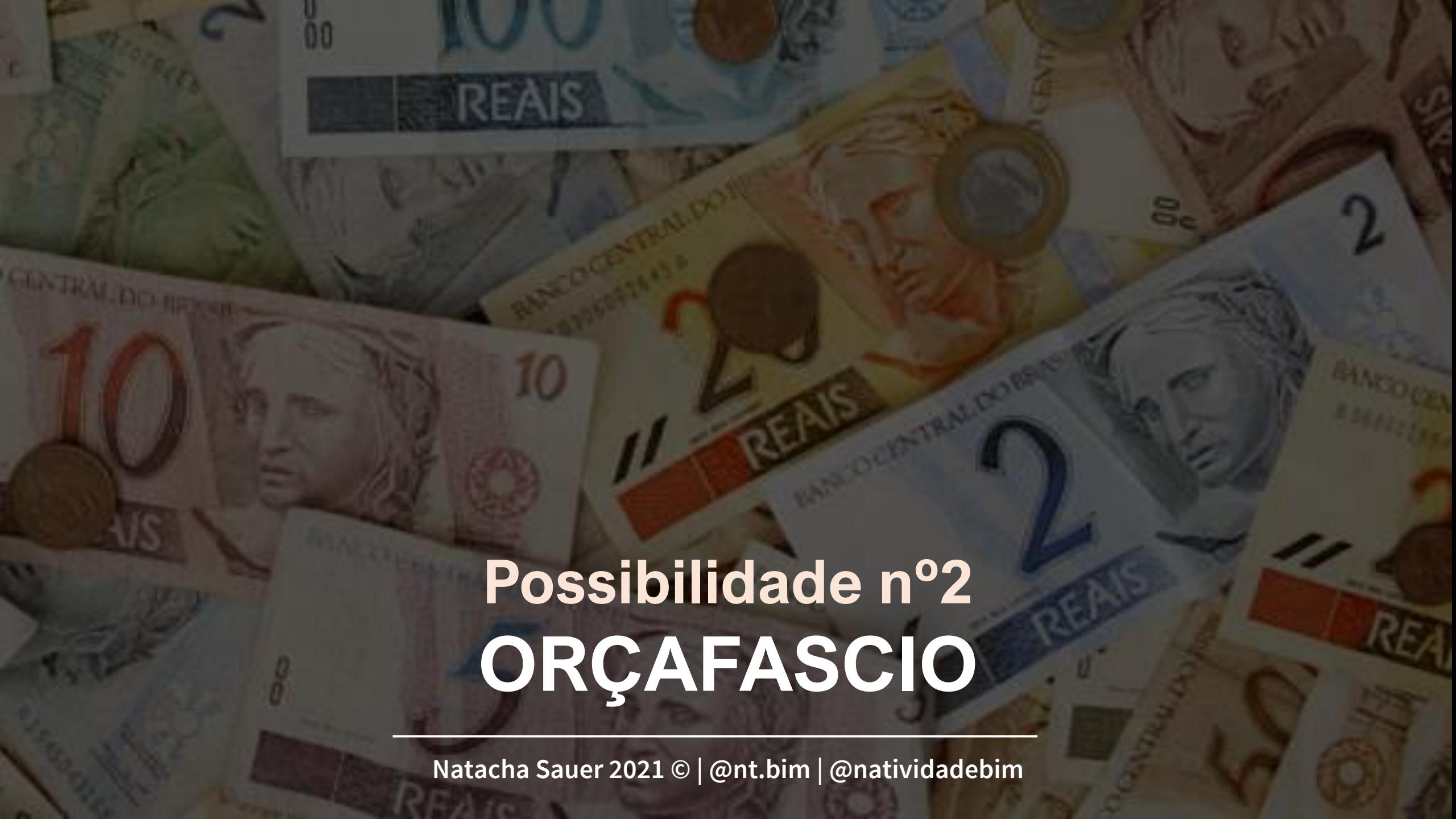
# CONSTRUTORA



OBRAS (CENTRO DE CUSTOS)



**BANCO DE DADOS  
GERAL DE INSUMOS  
(tabela)**



# Possibilidade nº2 ORÇAFASCIO

---

# 2

**Exportar objetos da construção e/ ou quantidades para um software de orçamentação por meio de uma ferramenta *add-in* proprietária que deve ser instalada dentro da plataforma BIM.**

- Uso de *plugins*
- Informação alfanumérica e de geometria (rastreabilidade dos objetos)
- Isso permite que os orçamentistas usem ferramentas de levantamento específicas sem precisar aprender todos os recursos contidos em uma dada ferramenta BIM.
- É possível identificar os objetos que ainda não foram orçados



Alterações em objetos BIM que já foram conectados ao orçamento, são atualizadas automaticamente.



informações de qtdes



**ORÇABIM**  
(plugin)



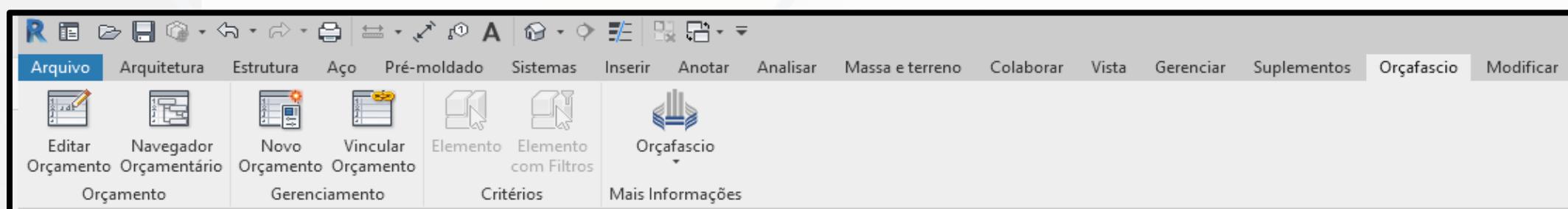


ITEM	CÓDIGO	BANCO	UND	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR COM BDI	TOTAL
		VIMENTO DE TERRA		1			900,65
1		AL. DE TERRENO COM PEQUENOS	m²	160,00	2,97	3,71	593,60
73822/001		ESPECES DE GABARITO	m²	25,00	2,89	3,61	90,25
09/2015		PEÇAS ADICIONAIS, COM					
74077/001		ESPECIAIS EN VOLTA, PAREDE, ETC.	m³	5,00	34,69	43,36	216,80
09/2015		ESPECIAIS EN VOLTA, PAREDE, ETC.	m³	1			2.706,10
55835	SIM						24,78
09/2015		FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X	m²	41,10	39,74	49,68	2.041,85
2.3	74254/002	SINAPI	KG	36,60	8,09	10,11	370,03
comp	09/2015	ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.					

# informações de qtdes

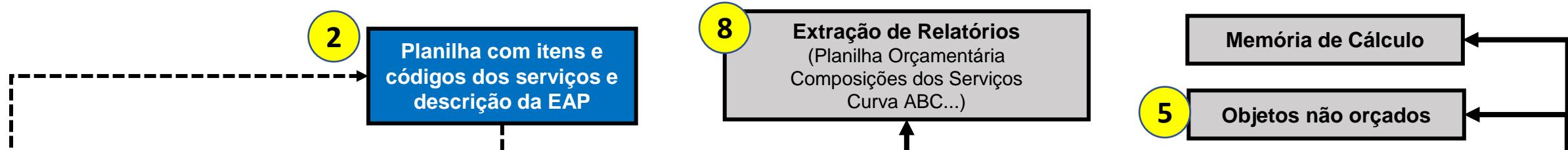


## ORÇABIM (plugin)

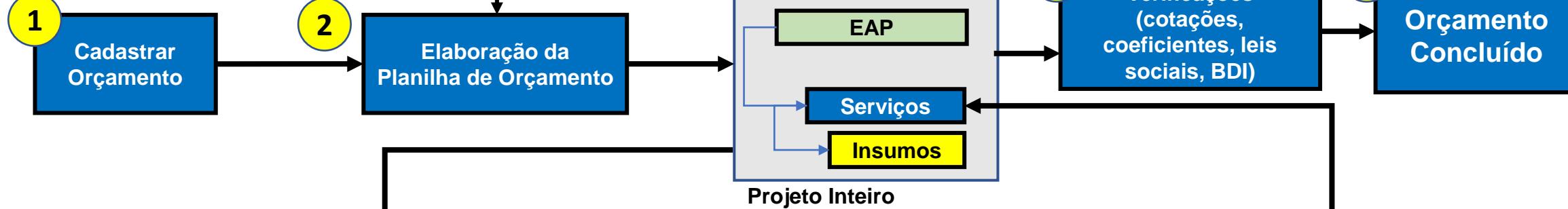


# EXEMPLO DE UM FLUXO DE TRABALHO COM ORÇAFASIO + ORÇABIM + REVIT

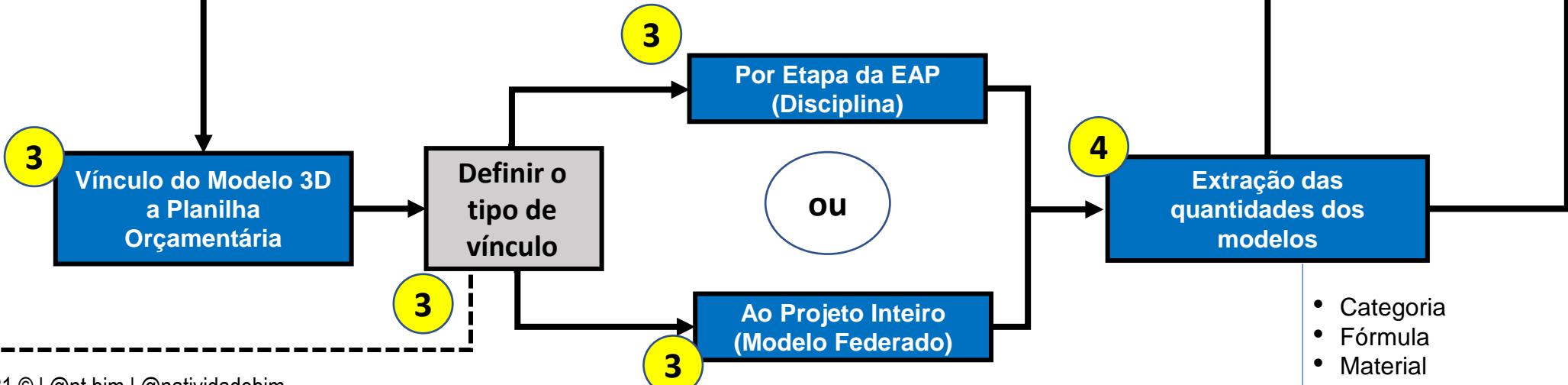
Excel



Orçafascio WEB



Orçafascio – Orça BIM - Revit



1

## CADASTRAR ORÇAMENTO NA PLATAFORMA WEB ORÇAFASIO

The screenshot shows the homepage of the Orçafascio software. At the top, there is a dark blue header with the brand logo on the left and four navigation icons: '+ Criar Orçamento', 'Treinamentos', 'Planos', and 'OF Suporte'. Below the header is a light gray navigation bar with a sidebar menu on the left containing categories like 'Orçamentos', 'Composições', 'Insumos', 'Planejamentos', 'Cadastros', and 'Administrar Empresa'. The main content area features five colored cards: a blue card for 'Orçamentos Recentes' with a document icon, a green card for 'Composições Recentes da Equipe' with a stack of bars icon, a yellow card for 'Insumos Recentes da Equipe' with a cube icon, an orange card for 'Planejamentos Recentes' with a calendar icon, and a teal card for 'Vídeos Tutoriais' with a play button icon. The 'Criar Orçamento' button in the sidebar is highlighted with a yellow box.

## 1

# CADASTRAR ORÇAMENTO NA PLATAFORMA WEB ORÇAFASIO

**Formulário**

Empresa não pode ficar em branco  
Setor não pode ficar em branco  
Usuario não pode ficar em branco  
Codigo não pode ficar em branco  
Descrição - preenchimento obrigatorio

Código	00000085
Descrição	
Estado	Rio Grande do Sul
Data SINAPI	07/2021
Habilitar a auto itemização	<input type="checkbox"/> O campo ITEM só será formado por NÚMEROS e PONTOS (não será permitido letras). Esta opção também habilitará a assistente Mary (Inteligência Artificial)
Encargos Sociais Desonerado	<input type="checkbox"/>
Permitir insumos com preço zerado no orçamento	<input type="checkbox"/>
Opções de Arredondamento	<input type="radio"/> Opção 1 - Arredondar em 2 casas decimais <input type="radio"/> Opção 2 - Arredondar em 2 casas decimais incluindo as composições auxiliares <input type="radio"/> Opção 3 - Arredondar em 2 casas decimais e truncar os preços unitários <input checked="" type="radio"/> Opção 4 - Truncar tudo em 2 casas decimais (Padrão TCU) <input type="radio"/> Opção 5 - Não arredondar
Cliente	Opcional <a href="#">Criar Novo</a>
<input type="checkbox"/> Licitação	
<b>Criar Orçamento</b>	

## 1

# CADASTRAR ORÇAMENTO NA PLATAFORMA WEB ORÇAFASIO

NATBIM > Orçamento > Bases Adicionais

## Bases de Preços

Selezione quais bases que serão utilizada neste orçamento, suas respectivas datas e localidades.

**Bases Nacionais**

Base	Localidade	Data
<input checked="" type="checkbox"/> SINAPI	Rio Grande do Sul	07/2021
<input type="checkbox"/> SBC	PAE - Porto Alegre - RS	08/2021
<input type="checkbox"/> SICRO 3	Rio Grande do Sul	04/2021
<input type="checkbox"/> SICRO 2	Rio Grande do Sul	11/2016

**Bases do Sudeste**

Base	Localidade	Data
<input type="checkbox"/> SIURB	São Paulo	01/2021
<input type="checkbox"/> FDE	São Paulo	04/2021
<input type="checkbox"/> SIURB INFRA	São Paulo	01/2021
<input type="checkbox"/> CPOS	São Paulo	07/2021
<input type="checkbox"/> SETOP	Minas Gerais	04/2021
<input type="checkbox"/> SUDECAP	Minas Gerais	06/2021
<input type="checkbox"/> IOPES	Espírito Santo	06/2021

**Salvar**

## ELABORAÇÃO DA PLANIHA ORÇAMENTÁRIA

**Pode ser feito de duas formas:**

- Manual – Direto na plataforma  
e/ou
- Por meio da importação de uma planilha excel

## 2

## ELABORAÇÃO DA PLANIHA ORÇAMENTÁRIA

### - Manual – Direto na plataforma

NATACHA SAUER  
Perfil  
Of Suporte  
Sair

ORÇAMENTO  
Natbim

adicionar  
ETAPA

adicionar  
COMPOSIÇÃO

adicionar  
INSUMO

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRÍÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR COM BDI	TOTAL
						Total sem BDI	R\$ 0,00	
						Total do BDI	R\$ 0,00	
								TOTAL: R\$ 0,00

Use esses botões para ir adicionando

## VÍNCULO DO MODELO 3D A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

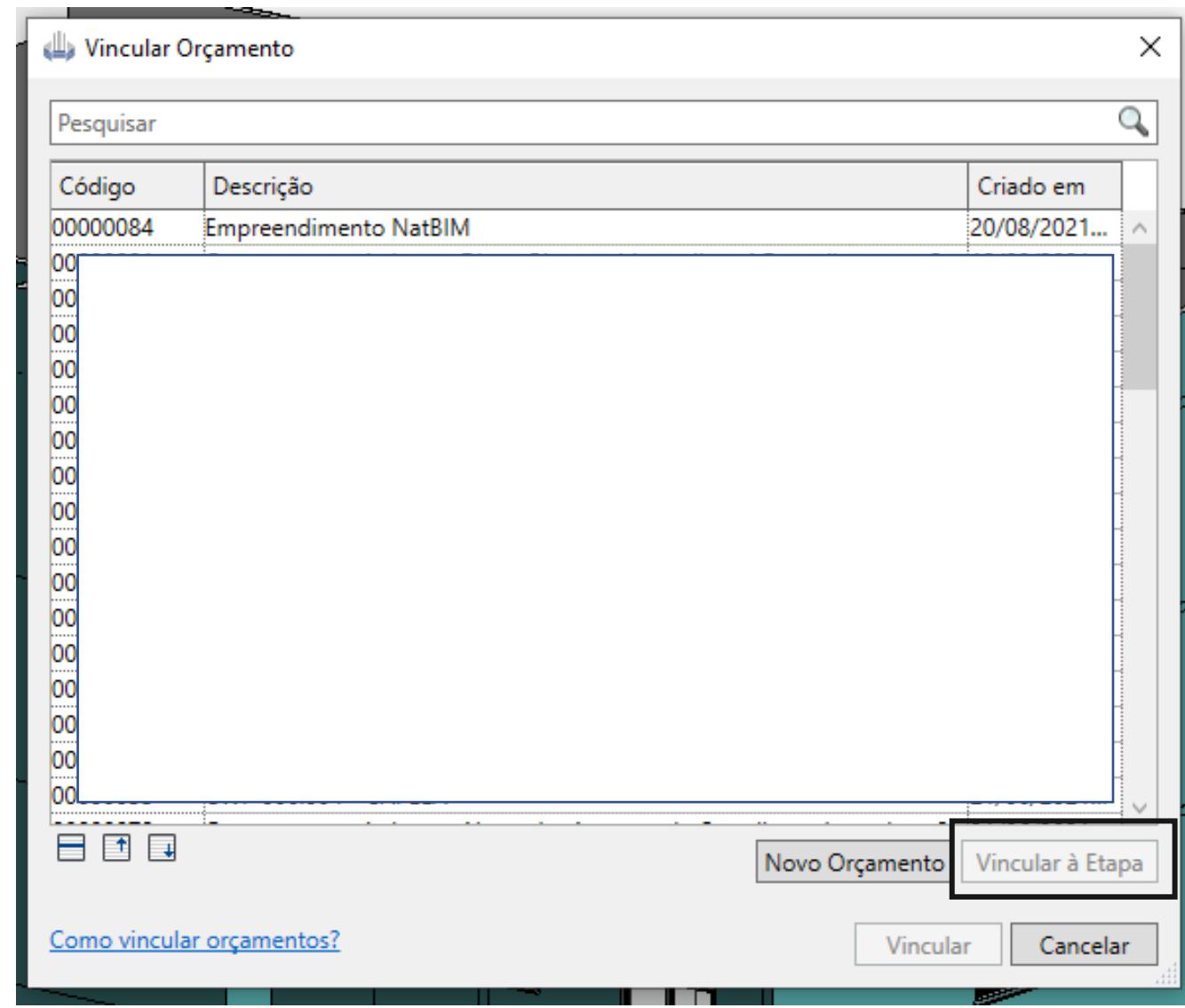
- Por etapa – Por Disciplina (3.1)

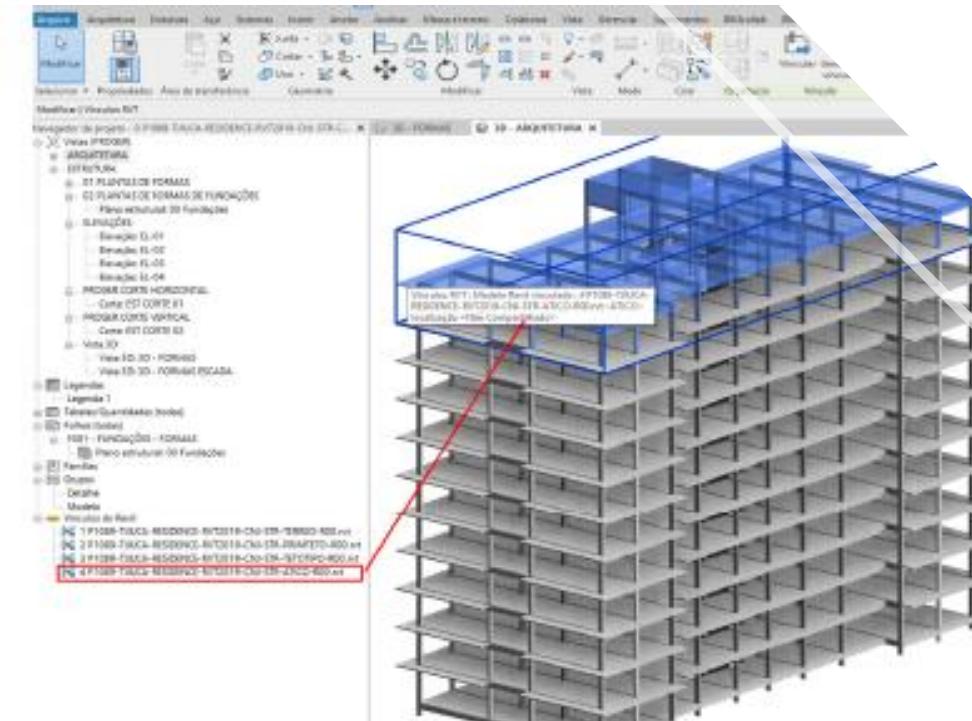
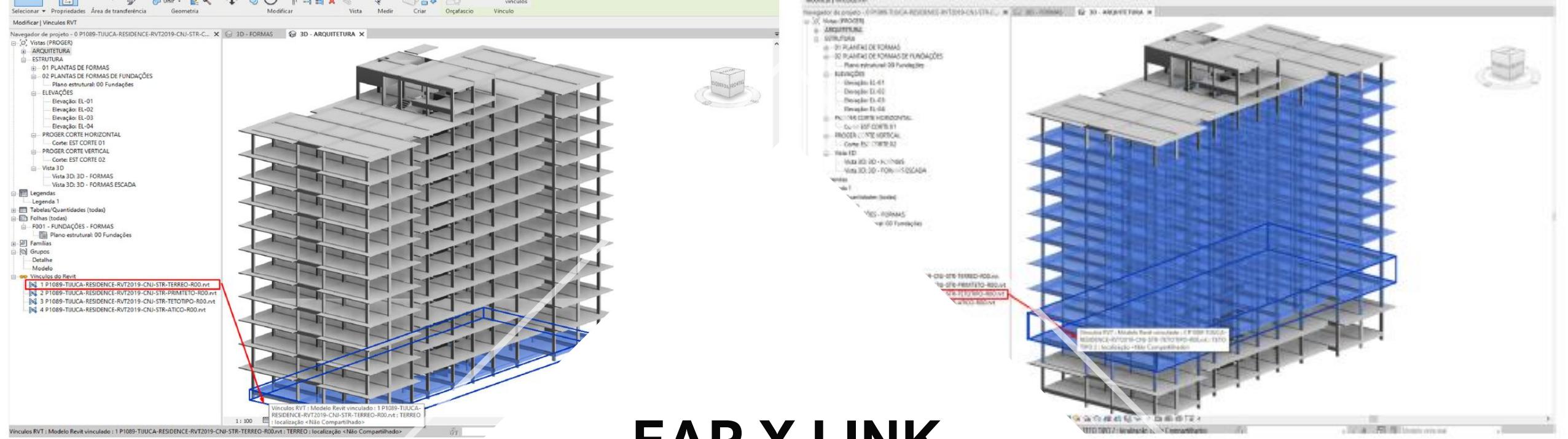
ou

- Ao projeto inteiro – Modelo Federado (3.2)

**3.1**

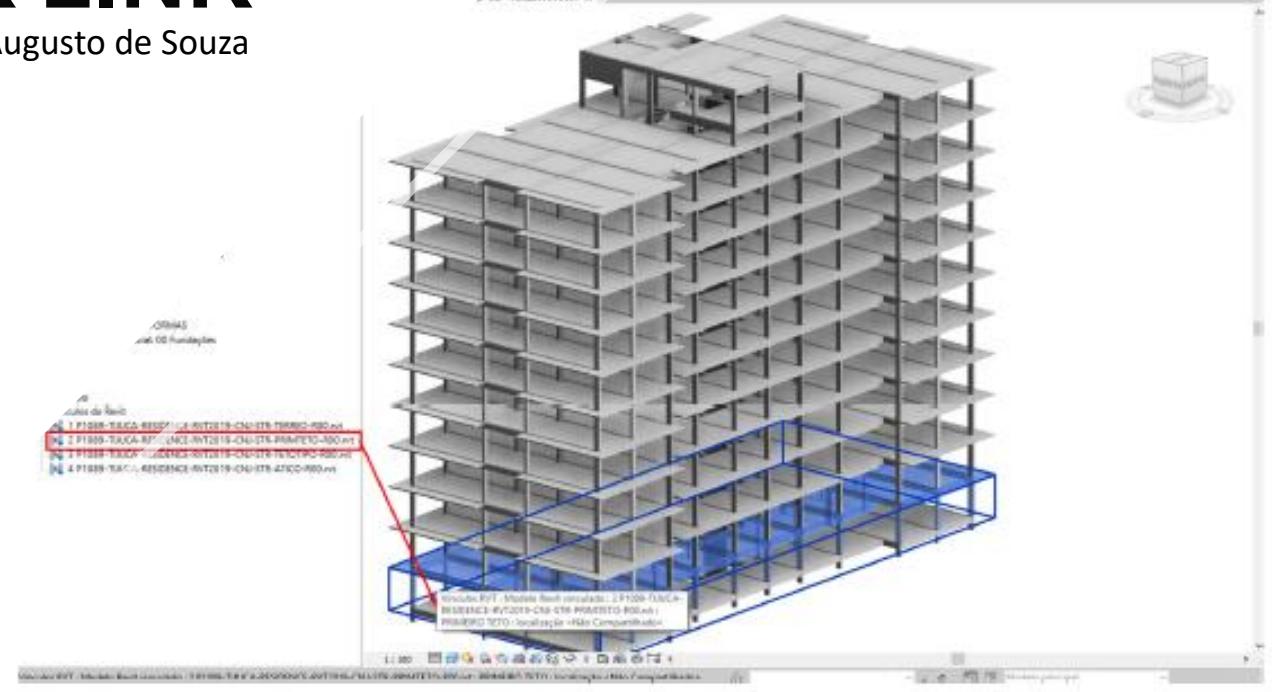
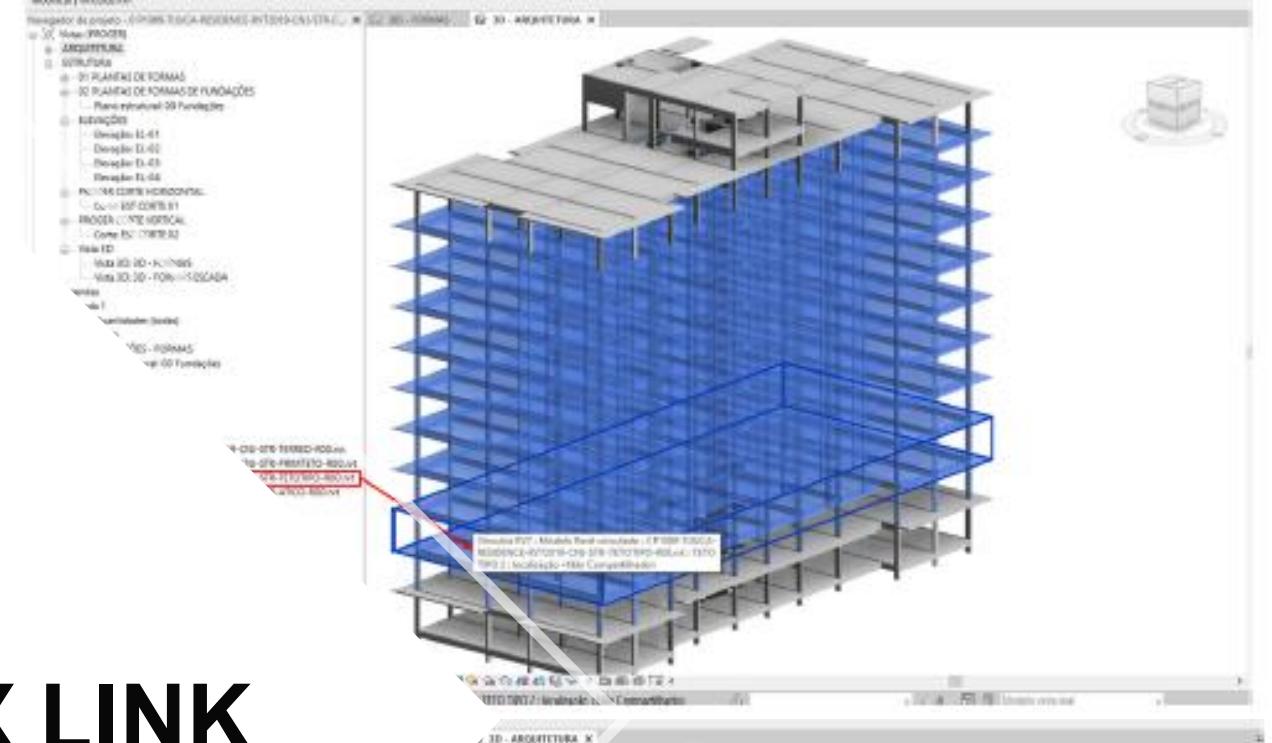
## **POR ETAPA**





# EAP X LINK

Fonte: Dionísio Augusto de Souza



Vincular à Etapa

Projeto: TUUCA RESIDENCE II - SUPERESTRUTURA - R00

Item	Descrição
1. SUPERESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	
1.1 PISO DO PAVIMENTO TERREO - SUPERESTRUTURA	
1.1.1 PISO DO PAVIMENTO TERREO - FORMAS	
1.1.1.1 ESTRUTURA CONVENTIONAL:FORMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO	
1.1.1.2 DESMOLDAGEM DE FORMAS	
1.1.2 PISO DO PAVIMENTO TERREO - ARMAÇÕES	
1.1.2.1 ACO CA-50 MAO-DE-OBRA DE CORTE E DObra SEM COLOCACAO EM FORMAS	
1.1.2.2 ACO CA-50 E CA-60 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO	
1.1.3 PISO DO PAVIMENTO TERREO - CONCRETAGEM	
1.1.3.1 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL FCK 35,0 MPa	
1.2 PRIMEIRO TETO - SUPERESTRUTURA	
1.2.1 PRIMEIRO TETO - FORMAS	
1.2.1.1 ESTRUTURA CONVENTIONAL:FORMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO	
1.2.1.2 ESCORAMENTO TUBULAR METALICO PARA FORMAS CONCRETO	
1.2.1.3 DESMOLDAGEM DE FORMAS	
1.2.2 PRIMEIRO TETO - ARMAÇÕES	
1.2.2.1 ACO CA-50 MAO-DE-OBRA DE CORTE E DObra SEM COLOCACAO EM FORMAS	
1.2.2.2 ACO CA-50 E CA-60 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO	
1.2.3 PRIMEIRO TETO - CONCRETAGEM	
1.2.3.1 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL FCK 35,0 MPa	
1.3 TETO TIPO - SUPERESTRUTURA	
1.3.1 TETO TIPO - FORMAS	
1.3.1.1 ESTRUTURA CONVENTIONAL:FORMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO	
1.3.1.2 ESCORAMENTO TUBULAR METALICO PARA FORMAS CONCRETO	
1.3.1.3 DESMOLDAGEM DE FORMAS	
1.3.2 TETO TIPO - ARMAÇÕES	
1.3.2.1 ACO CA-50 MAO-DE-OBRA DE CORTE E DObra SEM COLOCACAO EM FORMAS	
1.3.2.2 ACO CA-50 E CA-60 PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO	
1.3.3 TETO TIPO - CONCRETAGEM	
1.3.3.1 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL FCK 35,0 MPa	
1.4 COBERTURA CM, CD - SUPERESTRUTURA	
1.4.1 COBERTURA CM, CD - FORMAS	
1.4.1.1 ESTRUTURA CONVENTIONAL:FORMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO	
1.4.1.2 ESCORAMENTO TUBULAR METALICO PARA FORMAS CONCRETO	
1.4.1.3 DESMOLDAGEM DE FORMAS	
1.4.2 COBERTURA CM, CD - ARMAÇÕES	

Vincular ao Projeto

Vincular Cancelar

Como vincular Etapas?



# ATENÇÃO

**Se trabalhar com a vinculação do orçamento por Etapa. Cada LINK precisa ser um nível da EAP de Orçamentos**

Fonte: Dionísio Augusto de Souza

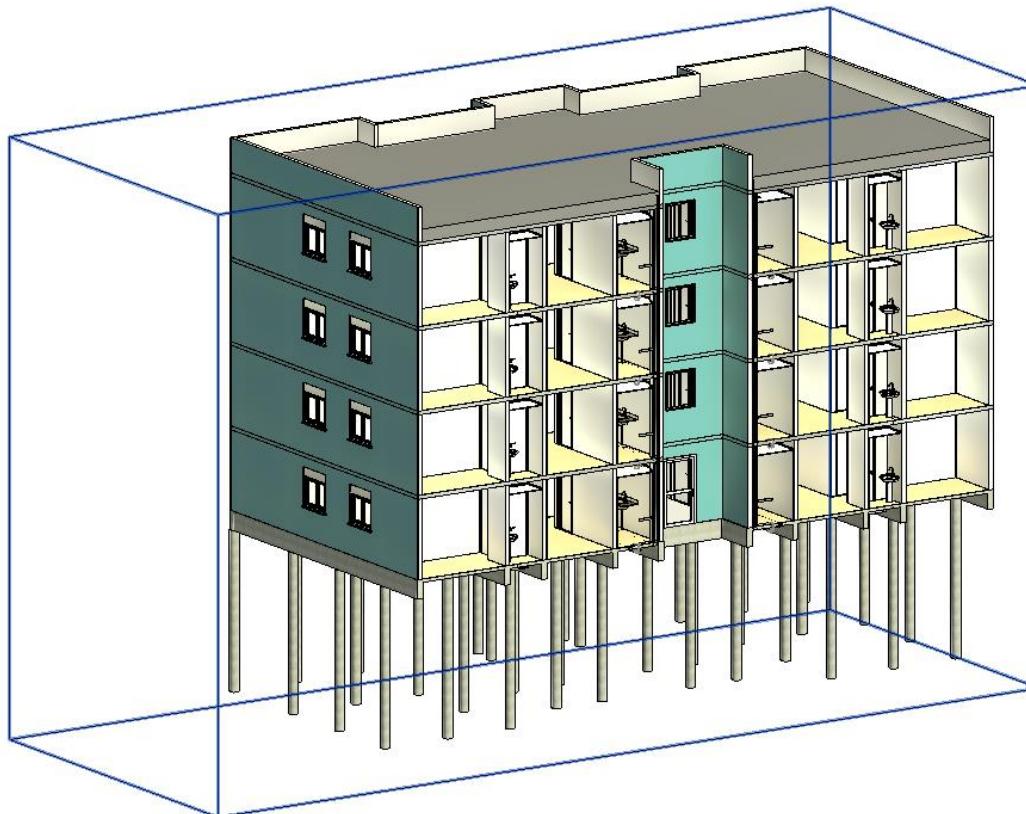
**3.2**

## **PROJETO INTEIRO**

3

## VÍNCULO DO MODELO 3D A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

#### **- Ao projeto inteiro – Modelo Federado**



Gerenciar vínculos

Nome do vínculo	Status	Tipo de referência	Posições Não salvas	Caminho salvo	Tipo de caminho	Pseudônimo local
NATBIM_ESC_2021_TESTES.rvt	Carregado	Anexo	<input type="checkbox"/>	NATBIM_ESC_2021_TESTES.rvt	Relativo	
NATBIM_FUNDAGAO_2021-TES	Carregado	Anexo	<input type="checkbox"/>	NATBIM_FUNDAGAO_2021-TEST	Relativo	
NATBIM_HIDRO_2021_TESTES.rv	Carregado	Anexo	<input type="checkbox"/>	NATBIM_HIDRO_2021_TESTES.rv	Relativo	
NATBIM_LAJES_2021_TESTES.rvt	Carregado	Anexo	<input type="checkbox"/>	NATBIM_LAJES_2021_TESTES.rvt	Relativo	

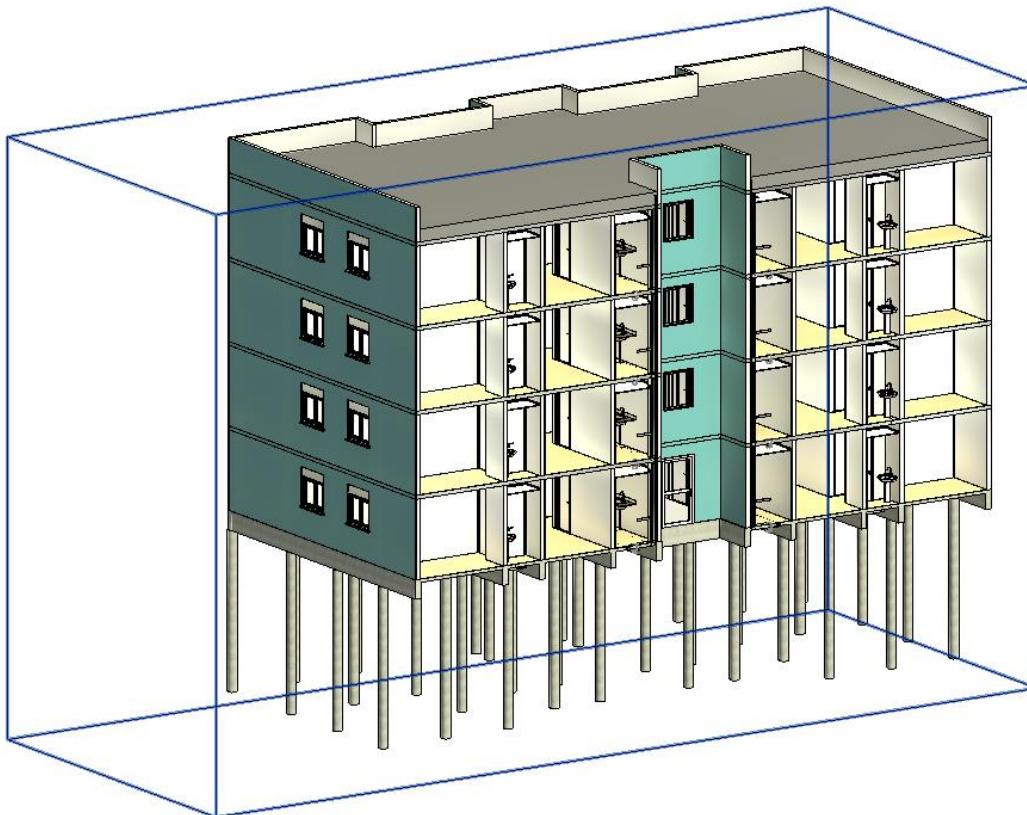
Salvar posições      Recarregar de...      Recarregar      Descarregar      Adicionar...      Remover

Gerenciar worksets

## 3

# VÍNCULO DO MODELO 3D A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

- Ao projeto inteiro – Modelo Federado



Screenshot of the Orçafascio Revit software interface showing the 'Gerenciar' tab selected. The 'Opções' button is highlighted with a yellow box. The main pane displays a hierarchical list of items from a Sinapi catalog, with the first item expanded to show its details. A modal dialog box titled 'Informações do Orçamento' is open, containing fields for 'Descrição' (Natbim 2), 'ID' (6127c372d535cf0988708316), and 'Vínculo do Revit' settings. The 'Permitir Elementos Vinculados' checkbox is checked, while 'Permitir Elementos Monitorados' is unchecked. Other sections include 'BDI' (0%), 'Bancos' (Sinapi-07/2021-RS, Emp-), and 'Encargos Sociais'. At the bottom right of the dialog are 'OK' and 'Cancelar' buttons.

Item	Código	Banco	Descrição
1.1	99059	SINAPI	LOCACAO CONVENTIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TERRA
1.2			Estacas
1.2.1	100651	SINAPI	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO
1.3			
1.3.1			
1.3.2			
1.3.3			
1.4			
1.4.1			
1.4.2			
2.1			
2.1.1			
2.1.2			
2.1.3			
2.1.4			
2.2			
2.2.1			
3.1			
3.1.1			
3.1.2			
3.1.3			
3.1.4			
3.1.5			
3.1.6			
3.2			
3.2.1			
3.2.2	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E
3.2.2	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, C
3.2.2	01230	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ARRIS COM LAMBRIZ COM GIARNICHO P

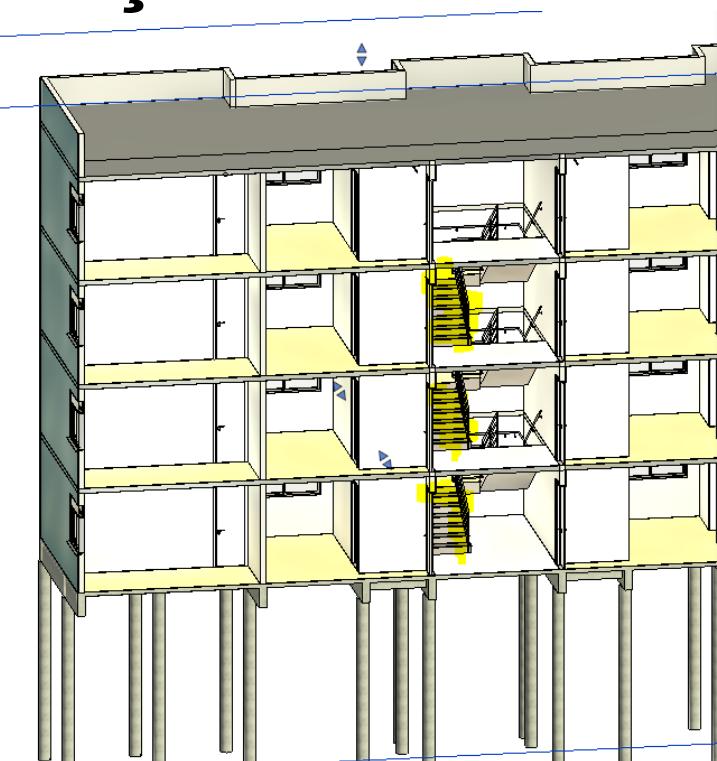
## 3

## VÍNCULO DO MODELO 3D A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

- Ao projeto inteiro – Modelo Federado



# ATENÇÃO



99059	SINAPI	LOCACAO CONVENTIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GAB...	m	74,74	42,40	42,40	3.168,97
1.2		Estacas		1			26.019,00
100651	SINAPI	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLU...	m	210,00	123,90	123,90	26.019,00
1.3		Vigas Baldrames		1			52.974,57
96539	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA...	m <sup>2</sup>	182,17	99,79	99,79	18.178,74
96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAVENTO E VIGAS...	m <sup>3</sup>	18,12	494,30	494,30	8.956,71
96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTIL...	kg	1.812,00	14,26	14,26	25.839,12
1.4		Contrapiso Armado		1			84.662,96
97094	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO...	m <sup>3</sup>	133,50	501,96	501,96	67.011,66
97091	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM USO DE T...	kg	673,20	26,22	26,22	17.651,30
2		DISCIPLINA - ESTRUTURA		1			259.065,21
2.1		Laje Moldada In loco		1			231.165,61
92268	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MA...	m <sup>2</sup>	895,65	50,74	50,74	45.445,28
92772	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCION...	kg	8.240,00	12,98	12,98	106.955,20
90856	SINAPI	CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES MULTIFAMILI...	m <sup>3</sup>	103,05	509,75	509,75	52.529,73
101792	SINAPI	ESCORAMENTO DE FÓRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO...	m <sup>3</sup>	2.232,80	11,75	11,75	26.235,40
2.2		Escada Moldada In loco		1			27.899,60
102074	SINAPI	<b>ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOC...</b>	m <sup>3</sup>	<b>6,91</b>	<b>4.037,57</b>	<b>4.037,57</b>	<b>27.899,60</b>
3		DISCIPLINA - ARQUITETURA		1			568.591,49
3.1		ALVENARIA ESTRUTURAL		1			115.287,87
89286	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19...	m <sup>2</sup>	308,16	72,54	72,54	22.353,92
89288	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19...	m <sup>2</sup>	1.337,15	63,45	63,45	84.842,16
93190	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCO...	m	73,15	41,10	41,10	3.006,46
93191	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCO...	m	28,90	44,53	44,53	1.286,91
93198	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO D...	m	73,15	37,36	37,36	2.732,88
93199	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO D...	m	28,90	36,87	36,87	1.065,54
3.2		ESQUADRIAS		1			97.854,14
		Esquadria de Alumínio		1			21.929,11
94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, B...	m <sup>2</sup>	7,68	535,56	535,56	4.113,10
94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA...	m <sup>2</sup>	46,98	340,97	340,97	16.018,77
91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBR, COM GUA...	m <sup>2</sup>	2,31	778,03	778,03	1.797,24
		Esquadria de Madeira		1			65.357,76
100688	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE O...	un	16,00	800,90	800,90	12.814,40
100682	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA: SEMI-OCA (LEVE O...	un	48,00	808,97	808,97	38.830,56

3

## VÍNCULO DO MODELO 3D A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



# ATENÇÃO

**Cuidado com itens que estão duplicados nos projetos  
Ou que pertençam a mesma família/tipo**

**Exemplo: As escadas estão modeladas tanto na arquitetura como estrutura. Ficou duplicado!!**

**Solução: inserir um parâmetro NÃO CONTABILIZAR e adicionar um filtro**

Orçafascio Revit: 2.0.10.0 - Natbim 2

Orçamento									Critérios		Gerenciar		Relatórios							
	OrçaBIM		Criar Etapa		Criar SubEtapa		Inserir Composição		Inserir Insumo		Apagar Etapa		Apagar Item		Duplicar Item		Mover Item		Sinc. Orçamento	
Item	Código	Banco	Descrição				Unid.	Quant.	V. Unitário	Valor (BDI)	Total									
2			DISCIPLINA - ESTRUTURA					1			286.964,83									
2.1			Laje Moldada In loco					1			231.165,61									
92268	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MA...	m <sup>2</sup>	895,65	50,74	50,74					45.445,28									
92772	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL...	kg	8.240,00	12,98	12,98					106.955,20									
90856	SINAPI	CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES MULTIFAMILI...	m <sup>3</sup>	103,05	509,75	509,75					52.529,73									
101792	SINAPI	ESCORAMENTO DE FÓRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO...	m <sup>3</sup>	2.232,80	11,75	11,75					26.235,40									
2.2		Escada Moldada in loco		1							55.799,22									
102074	SINAPI	ESCALA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO...	m <sup>3</sup>	13,82	4.037,57	4.037,57					55.799,22									
3		DISCIPLINA - ARQUITETURA		1							568.591,49									
3.1		ALVENARIA ESTRUTURAL		1							115.287,87									
89286	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19...	m <sup>2</sup>	308,16	72,54	72,54					22.353,92									
89288	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19...	m <sup>2</sup>	1.337,15	63,45	63,45					84.842,16									
93190	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCO...	m	73,15	41,10	41,10					3.006,46									
93191	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCO...	m	28,90	44,53	44,53					1.206,91									
93198	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO D...	m	73,15	37,36	37,36					2.732,88									
93199	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO D...	m	28,90	36,87	36,87					1.065,54									
3.2		ESQUADRIAS		1							97.854,14									
		Esquadria de Alumínio		1							21.929,11									
94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, B...	m <sup>2</sup>	7,68	535,56	535,56					4.113,10									
94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA...	m <sup>2</sup>	46,98	340,97	340,97					16.018,77									
91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRIC, COM GUA...	m <sup>2</sup>	2,31	778,03	778,03					1.797,24									
		Esquadria de Madeira		1							65.357,76									
100688	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE O...	un	16,00	800,90	800,90					12.814,40									
100682	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE O...	un	48,00	808,97	808,97					38.830,56									
100690	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE O...	un	16,00	857,05	857,05					13.712,80									
		Esquadria de Ferro		1							10.567,27									
99839	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE A...	m	16,71	491,44	491,44					8.211,96									
											TOTAL: 1.076.701,89									

## 4

## EXTRAÇÃO DOS QUANTITATIVOS

The screenshot displays the Orçafascio Revit software interface, version 2.0.10.0, integrated with the Empreendimento NatBIM project. The main window shows a detailed spreadsheet of extracted quantities, categorized by discipline and item. The spreadsheet includes columns for Item, Código, Banco, Descrição, Unid., Quant., and V. Unitá. A summary at the bottom right indicates a total quantity of 537.874,46.

Item	Código	Banco	Descrição	Unid.	Quant.	V. Unitá
3			DISCIPLINA - ARQUITETURA		1	
3.1			ALVENARIA ESTRUTURAL		1	
3.1.1	89286	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), P...	m <sup>2</sup>	308,16	72,54
3.1.2	89288	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), P...	m <sup>2</sup>	1.337,15	63,45
3.1.3	93190	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS C...	m	73,15	41,10
3.1.4	93191	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS C...	m	28,90	44,53
3.1.5	93198	SINAPI	CONTRAPERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃ...	m	73,15	37,36
3.1.6	93199	SINAPI	CONTRAPERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃ...	m	28,90	36,87
3.2			ESQUADRIAS		1	
3.2.1			Esquadria de Alumínio		1	
3...	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSI...	m <sup>2</sup>	7,68	535,56
3...	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATEN...	m <sup>2</sup>	46,98	340,97
3...	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRIS, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAF...	m <sup>2</sup>	2,31	778,03
3.2.2			Esquadria de Madeira		1	
3...	100688	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR...	un	16,00	800,90
3...	100682	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR...	un	48,00	808,97
3...	100690	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR...	un	16,00	857,05
3.2.3			Esquadria de Ferro		1	

(ETAPA) TOTAL: 537.874,46

4

# EXTRAÇÃO DOS QUANTITATIVOS

**Orçafascio Revit: 2.0.10.0 - Empreendimento NatBIM**

**Orçamento** Círculos Gerenciar Relatórios

NATALIA SAUER  
Minha Empresa

OrçaBIM Criar SubEtapa Inserir Composição Inserir Insumo Apagar Etapa Apagar Item Duplicar Item Mover Item Sinc. Etapa

Item	Código	Banco	Descrição	Unid.	Quant.	V. Unitário	Valor (BDI)	Total
3			DISCIPLINA - ARQUITETURA		1		537.874,46	
3.1			ALVENARIA ESTRUTURAL		1		115.287,87	
3.1.1	89286	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), P... m²	m²	308,16	72,54	22.353,92	
3.1.2	89288	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), P... m²	m²	1.337,15	62,45	84.042,16	
3.1.3	93190	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS C... m	m	73,15			
3.1.4	93191	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS C... m	m	28,90			
3.1.5	93198	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÁ... m	m	73,15			
3.1.6	93199	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÁ... m	m	28,90			
3.2			ESQUADRIAS		1			
3.2.1			Esquadria de Alumínio		1			
3.2.1.1	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSI... m²	m²	7,68			
3.2.1.2	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATEN... m²	m²	46,98			
3.2.1.3	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRIL, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAF... m²	m²	2,31	778,03		
3.2.2			Esquadria de Madeira		1			
3.2.2.1	100688	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR,... un	un	16,00	800,90		
3.2.2.2	100682	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR,... un	un	48,00	808,97	38.830,56	
3.2.2.3	100690	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR,... un	un	16,00	857,05	857,05	13.712,80
3.2.3			Esquadria de Ferro		1			10.567,27
								(ETAPA) TOTAL: <b>537.874,46</b>
								<b>CLICAR NOS 3 PONTOS</b>
								Quantidade de Elementos: 139 Total do Critério: 308,16 Adicionaria: 0 Total Geral: 308,16

Como criar orçamentos?

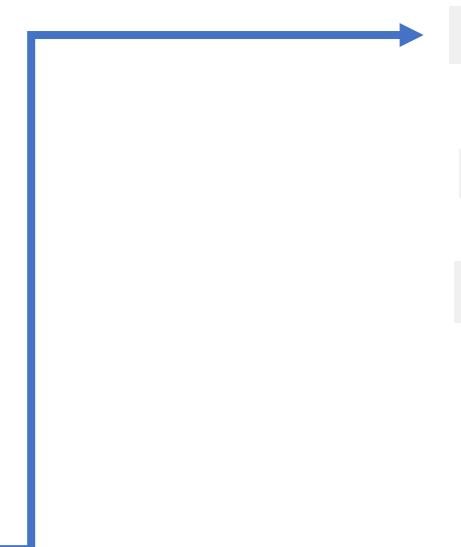
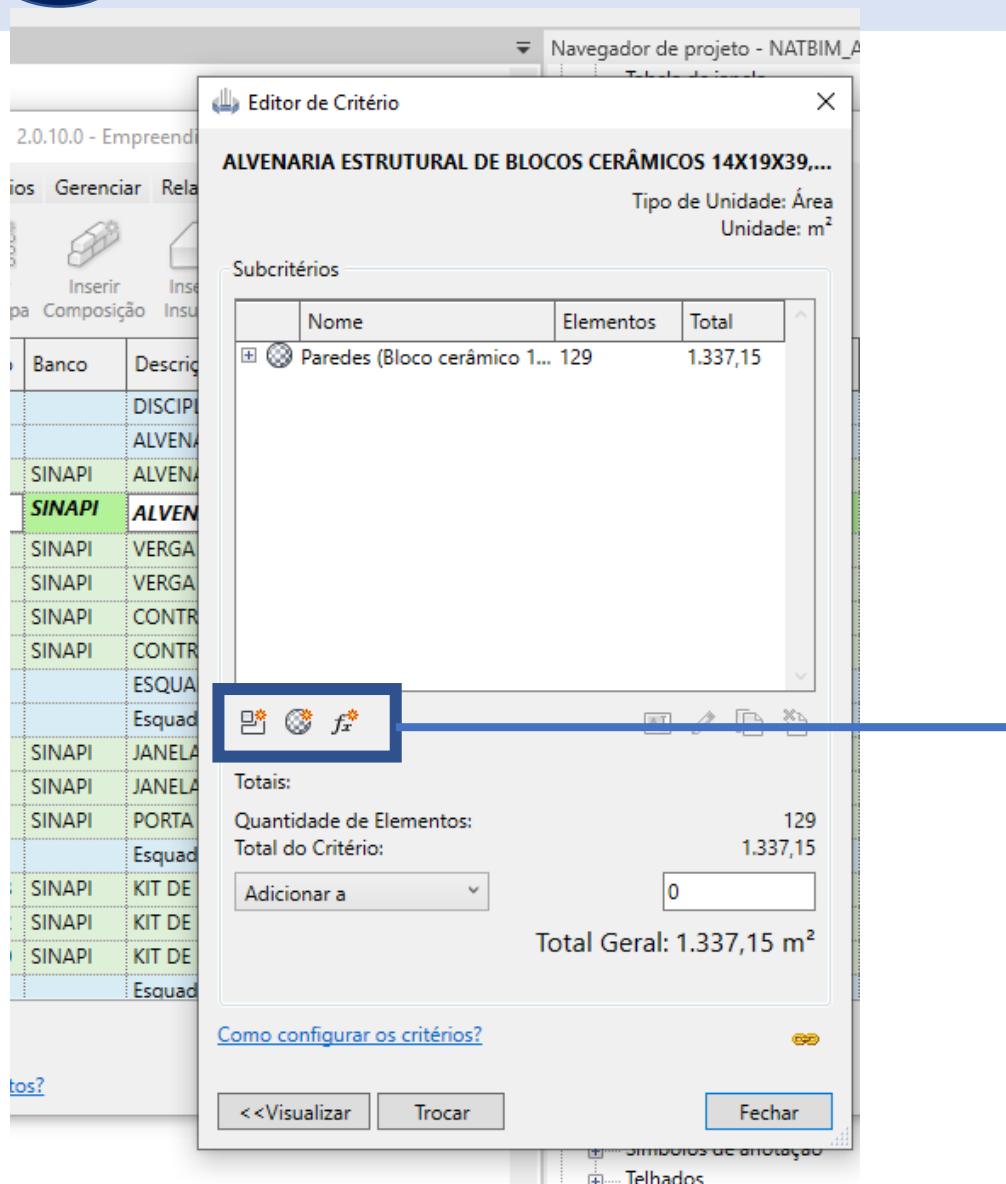
Pisos  
Piso  
Viga de borda  
Portas  
Porta de Entrada Torre  
110x210  
Porta de Madeira Interna 60 x 210  
Porta de Madeira Interna 60 x 210  
Porta de Madeira Interna 70 x 210  
Porta de Madeira Interna 70 x 210  
Porta de Madeira Interna 90x210  
Porta de Madeira Interna 90 x 210

Modelo principal

1: 100 1144 26/08/2021

## 4

## EXTRAÇÃO DOS QUANTITATIVOS



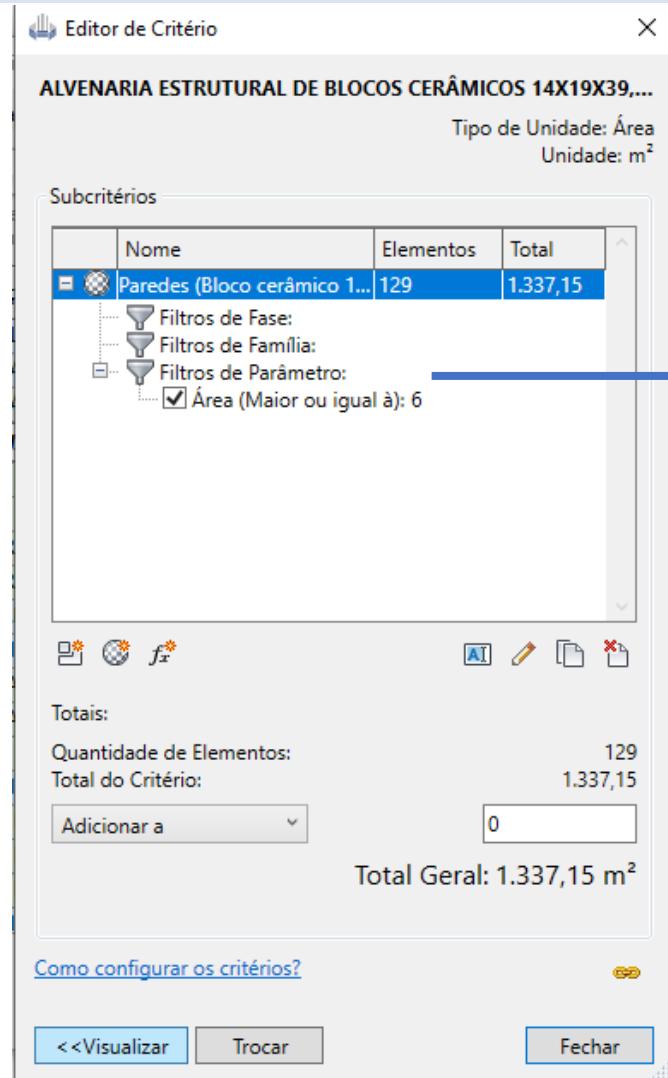
CATEGORIA

MATERIAL

FÓRMULA

## 4

## EXTRAÇÃO DOS QUANTITATIVOS



FILTROS

FASE

FAMÍLIA/TIPO

PARÂMETRO



# ATENÇÃO

**ERROS DE MODELAGEM  
IMPACTAM DIRETAMENTE  
NAS QUANTIDADES!**

**EX: FORRO COM DUAS CAMADAS DE  
MATERIAIS DE PINTURA**

Editar montagem

Família: Forro composto  
Tipo: Forro - Gesso acartonado + Pintura  
Espessura total: 2.20  
Resistência (R): 0.0308 ( $m^2 \cdot K$ )/W  
Massa térmica: 1.72 kJ/K

Camadas

	Função	Material	Espessura	Coberturas
1	Limite do núcleo	Camadas acima da virada do re	0.00	
2	Estrutura [1]	Placa de gesso de teto	2.00	<input type="checkbox"/>
3	Limite do núcleo	Camadas abaixo da virada do re	0.00	
4	Acabamento 1 [4]	Pintura interna	0.10	<input type="checkbox"/>
5	Acabamento 2 [5]	Pintura interna 2	0.10	<input type="checkbox"/>

Inserir Excluir Acima Abaixo

## 5

## VERIFICAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE ITENS NÃO ORÇADOS

Orçafascio Revit: 2.0.10.0 - Empreendimento NatBIM

Orçamento Critérios Gerenciar Relatórios

OrçaBIM XLS Relatório de Elementos Não Orçados

Memória de Cálculo Baseada em Critérios XLS

Elementos Não Orçados no Revit por Projeto

Item	Código	Banco	Descrição
0260	SINADI	SOLEIRA EM GRANITO LARGURA 15 CM ESPESSURA 10 CM	

1	Empreendimento NatBIM				
2	Elementos Não Utilizados no Orçamento da Categoria: Escadas				
3	Nome Do Documento Do Revit	Nome do Nível	Elevação do Nível (cm)	Nome do Elemento	Elemento
7	NATBIM_ARQ_2021	Térreo	0	Escada monolítica	905207
8	NATBIM_ARQ_2021	2º Pavimento	263	Escada monolítica	904748
9	NATBIM_ARQ_2021	3º Pavimento	526	Escada monolítica	904978
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					

## 6

# VERIFICAÇÃO/ ATUALIZAÇÕES DE COTAÇÕES, LEIS SOCIAIS, BDI ETC...

**OrçaFascio** software para engenharia

Editor | Editar Preços Unitários | Relatórios

NATALIA SAUER  
Perfil | OF Supor... | Sair

Orcamentos | Composições | Insumos | Planejamentos | Cadastros | Administrar Empresa

EMPREENDIMENTO NATBIM

Editar Valores Unitários dos Insumos

Você pode modificar os valores através de um percentual.

Retirar X porcento do Preço da Base  
 Acrescentar X porcento ao Preço da Base  
 Retirar X porcento ao Preço Atual do Orçamento  
 Acrescentar X porcento ao Preço Atual do Orçamento

Percentual | Alterar

CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	TIPO	UND	PREÇO NA BASE	PREÇO ATUAL NO ORÇAMENTO	NOVO PREÇO
00000034	SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	12,11	12,11	12,11
00043055	SINAPI	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	10,49	10,49	10,49
00000032	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	Material	KG	12,78	12,78	12,78
00000033	SINAPI	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	12,85	12,85	12,85
00043059	SINAPI	ACO CA-50, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	11,46	11,46	11,46
00000065	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,18	1,18	1,18
00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	Material	UN	2,45	2,45	2,45
00004791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO/COLA DE CONTATO	Material	KG	19,61	19,61	19,61
00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	Material	UN	85,27	85,27	85,27
00043617	SINAPI	ADITIVO PLASTIFICANTE E ESTABILIZADOR PARA ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO E REBOCO, LÍQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	Material	L	6,10	6,10	6,10

Cancelar | Salvar

7

# PRONTO! ORÇAMENTO CONCLUÍDO

**OrçaFascio** software para engenharia

Exibir Editar Ferramentas Relatórios

Orçamentos Composições Insumos Planejamentos Cadastros Administrar Empresa

ORÇAMENTO Empreendimento NatBIM

adicionar adicionar adicionar  
ETAPA COMPOSIÇÃO INSUMO

BANCOS	SINAPI - 07/2021 - RIO GRANDE DO SUL
BDI	0,0%
ENCARGOS SOCIAIS	Não Desonerada Horista 0,0% <small>Ao porcentagem cedentária não está incidindo sobre os preços unitários dos insumos de mão de obra, ele somente são exibidos nos relatórios.</small> Mensalista 0,0%

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR COM BDI	TOTAL
1			DISCIPLINA - FUNDAÇÃO		1			111.077,82
1.1			Locação e Gabarito		1			3.168,97
1.1.1	99059	SINAPI 07/2021	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	74,74	42,40	42,40	3.168,97
1.2			Estacas		1			26.019,00
1.2.1	100651	SINAPI 07/2021	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVO MOBILIZAÇÃO DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO). AF_12/2019	M	210,00	123,90	123,90	26.019,00
1.3			Vigas Baldrames		1			52.974,57
1.3.1	96539	SINAPI 07/2021	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m <sup>2</sup>	182,17	99,79	99,79	18.178,74
1.3.2	96557	SINAPI 07/2021	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAVENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPa, COM USO DE BOMBA 2 LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m <sup>3</sup>	18,12	494,30	494,30	8.956,71
1.3.3	96547	SINAPI 07/2021	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	1.812,00	14,26	14,26	25.839,12
1.4			Contrapiso Armado		1			28.915,28
1.4.1	97094	SINAPI 07/2021	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPa, PARA ESPESSURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	m <sup>2</sup>	22,44	501,96	501,96	11.263,98
1.4.2	97091	SINAPI 07/2021	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM USO DE TELA Q-159. AF_09/2017	KG	673,20	26,22	26,22	17.651,30
2			DISCIPLINA - ESTRUTURA		1			259.065,21
3			Total da Orçamentação		1			1.124.424,11

Minimizer Menu

## 8

## EMISSÃO DE RELATÓRIOS

**OrcaFascio** software para engenharia

Exibir      Editar      Ferramentas

Relatórios

Personalizar Relatórios

Resumo

Sintético

Sintético com Valor da Mão de Obra

Sintético com Valor da Mão de Obra e Material

Sintético com Valor da Mão de Obra, Equipamento e Material

Orçamento Analítico

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Analíticas com Preço Unitário - Somente Insumos

Curve ABC de Insumos

Custo Horário de Serviços

Custo Horário de Equipamentos

Custo Horário de Mão de Obra

Produção de Equipe Mecânica

Cronograma

Memória de Cálculo

Importações

DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO). AF\_12/2019

BANCOS SINAPI - 07/2021 - RIO GRANDE DO SUL

BDI 0,0%

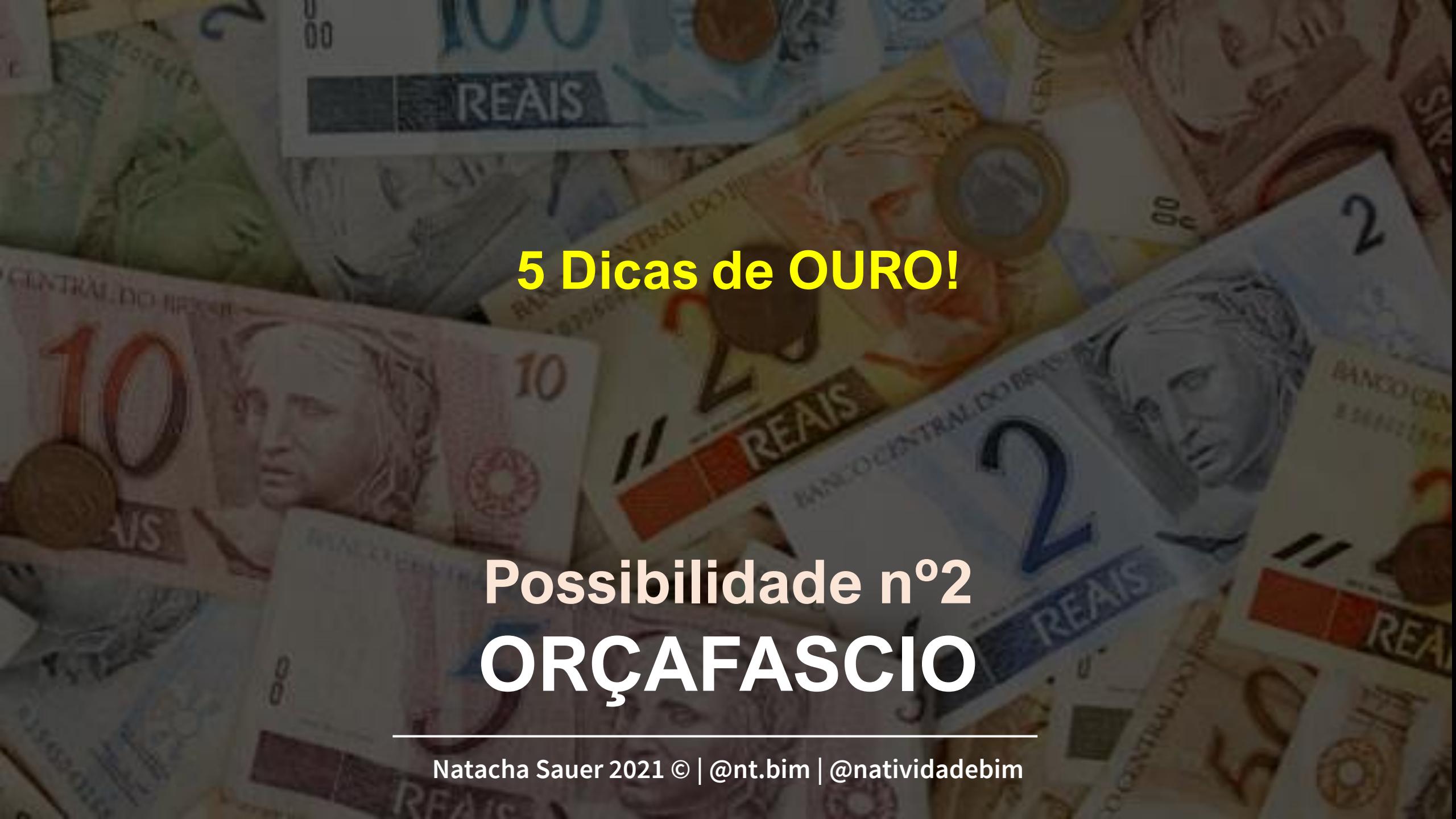
ENCARGOS SOCIAIS

Não Desonerada 0,0%  
Horista 0,0%  
Mensalista 0,0%

Ao porcentagem cadastrada não está incluindo sobre o preço unitário dos insumos de mão de obra, elas somente são exibidas no relatório.

ITEM	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR COM BDI	TOTAL
1		1			111.077,82
1.1		1			3.168,97
1.1.1	M	74,74	42,40	42,40	3.168,97
1.2		1			26.019,00
1.2.1	M	210,00	123,90	123,90	26.019,00
1.3		1			52.974,57
1.3.1	m²	182,17	99,79	99,79	18.178,74
1.3.2	m³	18,12	494,30	494,30	8.956,71
1.3.3	KG	1.812,00	14,26	14,26	25.839,12
1.4		1			28.915,28
1.4.1	m²	22,44	501,96	501,96	11.263,98
1.4.2	KG	673,20	26,22	26,22	17.651,30
2		1			259.065,21
DISCIPLINA - ESTRUTURA		1			231.165,61
Laje Moldada In loco		1			

<https://app.orcafascio.com/orc/orcamentos/612022f8d535cf20477a4d30#>



## 5 Dicas de OURO!

### Possibilidade nº2 ORÇAFASCIO

**1**

**PADRONIZE (SE POSSÍVEL) A ESTRUTURA DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**2**

**ORGANIZE SEU BANCO DE DADOS (SERVIÇOS/INSUMOS)**

**3**

**PADRONIZE O TEMPLATE DO REVIT (FAMÍLIAS / TIPOS / PARÂMETROS / MATERIAIS)**

**4**

**PADRONIZE SUA EXTRAÇÃO DE QUANTIDADES (CRITÉRIOS DE PESQUISA)**

**5**

**UTILIZE NAVEGADOR ORÇAMENTÁRIO – COPIE/COLE CRITÉRIOS DE OUTROS ORÇAMENTOS**

# ERP - *Enterprise Resource Planning*

---

**objetivo principal:**  
**INTEGRAÇÃO DOS PROCESSOS**

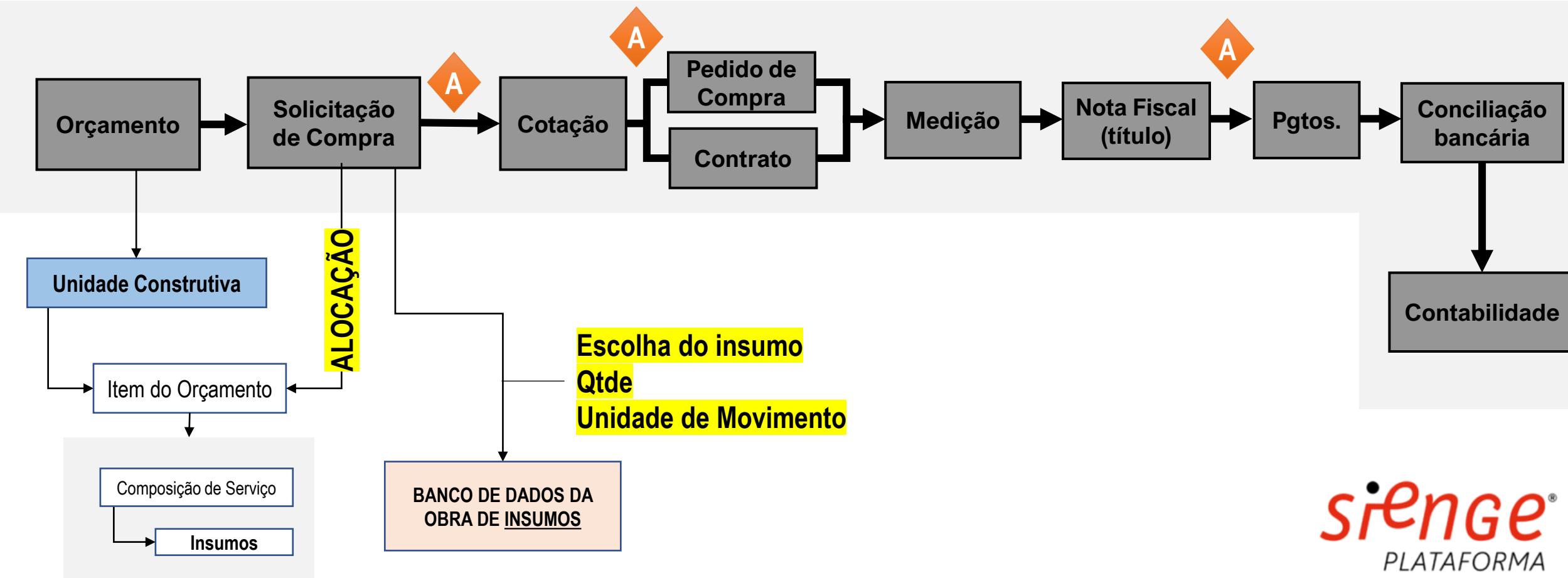
## **ERP - *Enterprise Resource Planning***

**ERP integra pessoas, processos e tecnologias  
em uma empresa moderna.**

**Os sistemas de ERP são planejados em torno de  
uma única estrutura de dados definida (esquema)  
que usualmente tem um **banco de dados comum****



evolução do uso da informação no SIENGE (alocação e insumo)



**sienge®**  
PLATAFORMA

A etapa de aprovação

# CRUZAR AS INFORMAÇÕES

SUPRIMENTOS

FINANCEIRO

ENGENHARIA

PREVISTO X REALIZADO

# **FLUXO DE CAIXA POR QUE É TÃO DIFÍCIL ACERTAR?**



TELEVANDALIST

12. A informática está mudando tudo neste mundo. Já mudou muito o gerenciamento. Cuide de seu banco de dados e de sua utilização para gerar conhecimento.

**O VERDADEIRO PODER  
VICENTE FALCONI**



# PREVISTO X REALIZADO