Alvest Tour

Neste exemplo, é realizado um tour pelo Alvest, de tal forma a propiciar um contato inicial com diversas partes do sistema. Para isso, é utilizado um edifício pré-definido.

Para abrir o programa que permite o acesso aos Sistemas TQS, execute um "Duplo clique" sobre o ícone de atalho "TQS" disponível na Área de Trabalho do Windows®, conforme ilustração abaixo:

Então o TQS será iniciado, abrindo o que chamamos de "Gerenciador TQS".

A seguir serão descritas sequências de comandos que executarão os testes de validação da instalação dos Sistemas Integrados TQS.

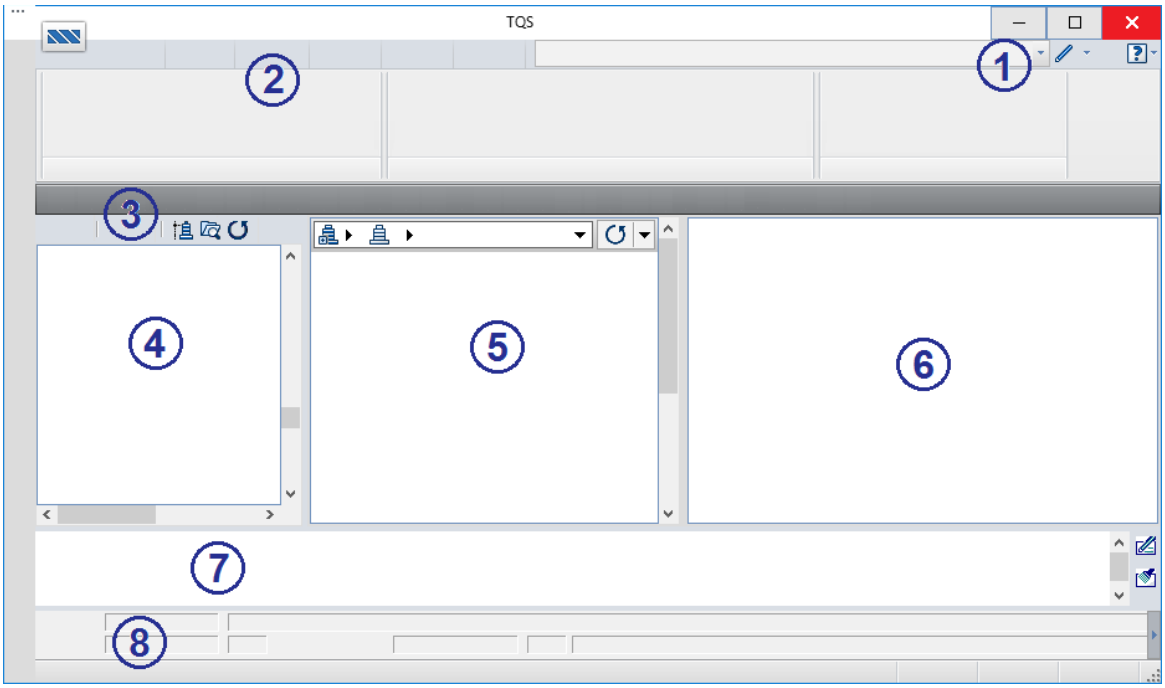
> Lembre-se: Podemos considerar que a instalação dos Sistemas TQS somente será bem sucedida se os testes forem realizados com sucesso.

O projeto utilizado para os testes é chamado de TESTEALV. Trata-se de um edifício com vários pavimentos, sendo que em cada pavimento, estão definidos os dados de geometria e carregamentos de um projeto em alvenaria estrutural.

> Especialmente para os usuários do pacote TQS Alvest Light, existirão pequenas diferenças entre as telas apresentadas neste tutorial e as telas dos Sistemas TQS apresentadas no monitor do computador. Isto acontece porque as telas de programas apresentadas neste tutorial foram extraídas do pacote TQS Alvest Pleno, porém nenhuma destas diferenças deverá prejudicar o bom desempenho dos testes e a validação da instalação dos Sistemas TQS em seu computador.

Para identificar alguns comandos descritos a seguir, será necessário conhecer as regiões da tela de programa que chamamos de:

Gerenciador TQS



1 Lista de Arquivos	2 Menu Ribbon
3 Barra de ferramentas	4 Árvore de edifícios
5 Painel central	6 Painel de visualização
7 Caixa de mensagens	8 Identificação do projetista

Confirmação da árvore do edifício

1. No "Gerenciador TQS", Selecione a aba "Edifício"
2. Clique no botão "Árvore de Edifícios"
3. Escolha a opção "Selecione árvore de edifício atual"

Não será necessária nenhuma alteração nos dados da janela apresentada, apenas confirme a pasta "C:\TQS".

4. Clique no botão "OK"

A pasta padrão utilizada para armazenar os edifícios do TQS é a C:\TQS, esta pasta é utilizada para o armazenamento dos arquivos de cada um dos edifícios projetados.

Processamento global do edifício

Na ocasião da instalação do TQS em sua máquina, alguns projetos foram copiados para a pasta C:\TQS, estes projetos são apresentados no "Gerenciador TQS" na "Árvore de edifícios".

1. No "Gerenciador TQS" selecione a aba "Edifício"
2. Clique no botão "Árvore de edifícios" e selecione a opção "Selecionar edifício atual..."
3. Selecione o edifício "TESTALV" e clique no botão "OK"
2. No "Gerenciador TQS", selecione a aba "Sistemas" e clique no botão "TQS Alvest"
3. Clique no botão "Processamento Global"

Será apresentada a janela "Dados para processamento global do edifício"

1. Clique no botão "Todos" e clique no botão "OK"

O tempo de processamento deverá variar em função da configuração do computador utilizado.

Ao final do processamento será apresentada uma janela de mensagem indicando algumas mensagens de avisos: leves.

Seria necessário visualizar e conhecer as mensagens de Avisos (Leves e Médios) e caso fosse apresentado alguma mensagem de Erro Grave seria necessário identificá-la e corrigir o Erro Grave. O intuito deste tutorial será apenas realizar testes de instalação, feche a janela apresentada e dê sequência à execução do mesmo.

Editar critérios de projeto

Com o processamento concluído, temos os resultados em forma de listagens, imagens gráficas e os desenhos das elevações das paredes do projeto.

Antes de visualizar os resultados, você irá visualizar parâmetros de controle que chamamos de critérios de projeto, os resultados do processamento estão diretamente relacionados com a configuração dos critérios de projeto.

1. No "Gerenciador TQS" selecione a aba "Edifício"
2. Clique no botão "Árvore de edifícios" e selecione a opção "Selecionar edifício atual"
3. Selecione o pavimento "1oANDAR" do edifício "TESTALV" e clique no botão "OK"
4. No "Gerenciador TQS" com a aba "TQS ALvest" selecionada, clique no botão "Critérios"
5. Clique no botão "Fabricante(s)/Desenho" e clique no botão OK

Note as possibilidades de edição dos critérios personalizado o processamento dos projetos, agora nenhum critério será alterado, apenas visualize as possibilidades e saia do programa.

6. Para sair, clique no botão "Fechar" no canto superior direito
7. Por fim, e clique no botão "Fechar" da janela "Critérios de projetos de alvenaria estrutural"

Editar catálogo dos fabricantes

Para acessar o banco de dados dos fabricantes de blocos cerâmicos ou blocos de concreto, use o botão "Fabricantes", perceba as possibilidades de utilizar um dos fabricantes disponível, ou então cadastrar os dados do catálogo de blocos do fabricante que irá fornecer os blocos para a obra.

1. No "Gerenciador TQS" confirme a seleção da aba "TQS ALvest"
2. Clique no botão "Fabricantes" e clique no botão "OK"
3. Clique no botão "Editar" para visualizar os dados do fabricante "CONCRETO"

Não altere nada, apenas visualize as possibilidades e saia do programa.

4. Para sair, clique no botão "Cancelar" e clique no botão "Cancelar"

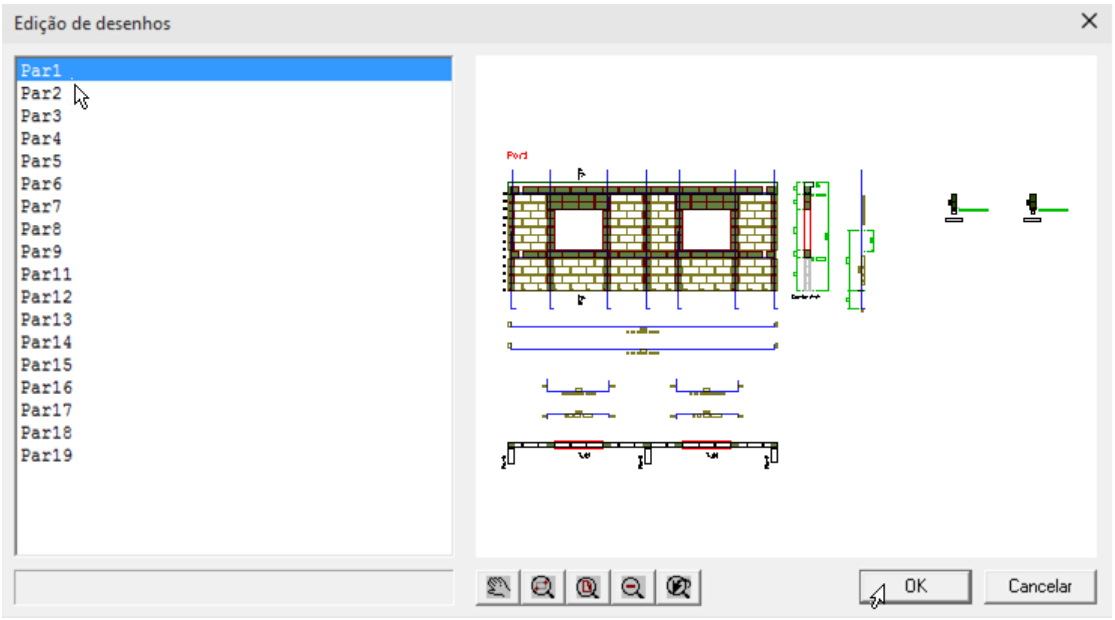
Visualizar – Resultados gráficos

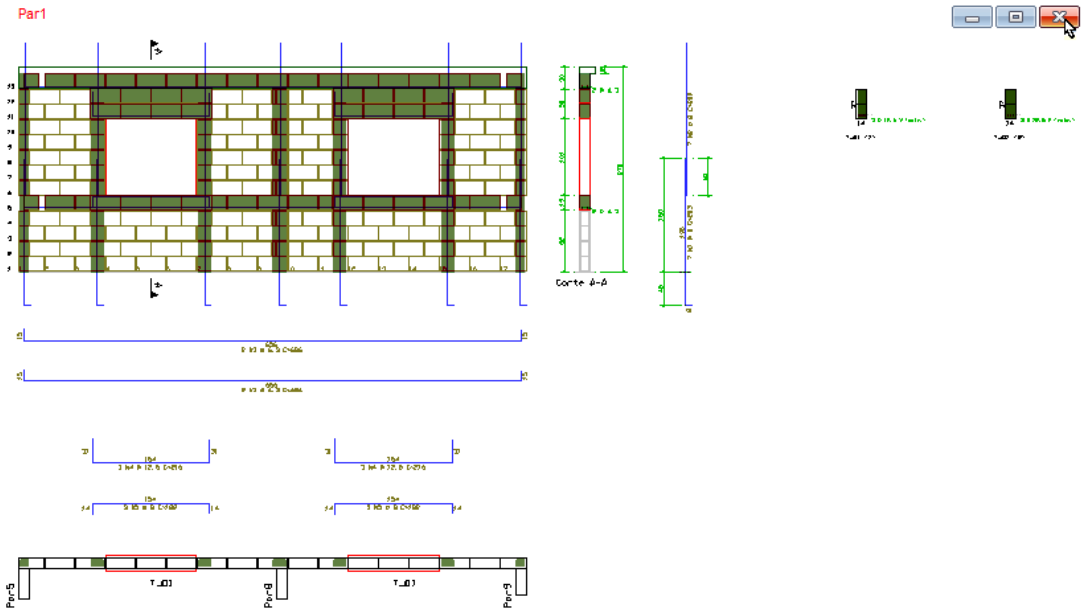
Nesta seção visualizaremos alguns desenhos com as imagens resultantes dos processamentos realizados a partir das entradas gráficas de cada um dos pavimentos, combinado com os dados definidos no edifício e a configuração dos

critérios de projeto.

1. No "Gerenciador TQS", confirme a seleção do pavimento "1oANDAR"
2. Confirme também a seleção da aba "TQS Alvest" e clique no botão "Desenhos de Verificação”
3. Escolha a opção "Elevação de paredes"

Será apresentada uma janela com a opção de escolha de edição de cada uma das paredes do pavimento. Selecione o desenho “Par1” para visualização como mostra a figura seguinte:

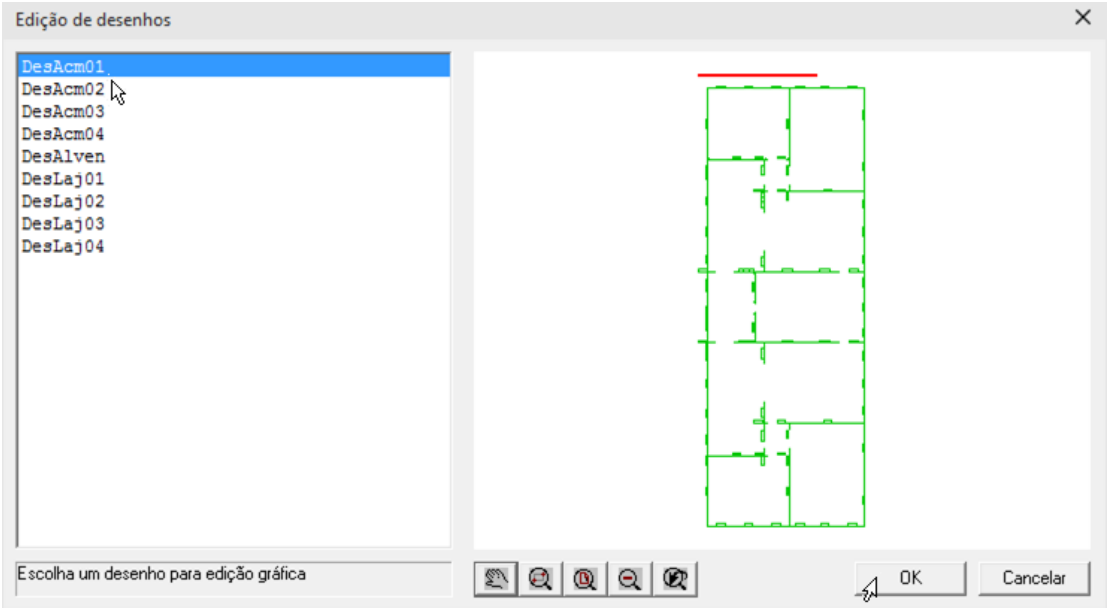




Após visualizar o desenho de alvenaria em elevação, feche o editor gráfico, clicando no botão “Fechar” no canto superior direito da tela.

1. De volta ao "Gerenciador TQS", ainda no "1oANDAR" e na aba "TQS Alvest"
2. Clique no botão "Desenhos de Verificação” e escolha a opção “Cargas Verticais”

O gráfico do desenho "DesAcm01" representa as cargas verticais acumuladas na base das paredes do pavimento.



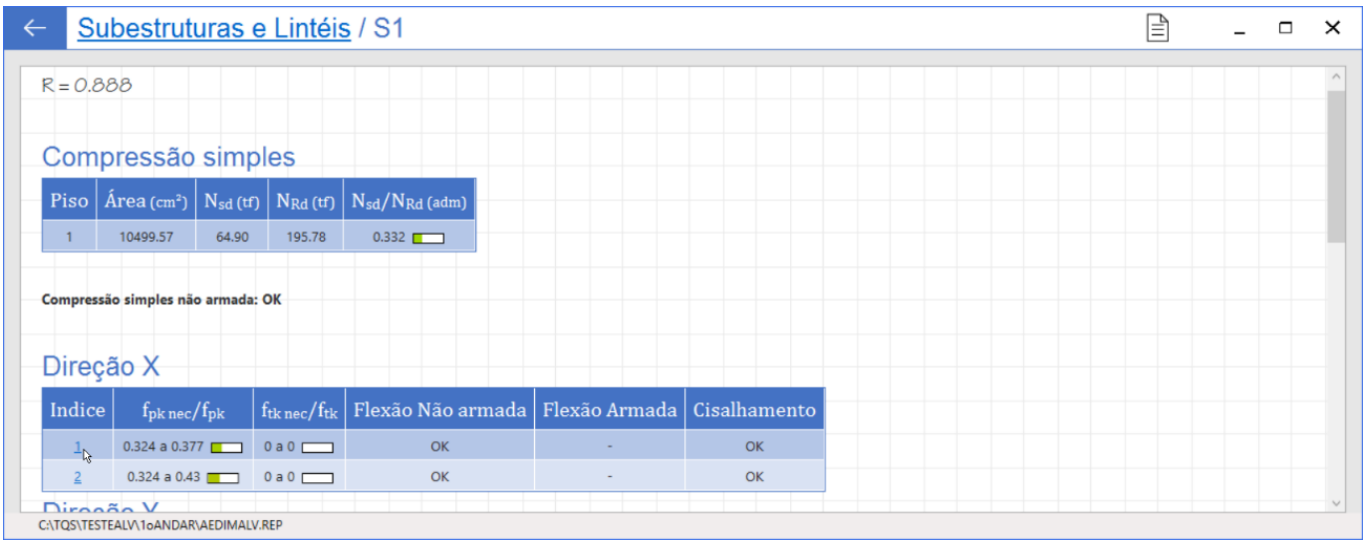
Para sair do Editor Gráfico, e voltar para o "Gerenciado TQS", clique no “X” no canto superior direito da tela.

1. De volta ao "Gerenciador TQS", ainda no "1oANDAR" e na aba "TQS Alvest"
2. Clique no botão "Relatório”

O relatório apresenta todo o dimensionamento de todas as subestruturas e todas as vergas e lintéis.

Subestrutura	λ	N				N + M				V
		Compressão		Situação		Flexo-compressão	Flexo-tração	Situação[1]		Situação
		N_{sd}/N_{Rd}	N_{sd}/N_{RdArm}	Não armada	Armada	$f_{pk\,nec}/f_{pk}$	$f_{tk\,nec}/f_{tk}$	Não armada	Armada	
S1	19	0.332 a 0.332	-	OK	-	0.324 a 0.43	0 a 0	OK	-	OK
S2	19	0.354 a 0.354	-	OK	-	0.347 a 0.42	0 a 0	OK	-	OK
S3	19	0.341 a 0.341	-	OK	-	0.335 a 0.479	0 a 0.323	OK	-	OK
S4	19	0.43 a 0.43	-	OK	-	0.414 a 0.435	0 a 0	OK	-	OK
S5	19	0.424 a 0.424	-	OK	-	0.414 a 0.43	0 a 0	OK	-	OK
S6	19	0.502 a 0.502	-	OK	-	0.485 a 0.662	0 a 0	OK	-	OK
S7	19	0.396 a 0.396	-	OK	-	0.385 a 0.403	0 a 0	OK	-	OK
S8	19	0.204 a 0.204	-	OK	-	0.201 a 0.205	0 a 0	OK	-	OK

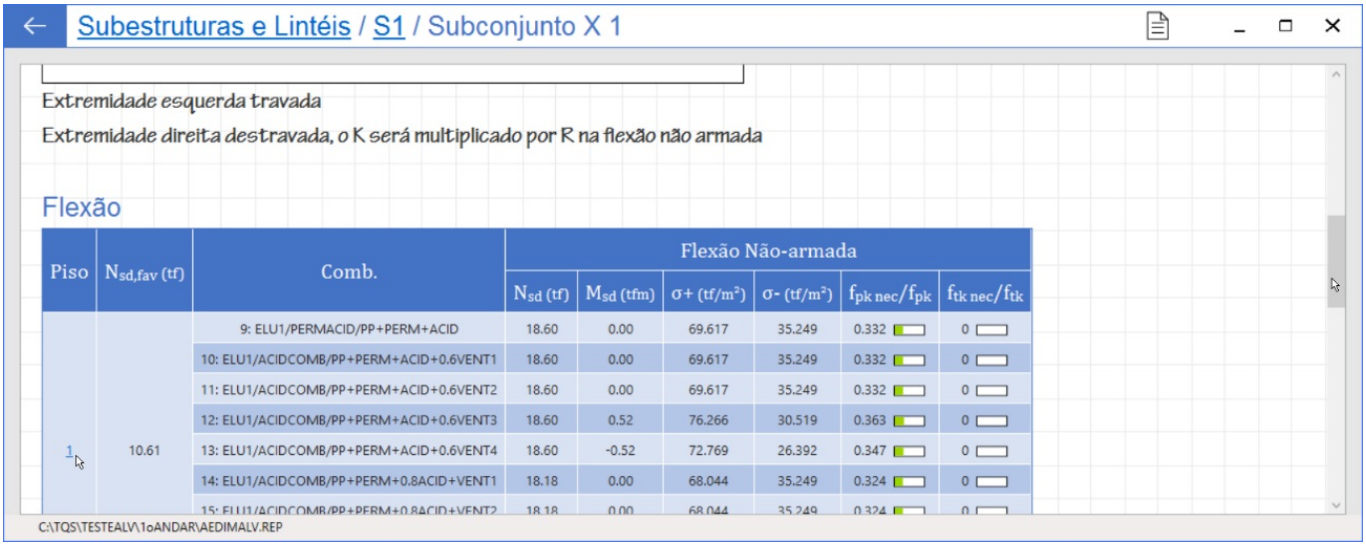
3. Selecione com o mouse a Subestrutura S1



Piso	Área (cm²)	N_{sd} (tf)	N_{Rd} (tf)	N_{sd}/N_{Rd} (adm)
1	10499.57	64.90	195.78	0.332

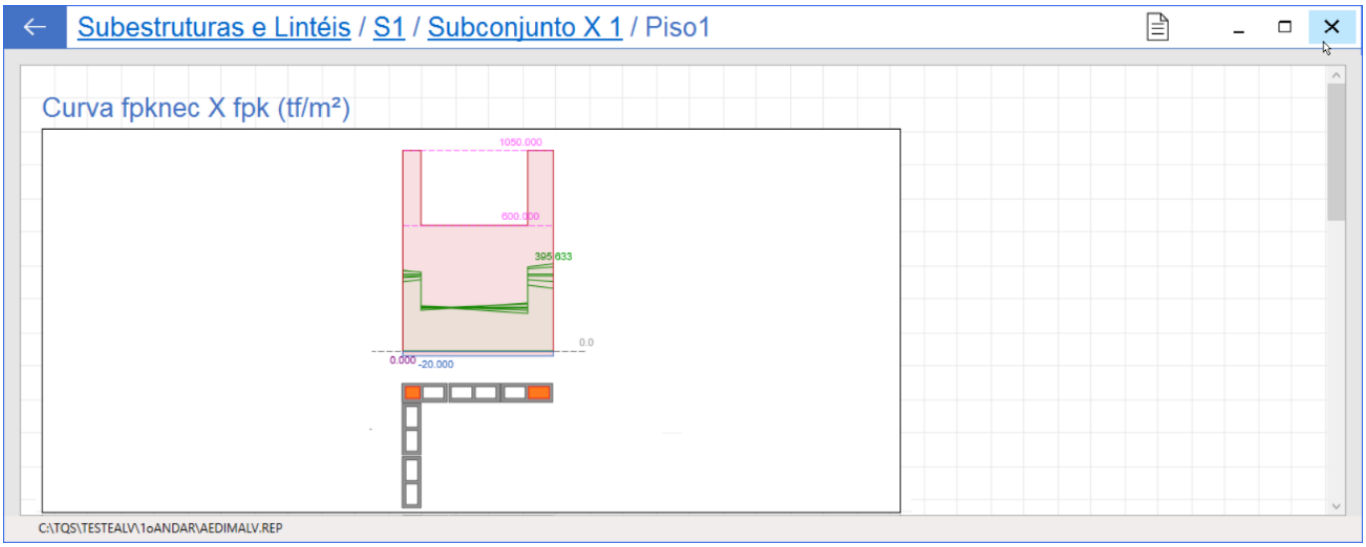
Indice	$f_{pk\,nec}/f_{pk}$	$f_{tk\,nec}/f_{tk}$	Flexão Não armada	Flexão Armada	Cisalhamento
1	0.324 a 0.377	0 a 0	OK	-	OK
2	0.324 a 0.43	0 a 0	OK	-	OK

4. Selecione com o mouse o Subconjunto 1 da Direção X



5. Navegue pelo relatório com o scrol do mouse, ou clicando na barra lateral de rolagem

6. Selecione o "Piso 1"



6. Para fechar o Relatório, clique com o mouse no "x" que esta no canto superior direito

Visualizar – Resultados em listagens

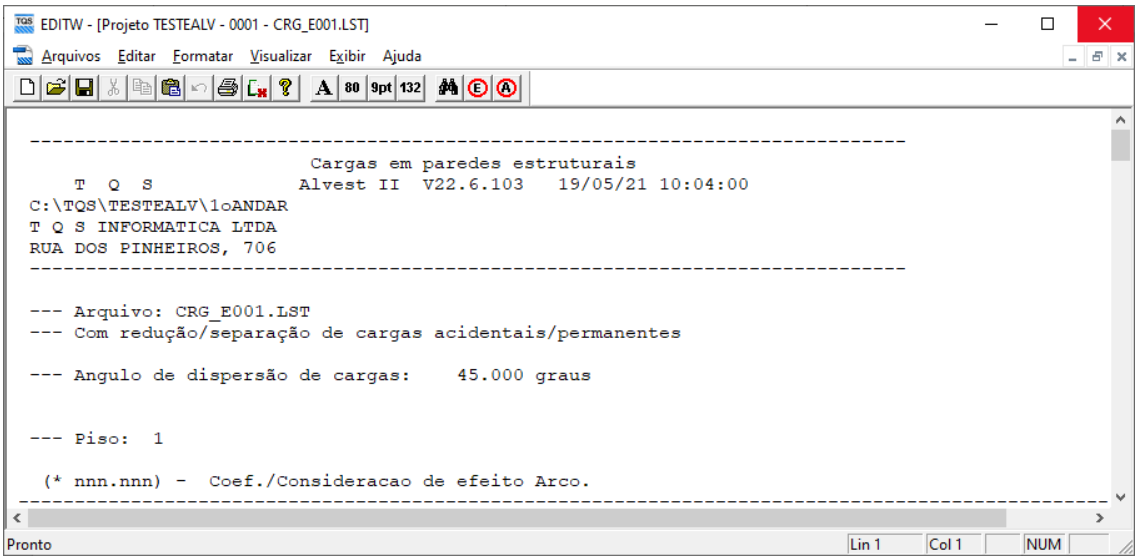
Também é possível ter acesso a alguns resultados relativos ao cálculo em formato de listagens.

1. No "Gerenciador TQS" no pavimento "1oANDAR" e na aba "TQS Alvest"

2. Clique no botão "Relatórios de Verificação”

3. Escolha a opção “Cargas verticais nas paredes” e clique no botão “OK””

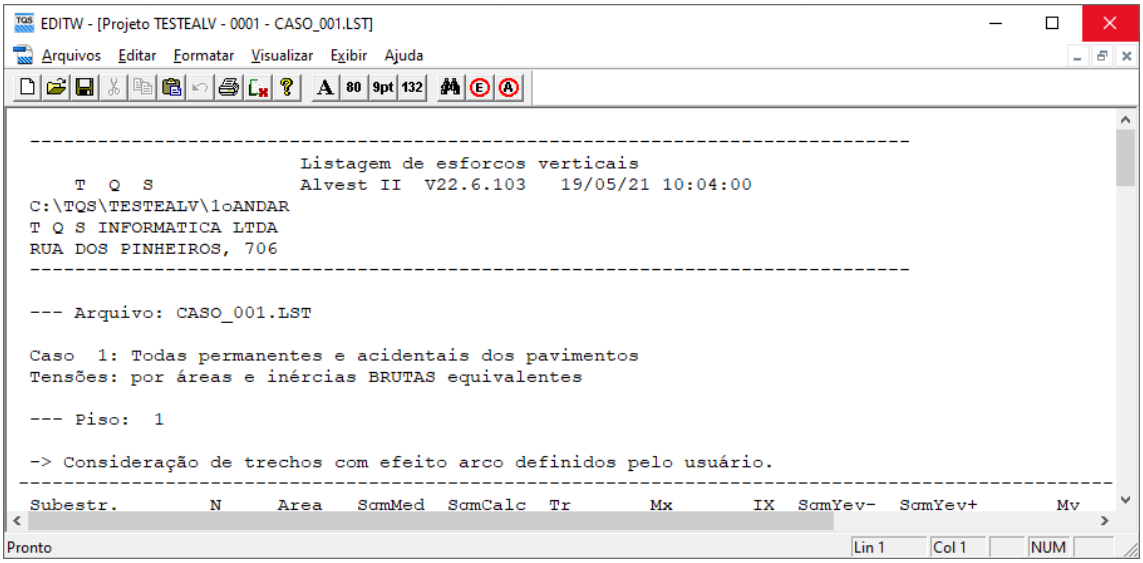
O arquivo “CRG_A001.LST” será editado pelo editor de textos TQS (EDITW):



Para sair clique no “X” no canto superior da tela do editor.

4. Escolha agora a opção “Carregamentos, tensões e esforços verticais e horizontais”
5. Clique no botão “OK””

O arquivo “CASO_001.LST” será editado:



Para sair clique no “X” no canto superior da tela do editor.

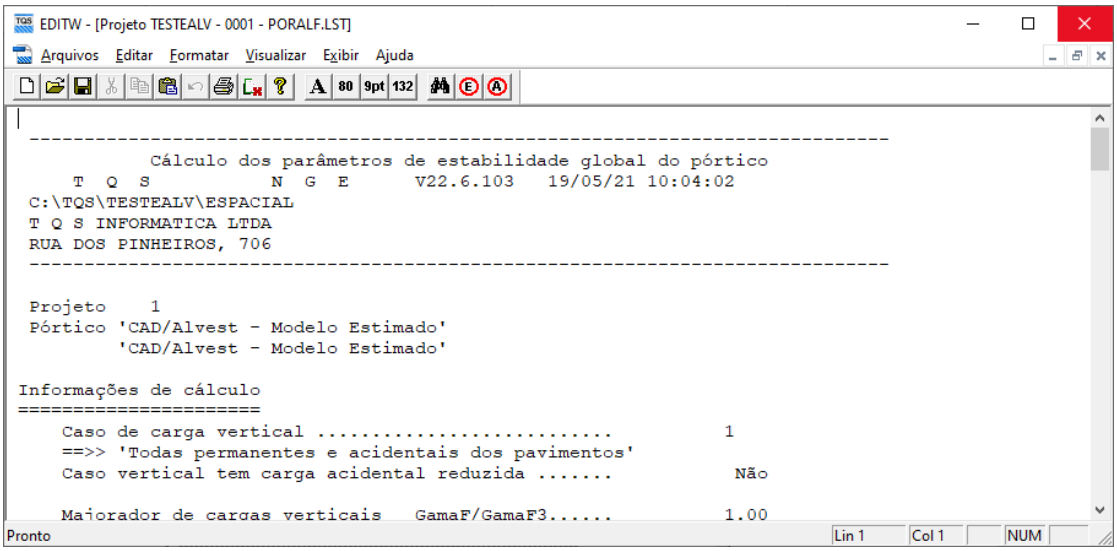
Estabilidade global

Os processamentos de estabilidade global já foram realizados automaticamente na ocasião do Processamento Global do edifício.

Vamos agora visualizar a listagem resultante do processamento.

1. No "Gerenciador TQS" e na aba "TQS Alvest"
2. Clique no botão "Relatórios de Verificação”
3. Escolha a opção "Relatório de Estabilidade global"
4. Clique no botão "Alfa e GamaZ (pórtico equivalente)

O arquivo “PORALF.LST” será editado:

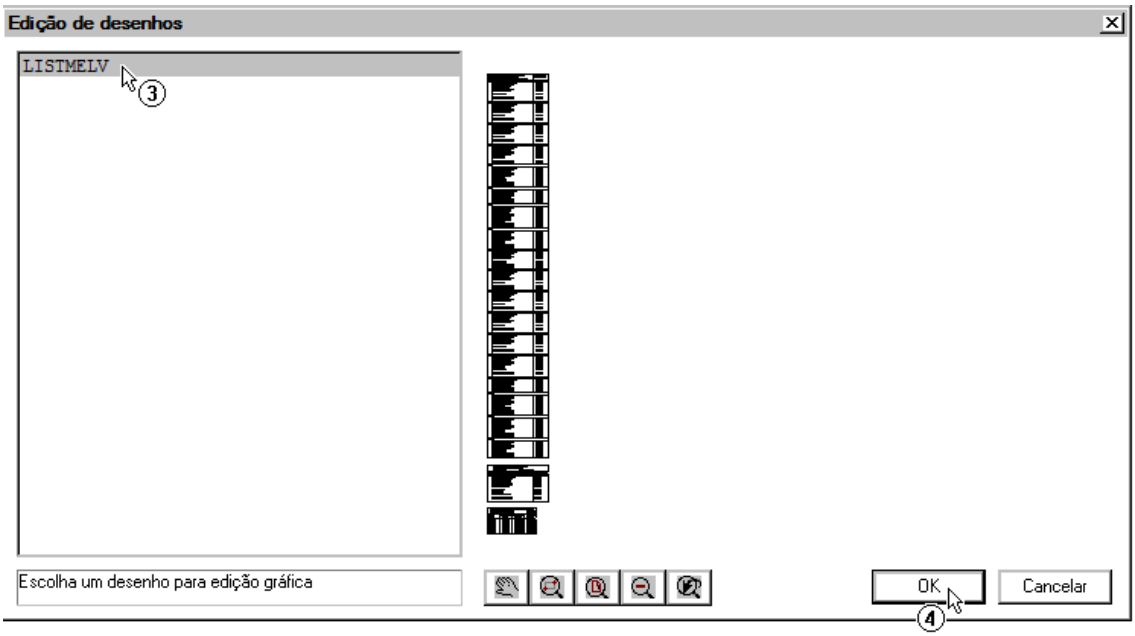


Para sair clique no “X” no canto superior da tela do editor na sequencia clique no botão "Fechar".

Lista de materiais

Os processamentos das listas de materiais de alvenaria para cada um dos pavimentos, também já foram realizados automaticamente na ocasião do Processamento Global do edifício.

1. No "Gerenciador TQS", confirme a seleção do pavimento "COBERTUR"
2. Clique no botão "Desenhos de Verificação” e escolha a opção "Lista de Materiais"



3. Selecione o desenho da lista de materiais
4. Clique no botão "OK"
5. Para sair clique no “X” no canto superior da tela do editor.

Edição de plantas e plotagem

O TQS para Windows® utiliza o conceito de independência de dispositivos do Windows, usando os dispositivos de impressão previamente instalados no Windows®.

O Windows é responsável pela parte do sistema de plotagem que faz interface com o TQS mas não é responsável pelo controle do plotter ou da impressora – quem tem esta responsabilidade é o fabricante do dispositivo, que deve entregar ao usuário, o software de controle no padrão Windows® (o driver do dispositivo).

O usuário instalará este driver, através do menu de impressoras (no painel de controle), no comando de adicionar impressoras.

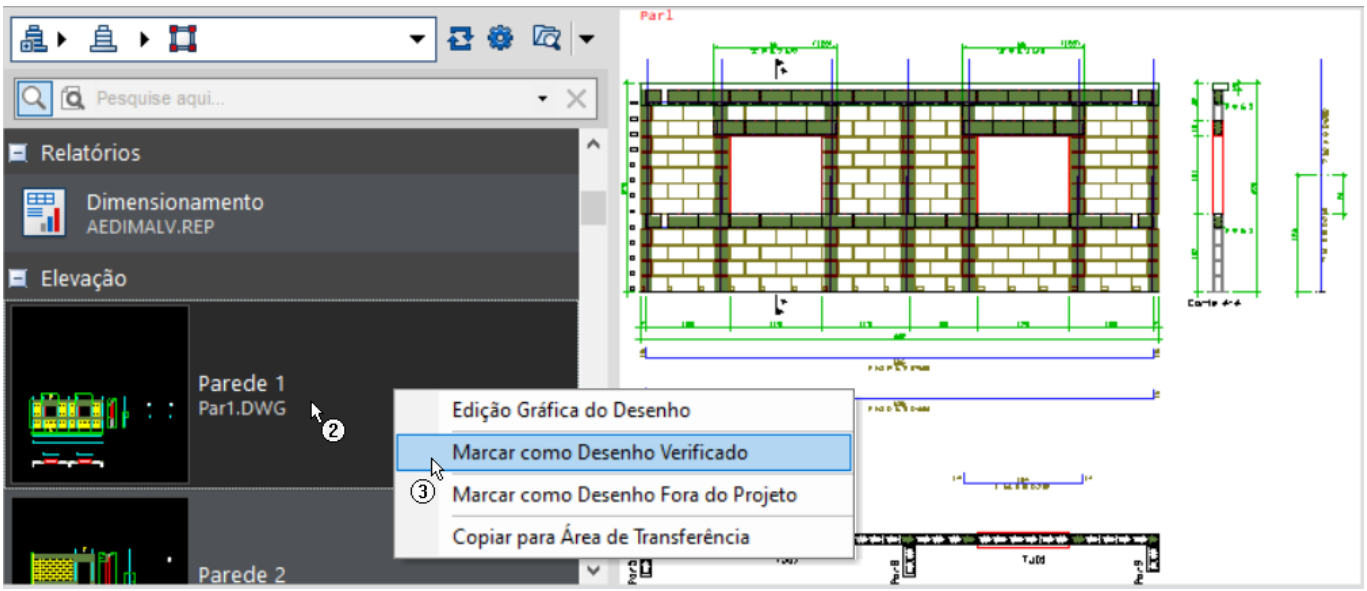
> Adicione pelo menos um drive de impressora antes de prosseguir com o teste.

Verificação de desenhos

Antes de Plottar ou Imprimir qualquer desenho de elevação de parede ou uma planta de fiada de alvenaria, é necessário verificar estes desenhos que foram gerados automaticamente pelo TQS.

Para verificar os desenhos de elevaçoes de paredes de alvenaria:

1. No "Gerenciador TQS", selecione o pavimento "Tipo"



2. No painel Central, clique com o botão direito do mouse sobre a "Parede 1"

Certifique-se que o desenho esta "OK", ou seja o desenho já esta pronto para ser enviado para obra.

3. Selecione a opção "Marcar como desenho verificado"

Repita este procedimento para todas as 19 paredes deste pavimento.

Configuração de impressoras

Para configurar a definição da impressora no TQS:

1. No "Gerenciador TQS", selecione a Aba "Plotagem"
2. Clique no botão "Configuração" e selecione o item "Configuração de Impressoras"
3. Na janela "Configuração de impressora / plotter", clique no botão "Configurar"

Verifique se a impressora configurada corresponde a impressora conectada a sua máquina, finalize a configuração clicando no botão "OK" para das duas janelas.

Plotagem a partir dos editores gráficos

Todo editor gráfico permite plotar durante a edição, seja em plotter ou em impressora.

Você também pode visualizar a impressão antes da geração dos arquivos .PLT ou da plotagem. Para isto, vamos selecionar um desenho de paredes do pavimento Tipo.

1. Na "Árvore de edifícios" do "Gerenciador TQS" selecione o pavimento "Tipo"
2. Selecione a aba "Sistemas" e clique no botão "TQS Alvest"
3. No "Painel central" do "Gerenciador TQS, execute um duplo clique com o mouse sobre a identificação da parede Par1

Será acionado o editor gráfico com o desenho da viga V1, então será possível imprimir o desenho desta viga.

1. Selecione o menu
2. Escolha o item "Imprimir" e desabilite a opção "Usar Plotter em vez de impressora"
3. Selecione novamente o menu
4. Escolha o item "Imprimir"
5. Clique no botão "OK"
6. Clique no botão "OK", confirmando os dados da impressão

Para abandonar o desenho de armação da viga clique no botão "Fechar".

Configuração de plotters

Assim como foi definido o Driver da impressora também será necessário definir o Driver do Plotter:

1. No "Gerenciador TQS", selecione a Aba "Plotagem".
2. Clique no botão "Configuração" e selecione o item "Configuração de Plotters".
3. Escolha a opção "Usar o controlador de plotagem baseado no Windows".
4. Clique no botão "OK".
5. Na janela "Configuração de impressora / plotter", confirme a seleção da tabela de penas "PLOTPEN.PEN".
6. Na janela "Configuração de impressora / plotter", clique no botão "Configurar".
7. Na janela "Configuração de impressão", verifique se a impressora configurada corresponde a impressora conectada a sua máquina.
8. Clique no botão "OK" da janela "Configuração de impressão".
9. Clique no botão "OK" da janela "Configuração de impressora / plotter".

Também será conveniente configurar o Driver de plotagem "TQS-HPGL2"::

1. No "Gerenciador TQS", selecione a Aba "Plotagem".
2. Clique no botão "Configuração" e selecione o item "Configuração de Plotters".
3. Escolha a opção "Usar driver de plotagem TQS-HPGL2".
4. Clique no botão "OK".
5. Na janela "Configuração de plotagem TQS-HPGL2", confirme a seleção do dispositivo de saída em arquivo e a seleção da tabela de penas "PLOTPEN.PEN".
6. Clique no botão "OK".

Plotagem de plantas

Vamos criar as plantas na pasta "Plantas" do edifício:

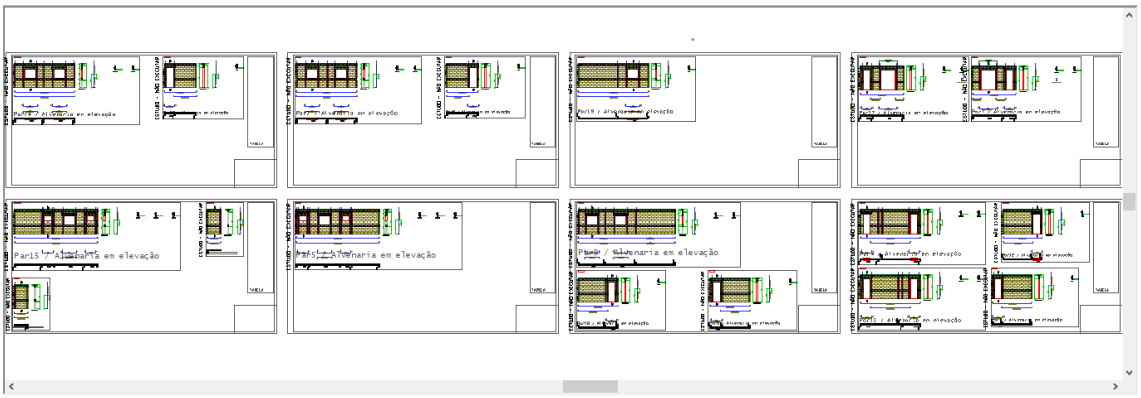
1. Na "Árvore de edifícios" do "Gerenciador TQS", selecione a pasta "Plantas"
2. Na aba "Plotagem", clique no botão "Editor de plantas"

No "Editor de Plantas", selecione as vigas do pavimento tipo:

1. Selecione a aba "Desenhos" e clique no botão "Selecionar desenhos" .
2. Na janela de "Seleção de desenhos", selecione o pavimento "Tipo".
3. Ainda na janela de "Seleção de desenhos", clique no botão "Projeto" no botão "OK".

Para distribuir automaticamente os desenhos selecionados em plantas e extrair a tabela de ferros:

1. Na aba "Desenhos" selecione o formato A1L
2. Clique no botão "Distribuir em planta"



3. Selecione a aba "Plantas" e clique no botão "Extrair"

Visualizaremos automaticamente a tabela de ferros através de um editor de textos, para sair do editor clique no botão "Fechar" no canto superior direito da tela.

Para preencher o carimbo:

4. Na aba "Plantas", clique no botão "Preencher"
5. Clique com o mouse na região do carimbo da Folha 1

Note que alguns campos serão preenchidos automaticamente, outros poderão ser preenchidos nesta ocasião, para finalizar, clique no botão "OK".

Para sair da edição do desenho do carimbo, clique no comando de fechar janela no canto superior direito da tela:

Clique no botão "Sim" e confirme a gravação do arquivo.

Repita este procedimento para as demais folhas dispostas no editor de plantas.

Para sair do editor de plantas, clique no comando de fechar janela no canto superior direito da tela:

Finalmente, clique no botão "Sim" e confirme a gravação do arquivo de plantas.

Neste ponto, já montamos a planta e preenchemos os carimbos.

1. De volta ao "Gerenciador TQS", ainda na aba "Plotagem"
2. Clique no botão "Plotar" e selecione a opção "Em plotter"

2. Na janela de "Seleção de desenhos", selecione a planta "TQS-TIP-ALV-001.CPL", clique no botão "Adicionar" e clique no botão "OK".

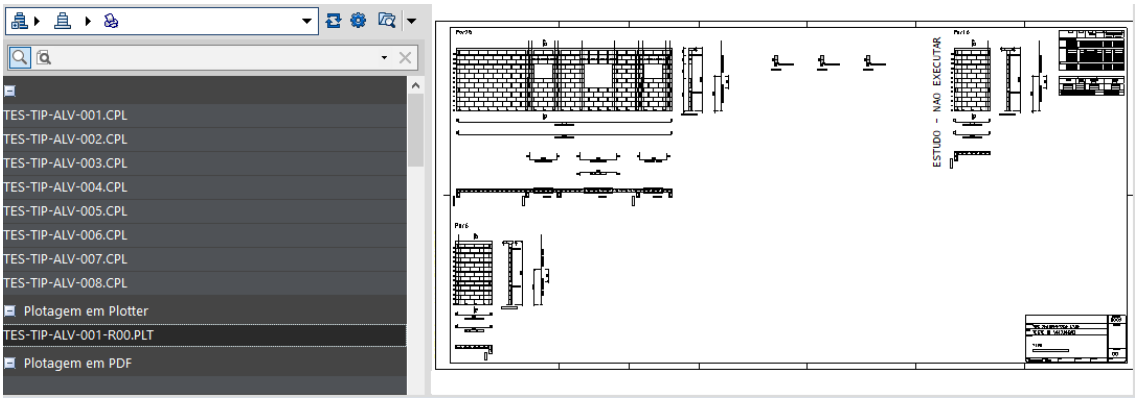
Agora já foi gerado o arquivo 000101.PLT, que pode ser plotado no plotter.

Podemos também plotar a planta em desenho para podermos exportar para outros formatos:

1. Na aba "Plotagem", clique no botão "Plotar" e selecione a opção "Em desenho"
2. Na janela de "Seleção de desenhos", selecione a planta "TQS-TIP-ALV-001.CPL", clique no botão "Adicionar" e clique no botão "OK".

O arquivo "MOD-TIP-VIG-001-R00.DWG - Plotagem em desenho" foi gerado. Podemos visualizá-lo:

1. No "Painel central" do "Gerenciador TQS", atualize e movimente a lista de desenhos.
2. Execute um duplo clique com o mouse sobre "MOD-TIP-VIG-001-R00".



Após a visualização do arquivo TQS-TIP-ALV-001-R00, clique no botão "Fechar" no canto superior direito do editor, abandonando o desenho e finalizando os testes.

Lajes no projeto de alvenaria estrutural

As lajes definidas nos pavimentos do projeto de alvenaria estrutural, terão função apenas de carregamentos atuando diretamente sobre as linhas de cargas das paredes com função estrutural.

Para os usuários que não dispõem dos Sistemas Integrados TQS para Concreto Armado, os testes de instalação estão concluídos.

Para os usuários que dispõem dos Sistemas Integrados TQS para Concreto Armado, o dimensionamento e o detalhamento das lajes poderão ser realizados de forma integrada e automática.

Dimensionamento e detalhamento das lajes

As lajes serão dimensionadas a partir da geração e processamento do modelo de grelha.

1. Selecione o pavimento “1oANDAR” e clique no ícone “Grelha-TQS”
2. Clique no botão "Geração do modelo”
3. Na janela "Opções de processamento" clique no botão "Todos" e clique "OK"

Com o final do processamento é possível acionar o TQS Lajes e chegar até o detalhamento das armaduras das lajes.

1. No "Gerenciador TQS" clique no ícone “TQS Lajes”
2. Clique no botão “Edição Rápida de Armadura”

Será acionado o No "Editor de Esforços e Armaduras" do TQS lajes.

3. Na aba "Armaduras", clique no botão “Todas as armaduras”

4. Clique no botão "Sim"

Acione o comando para visualizar as armaduras

4. Selecione a aba "Geral" e clique no botão "Armaduras"

Finalize os testes de instalação executando os comandos para fechar e salvar o desenho de armadura positiva.