Versão V21

Relatórios

Remodelando completamente a apresentação dos resultados dos processamentos de pilares.

Relatório de Pilares

Remodelando completamente a apresentação dos resultados dos processamentos de vigas.

Relatório de Vigas

BIM

Elementos inclinados “Somente de Volume”. Rampas, patamares e lances de escada podem ser criados agora sem entrar no modelo estrutural.

Escadas - Somente Volumes

Assim como vigas e lajes, pilares podem agora receber furos horizontais, retangulares ou circulares.

Furos em Pilares

Aperfeiçoado o lançamento de sólidos extrudados no Modelador, que são os elementos tridimensionais mais comuns na estrutura.

Sólidos Extrudados

Outras melhorias no modelo BIM incluem a possibilidade de desativar certas classes de parede, para a importação de paredes codificadas em formato “cebola”.

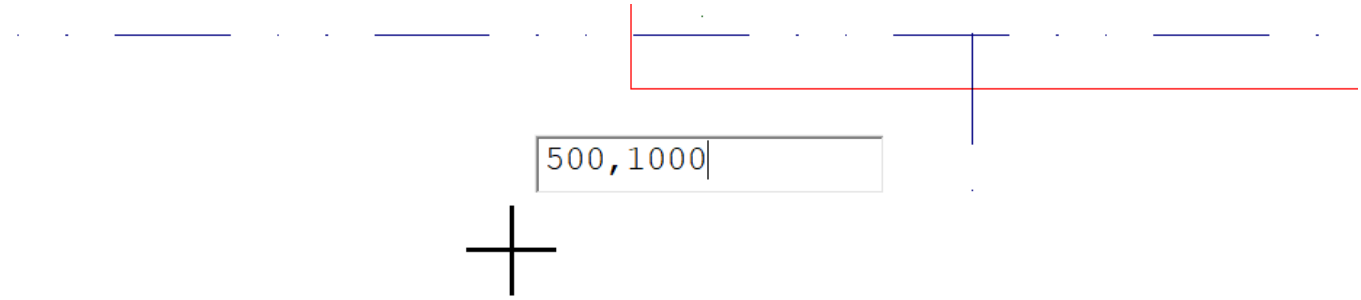
MetalCheck

O sistema Metal Check para auxílio à verificação e dimensionamento de vigas e pilares metálicos de acordo com a NBR 8800, integrado aos Sistemas TQS.

Estruturas Metálicas

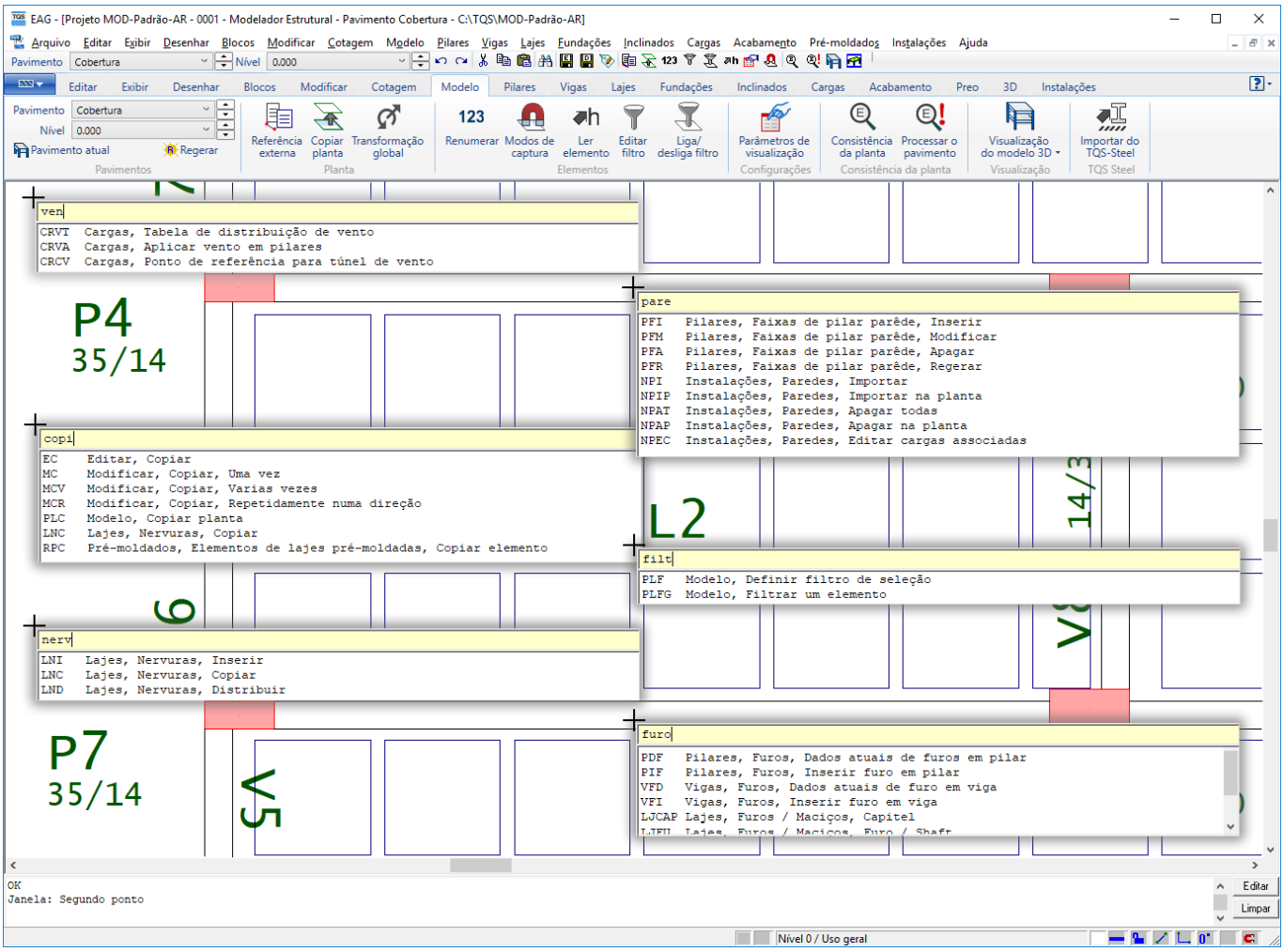
Editor Gráfico

Foi incluído a possibilidade de definição coordenadas e comandos em uma janela de entrada de dados junto ao cursor. Toda vez que o usuário fornecer coordenadas ou valores, eles aparecerão próxima ao cursor:



Esta forma de definição facilita a visualização do que está sendo digitado, pois está próxima à região de trabalho na tela (o cursor) e oferece respostas mais rápidas em alguns computadores mais novos. Como sempre, é possível trabalhar no modo antigo, alterando-se as configurações do editor. Todos os valores digitados são replicados na janela de mensagens (área inferior do editor gráfico), para conferência e histórico.

Outra possibilidade desta janela de entrada de dados é a pesquisa instantânea de comandos associados a um texto que digitamos no teclado. Veja, a seguir, alguns exemplos no Modelador Estrutural.



Caso não seja identificado um comando válido, o editor irá ativar o modo de expressão algébrica.

Dados junto ao cursor

Transferência de esforços para lajes

Parte do programa que faz a transferência de esforços do modelo estrutural para o dimensionamento das lajes passou por uma otimização, permitindo que o tempo gasto neste processo diminuísse mais de 50%. Em edifícios utilizando Modelo VI, o tempo total de processamento pode ser diminuído em até 25%, permitindo ao usuário a obtenção muito mais rápida dos resultados.

Não há necessidade de qualquer interação do usuário para que esta melhoria seja ativada. Ela funcionará sempre.

Dados do Edifício

Simplificação da janela “Modelo”, novo modelo de grelha de pavimento: “Automático” e nova grade de seleção de casos de carregamento para a Planta de Cargas

Grelha/Pórtico Espacial

No menu "Visualizar", foi criado um botão que permite ligar e desligar, de forma mais ágil, os diagramas em formato colorido.

Gerenciador

Simplificação de Menus

Simplificado o uso do gerenciador. Eliminados diversos comandos de pouco uso, mas que ainda podem eventualmente ser acionados pelo menu lateral.

V20



V21



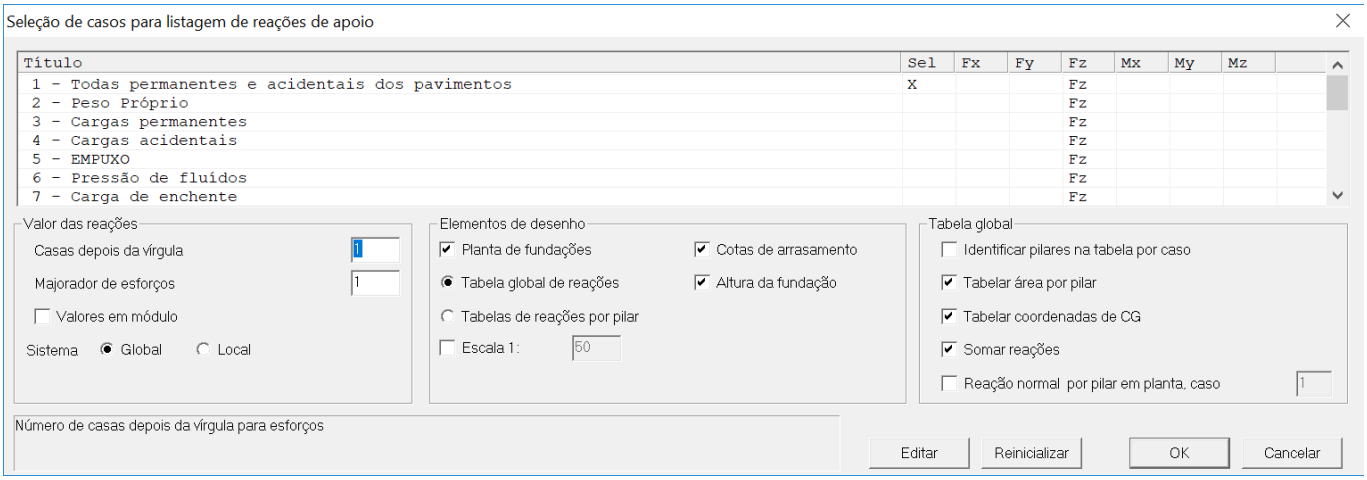
Menu "Interface BIM"

Os comandos de exportação de desenhos, modelos e modelos 3D foram incorporados e agrupados em um único *ribbon*, chamado "BIM":



Planta de Cargas

Nova grade de seleção de casos de carregamento para a Planta de Cargas, com interface mais simples e responsiva.



Modelador Estrutural

No menu "Visualizar", foi criado um botão que permite ligar e desligar, de forma mais ágil, os diagramas em formato colorido.

Pilares

Relação Solicitação/Resistência

Nos relatórios e demais telas da verificação dos pilares, passou-se a apresentar a relação solicitação/resistência para todas as combinações de cálculo. Com isso, o usuário terá maior facilidade de definir qual a combinação crítica de dimensionamento do pilar.

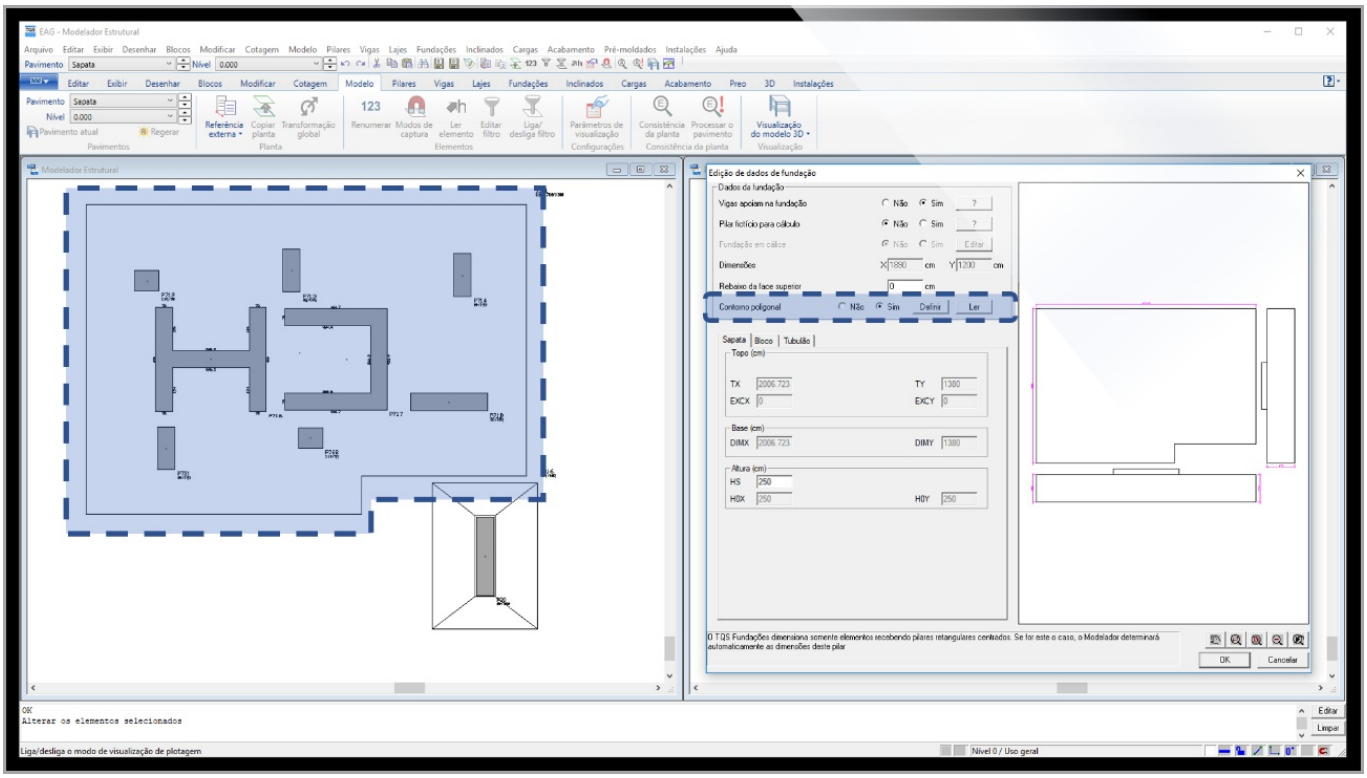
Número de pilares que nascem em outros pilares

O número de pilares que podem nascer sobre outro pilar aumentou de 20 para 128.

Fundações

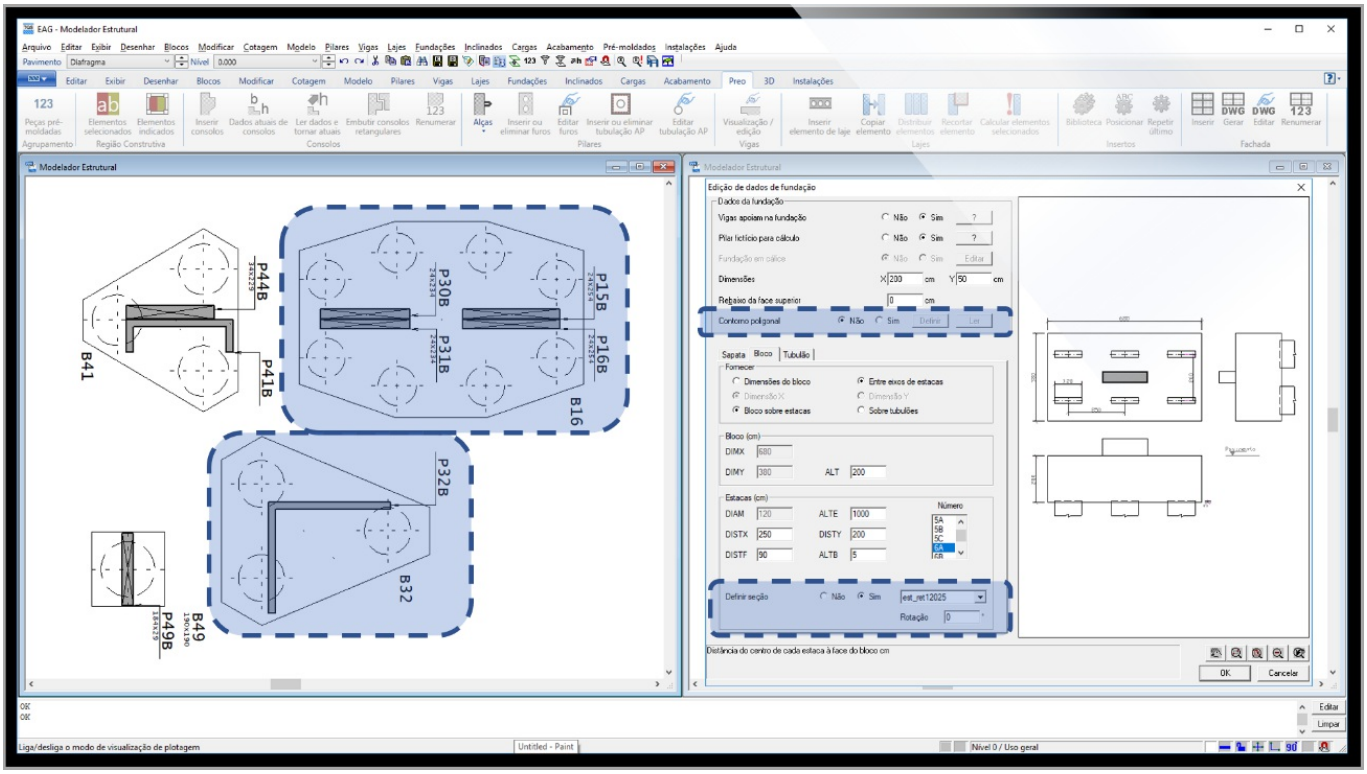
Sapatas

Sapatas podem ter sua geometria em planta definida por uma poligonal. (* O dimensionamento não é feito para blocos/sapatas com geometria qualquer).



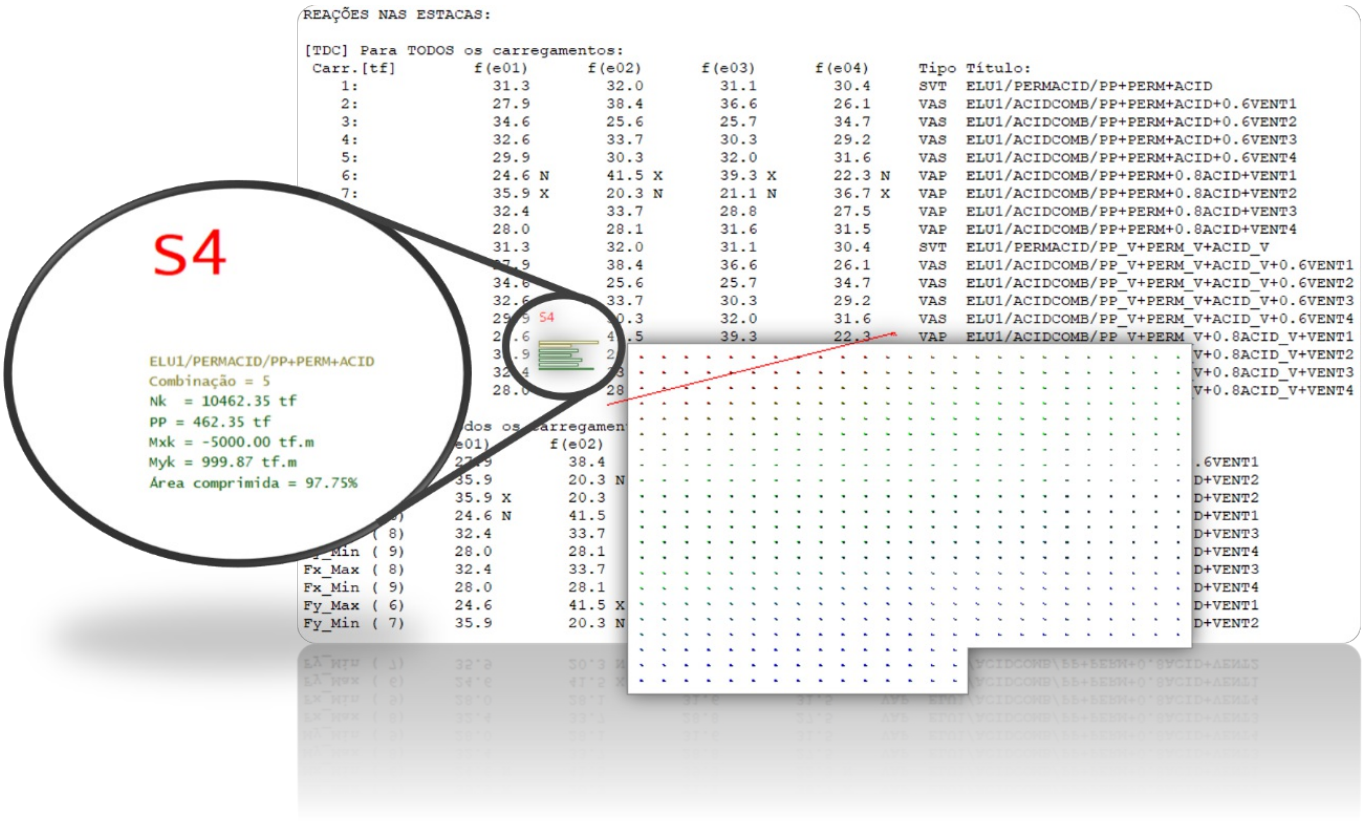
Blocos sobre estacas

Blocos podem ter sua geometria em planta definida por uma poligonal e as estacas serem posicionadas em posições quaisquer. Definição de estacas com geometria poligonal (quadradas, retangular e perfil metálico). (* O dimensionamento não é feito para blocos/sapatas com geometria qualquer).



Resultados

Diagrama de tensões no solo e máximo esforço atuante na estaca mais carregada além de outros resultados.



PREO - Pré-Moldados

Análise Estrutural

Atualização para norma ABNT NBR 9062:2017, com classificação da tipologia do edifício, limites de deslocamentos, coeficientes de não linearidade física, entre outros itens.

Análise Estrutural conforme ABNT NBR 9062:2017

Cálices

O dimensionamento dos cálices foi adaptado conforme a nova formulação presente na NBR 9062:2017, onde são consideradas os seguintes tipos de interface: interface lisa, rugosa e com chave de cisalhamento.

Cálices conforme ABNT NBR 9062:2017

Pilares

Verificação de saques/levantamento de pilares

Pilares conforme ABNT NBR 9062:2017

Vigas

Dimensionamento de grampos em extremidades de vigas sem recortes conforme a ABNT NBR 9062:2017 ou ABNT NBR 6118.

Extremidades sem Recortes conforme ABNT 9062:2017

Solidarização de vigas

Detalhamento da solidarização das vigas, com diversos critérios. Seleção de luvas ou armadura nos pilares extremos, desenhos de verificação e diversos critérios de controle da geração das armaduras.

Armaduras de Solidarização das Vigas

Calculadora de viga pré-moldada isolada

Dimensionamento automático de vigas através processo iterativo de cálculo, com definição dos cabos e isolamentos de forma automática. Dimensionamento de armadura passiva longitudinal, transversal e na interface, estimativa de flechas (levando em conta os estádios 1, 2 e 3 - Branson) e tensões conforme CAA.

Vigas Pré-Moldadas Protendidas

Elastômeros

Dimensionamento/verificação de forma automática, juntamente com o dimensionamento dos consolos. Três métodos de cálculo podem ser utilizados.

Elastômero conforme ABNT NBR 9062:2017

Calculadora de Inércia Equivalente, Estádios e Abertura de Fissuras

Com esta calculadora é possível calcular a inércia equivalente, estádios e abertura de fissuras para uma viga de seção qualquer e que esteja submetida a flexão composta normal.

Inércia Equivalente, Estádios e Abertura de Fissuras

Calculadora Fluência e Retração - Anexo A

Com esta calculadora é calcular os coeficientes de fluência e retração do concreto; ela tem foco em estruturas moldadas in-loco e estruturas pré-moldadas.

Fluência e Retração - Anexo A

Solidarização no 3D

A capa solidarizada passa a ser representada no modelo 3D como um elemento separado da viga/laje.

TQSDocs

Toda a documentação dos sistemas TQS será on-line por meio do TQSDocs (http://docs.tqs.com.br).

Detalhamento de Lajes

As plantas de formas usadas, como base para os desenhos de armaduras de lajes, são baseadas no Modelador, e passam a refletir melhor o desenho de formas no detalhamento de armaduras.

Sistemas TQS

Todos os executáveis TQS agora são assinados com o MS-Authenticode.

Plotagem

Eliminada as linhas de contorno de bitmaps na geração de plotagem em PDF