

## Versão V22

### Modelador Estrutural 3D

Um novo Modelador Estrutural está prestes a entrar na sua tela, sem que seja necessário qualquer aprendizado. A conversão do Modelador Estrutural para o 3D manteve todo seu funcionamento e comandos como antigamente e trouxe uma nova maneira de lançar e ver sua estrutura.

[Visualização 3D imersiva](#)

### Visualizador 3D

Com uma reestruturação de todo o visualizador 3D, o usuário agora terá uma aparência 3D completamente nova. Texturas, luzes sombra, terreno, skybox e outros itens tornam a visualização 3D mais precisa e bonita.

[Visualizador 3D](#)

### Vigas protendidas

O VPRO é um software que auxilia o engenheiro na análise, verificação e projeto de vigas protendidas com pós-tração, aderente ou não aderente. Ele está incorporado ao TQS permitindo que toda a geometria e carregamentos sejam obtidos automaticamente.

[Vigas Protendidas - VPRO](#)

### Novos relatórios de sapatas e blocos

Novo formato de apresentação dos relatórios, tornando-os mais bonitos, com mais informações e facilitando o acesso às verificações.

[Relatório de Fundações](#)

### Radier estaqueado

Ferramenta que permite a definição de radier estaqueado de maneira rápida, ágil e precisa. O modelo estrutural leva em conta as restrições devidas as estacas e a base elástica.

[Radier Estaqueado](#)

### Pré-dimensionamento automático de fundações

Comandos de pré-dimensionamento automático verificam a envoltória de carregamentos, reconhecendo automaticamente os valores de forças normais e momentos fletores atuante na base dos pilares.

[Pré-Dimensionamento Automático](#)

### Exportação de armaduras para o modelo BIM

Permite que as armaduras geradas pelo detalhamento automático, ou editadas através dos editores inteligentes sejam exportadas para o modelo BIM.

[Exportação de Armaduras](#)

### Outras melhorias no BIM

Definição de atributos quaisquer nos elementos, exportação de área de fôrmas e volume de concreto, resumo de aço por bitola por elemento e outras.

[Outras melhorias](#)

## Novos critérios para o TQS Vigas

Melhora no controle de situações pontuais e em itens de desenho.

## Definição de mesa colaborante de vigas

Permite definir um valor fixo para a mesa colaborante das vigas. Desta forma, o sistema não recalcula o valor e utiliza o efetivamente definido pelo usuário.

[Mesa Colaborante no Modelador](#)

## Diagramas de armadura necessária e detalhada em vigas

Novos diagramas de armadura necessária e efetiva para flexão, cisalhamento e torção. Leva em consideração a ancoragem das armaduras (reta, dobra e gancho). Considera armadura a tração e compressão.

[Diagramas As exi X As nec](#)

## Inserção de desenho 3D nas plantas

Permite a adição de detalhes para facilitar a execução na obra ou simplesmente uma imagem para tornar o seu trabalho mais bonito.

[Inserção de desenhos 3D quaisquer na planta](#)

## Sistema de unidades do projeto

Controle total do usuário das unidades de apresentação dos valores números. Possível utilizar unidades compatível com o Sistema Internacional (SI), com o Sistema Imperial (usual nos EUA) ou com o Sistema Padrão TQS, de forma muito fácil.

[Unidades de Projeto](#)

## Planta de cargas em acordo com a ABNT NBR 6122:2019

Apresentação da planta de cargas em formato padronizado e em acordo com a norma de fundações.

[Planta de Cargas \(Reações\) na Fundação](#)

## Tabela de cargas ABNT NBR 6120:2019

Edição dos dados das cargas reformulada e adaptada a ABNT NBR 6120:2019.

[Tabela de Cargas ABNT NBR 6120:2019](#)

## Casos de vento com excentricidade

Consideração automática de casos de vento com excentricidade, conforme normalização brasileira e demais normas mundiais.

[Ações](#)

## Ícones diferenciados na árvore de edifícios

Maior facilidade para identificar os edifícios na árvore do Gerenciador Estrutural.

[Painel Central](#)

## Visualizador de pórtico - títulos dos elementos estruturais

O visualizador de pórtico espacial passou a apresentar o título efetivamente utilizado pelos elementos estruturais.

## Novos critérios de pilares para projeto e desenho

Novos critérios para o usuário controlar melhor o detalhamento e desenho

[Novos Critérios de Desenho](#)

## Dimensionamento a cortante (CIRSOC-201)

Possibilidade de dimensionar e verificar pilares a cortante ao utilizar a norma CIRSOC-2005

[Dimensionamento a Cortante](#)

## Conforto perante ação do vento ABNT NBR 6123

Agora é possível ver os resultados de acelerações em cada piso, o que torna a análise mais precisa.

[Análise Modal - Modelo VI](#)

## Pilares conforme ABNT NBR 9062:2017

Critérios de projeto e considerações que permitem atender a norma ABNT NBR 9062:2017

[Pilares conforme ABNT NBR 9062:2017](#)

## Memorial descritivo pré-moldados

Memorial para edifícios pré-moldados com informações sobre critérios de cálculo e dimensionamento

[Pré-moldados](#)

## Calculadora de TRF de pilares

Calculadora de Tempo de Resistência ao Fogo (TRF) para pilares segundo a ABNT NBR 15200:2012.

[Calculadora de TRF para pilares segundo ABNT NBR 15200:2012](#)

## Alvest - Nova Norma NBR 16868-1: 2020

O TQS Alvest traz melhorias que tornam a elaboração de projetos de edifícios em alvenaria estrutural ainda mais produtiva, refinada e, principalmente, de acordo com as recentes Normas ABNT de blocos de concreto e blocos cerâmicos.

[Norma NBR 16868-1: 2020](#)

## Alvest - Novo Cálculo de $f_p$ , $f_{pk}^*/f_{pk}$

Uma vez definida a Norma NBR 16868-1: 2020 na edição dos dados de um edifício de alvenaria será possível escolher entre os métodos:

Método 1 - Amplia a resistência de  $f_{pk}$  para  $f_{pk}^*$  na região grauteada.

Método 2 - Majoração da área e inércia, com multiplicador  $n=f_{pk}^*/f_{pk}$

[Métodos de Cálculo](#)

## Alvest V22.06 - Novos relatórios

Foram criados os relatórios de dimensionamento que além de centralizar todas as informações de cálculo, apresenta uma nova interface, muito mais intuitiva e organizada.

[Novos Relatórios](#)

## Alvest - Cercas inteligentes de subestruturas

Agora as subestruturas são objetos inteligentes, isto faz com que todos os atributos de geometria, carregamentos, título, condições de travamento e coeficientes estejam agrupados no objeto ou na própria subestrutura.

[Cercas Inteligentes - Subestruturas](#)

## Alvest - Anexo F - Especificação dos materiais da alvenaria

Tabela F.1 na NBR 16868-1: 2020 Recomendação para especificação dos materiais da alvenaria estrutural.

[Especificações Gerais NBR 16868-1: 2020](#)

## Alvest - Análise - Não Linearidade Física

Consideração aproximada da não linearidade física admitindo-se a rigidez dos elementos estruturais.

[Análise - Não Linearidade Física](#)

## Alvest - Dimensionamento

O TQS Alvest traz importantes implementações em relação ao Dimensionamento a: Flexão Simples, Compressão Simples, Flexo Compressão e Cisalhamento.

[Dimensionamento](#)

## Alvest - Armaduras Mínimas e Detalhamentos

Verificação de armaduras mínimas no cálculo de flexão e cisalhamento para paredes, vergas, lintéis, pilares e vigas.

[Armaduras Mínimas e Detalhamentos](#)

## Alvest - Calculadora de paredes esbeltas

Nova calculadora para verificação de paredes muito esbeltas conforme o Anexo C da Norma NBR 16868-1: 2020.

[Calculadora de Paredes Esbeltas](#)

## Alvest - Novos Comandos

### Grautear cruzamento de paredes estruturais

Este novo comando agiliza bastante o grauteamento dos furos dos blocos que estão nos cruzamentos das paredes.

[Grautear Cruzamentos de Paredes](#)

### Grautear adjacências de portas e janelas de paredes estruturais

Este novo comando agiliza bastante o grauteamento dos furos dos blocos que estão junto a portas e janelas.

[Grautear Adjacencias de Portas e Janelas](#)

## Alvest - Junta de controle

A junta de controle passa a ser verificada nas paredes estruturais seguindo os limites estabelecidos na Norma NBR 16868-1: 2020, caso a junta de controle não esteja definida na entrada gráfica, o desenho de elevação de parede será criado com uma tarja indicando a necessidade da junta de controle.

[Junta de Controle](#)

## Alvest - Novos critérios de cálculo

Recategorizado, implementados novos critérios de cálculo

[Novos Critérios](#)