

## Critérios de projeto

O TQS possui diversos critérios de cálculo e dimensionamento que permitem ao engenheiro escolher o espaçamento das barras da grelha, o cálculo de flexão composta normal nas lajes, o modelo de cálculo de cortante nas vigas, etc. Enfim, cada detalhe do modo de cálculo pode ser alterado pelo engenheiro estrutural.

É importantíssimo ressaltar que é responsabilidade do engenheiro determinar quais critérios devem ser utilizados e quais não. Os critérios padrões do programa foram adotados pela TQS Informática Ltda. por serem a favor da segurança e utilizados nos projetos mais comuns.

### Atenção

A TQS Informática Ltda. não se responsabiliza pelos critérios de projeto/cálculo utilizados no projeto estrutural de um edifício calculado pelo TQS, sendo de total responsabilidade do engenheiro a definição e verificação destes.

Inicialmente, iremos observar como os critérios de cálculo e desenho são guardados dentro do TQS, além do funcionamento de como abrir um conjunto de critérios, associá-los a um pavimento ou a todo o edifício, etc.

Posteriormente, iremos entrar nos critérios de dimensionamento e detalhamento do exemplo que estamos seguindo. Iremos observar como acessar diretamente os critérios e verificá-los. Serão acessados/verificados apenas um ou dois critérios de cada subsistema do programa para que o engenheiro "aprenda o caminho". Os demais critérios poderão ser acessados/verificados a qualquer momento, conforme comece a se familiarizar com o Sistema.

## Critérios e Pacotes TQS

Dependendo do Pacote TQS utilizado (EPP, Unipro, Pleno, etc.), alguns critérios não estarão disponíveis e não poderão ser editados. Vamos comentar e editar apenas os critérios que estão presentes em todos os Pacotes TQS.

### Atenção

Todas as telas e janelas apresentadas a seguir são equivalentes aos presentes no Pacote Pleno do TQS.

Para outros Pacotes TQS, estas janelas podem variar seu conteúdo.

## Arquivos de Critérios

Os critérios de projeto são sempre agrupados de modo que critérios associados estejam juntos durante a edição. Por exemplo, se quisermos desconsiderar o peso próprio de vigas e lajes, estas opções estarão em um mesmo conjunto de critérios, mas se quisermos alterar o modelo de cálculo de cisalhamento das vigas teremos que acessar outro conjunto. Este tipo de divisão facilita a organização dos critérios.

Cada subsistema do TQS possui alguns conjuntos de critérios associados. Por exemplo: o TQS Vigas possui um conjunto de critérios de projeto e um conjunto de critérios de desenho; o TQS Fundações possui um conjunto de critérios para sapatas e um para blocos, etc.

Cada um destes conjuntos de critérios é salvo em um único arquivo de dados. É comum chamarmos estes conjuntos de "Arquivos de critérios", uma vez que eles realmente representam um arquivo digital dentro das pastas do edifício.

### Atenção

Acostume-se com o termo "Arquivo de Critérios". Este é o termo utilizado normalmente para nos referirmos aos conjuntos de critérios.

## Pasta Suporte

Agora que sabemos o que são os "arquivos de critérios" pode surgir uma dúvida:

Mas de onde vêm os arquivos de critérios padrões?

Quando é feita a instalação do TQS pela primeira vez em um computador, uma cópia dos arquivos de critérios padrões da TQS Informática Ltda. É gravada na pasta C:\TQSW\SUPORTE. Toda vez que um edifício é criado, estes arquivos de critérios são copiados para as pastas do edifício.

Estes arquivos servem de base para que o engenheiro possa utilizar os critérios que achar mais conveniente, bastando editá-los.

Atenção

É importante frisarmos novamente que a TQS Informática Ltda. não se responsabiliza pelos critérios de projeto/cálculo utilizados no projeto estrutural de um edifício calculado pelo TQS, sendo de total responsabilidade do engenheiro a definição e verificação destes.

## Hierarquia dos arquivos de critérios

Outra pergunta que pode surgir é:

Se eu tiver vários pavimentos diferentes, terei que alterar os critérios de grelha de todos os pavimentos, um a um? A resposta é: NÃO! É possível definir um único arquivo de critérios para todos os pavimentos ou ainda diferentes arquivos para cada um dos pavimentos.

Toda vez que o TQS tiver que acessar um arquivo de critérios, à procura de algum valor para o processamento, ele fará uma procura baseada na sequência abaixo:

Pasta atual >>> Pasta do edifício >>> Pasta TQSW\SUPORTE

Por exemplo, durante o processamento da grelha do pavimento TERREO de um edifício PREDIO1 (exemplo genérico), primeiramente será procurado o arquivo de critérios de grelha dentro da pasta \TERREO do edifício. Se não for encontrado, o arquivo será procurado dentro da pasta \PREDIO1. Se também não for encontrado, o sistema usará o arquivo da pasta \TQSW\SUPORTE.

Para o caso do processamento das armaduras de pilares teremos a mesma situação: primeiramente, será procurado o arquivo de critérios dentro da pasta \PILARES do edifício; posteriormente, dentro da pasta \PREDIO1 e, por fim, dentro da pasta \TQSW\SUPORTE.

Toda vez que o sistema tentar acessar um arquivo de critérios, a rotina de busca será a mesma que a indicada acima.

Dentro do TQS a nomenclatura utilizada para estes três níveis de pastas é a seguinte:

Pasta atual: Específico deste pavimento

Pasta do edifício - Comum a todos os pavimentos

Pasta TQSW\SUPORTE - Comum a todos os projetos novos

## Instalação de novas versões

Ao instalarmos uma nova versão do TQS, os arquivos de critérios presentes na pasta \TQSW\SUPORTE não são alterados, sempre mantendo a versão que lá está.

Desta forma, é possível que os arquivos que já foram editados/personalizados pelo engenheiro sejam mantidos, não sendo necessário refazer todas as alterações novamente.

## Critérios de Formas

Este arquivo de critérios está dividido em diferentes categorias, que controlam, entre outros itens, o tratamento dos dados lançados no TQS no momento de montar os modelos de análise de esforços. Dependendo do Pacote TQS utilizado, nem todos os critérios estarão ativos e disponíveis.

Em cada um dos critérios que podemos alterar a configuração inicial existe um ícone de informações, para acessarmos estas informações de como funciona este determinado critério, basta posicionar o cursor do mouse sobre este ícone identificado com a letra "i".

A edição dos Critérios de Formas se faz com o Sistema TQS Formas ativado:

1. No Gerenciador TQS, selecione a aba "Sistemas"
2. Clique no botão "TQS Formas"
3. Na aba "TQS Formas", clique no botão "Critérios" e escolha a opção "Projeto"
4. Na janela "Arquivo de critérios de formas", clique no botão "OK"

Será apresentada a janela "Editor Critérios", navegue pelas opções de critérios dividido em grupos, neste nosso exemplo não será necessário alterar nenhum destes critérios, apenas use esta oportunidade para conhecê-los.

Para sair ou fechar a janela do "Editor de critérios", clique em fechar.

## Critérios de grelha do pavimento

Os critérios de grelha dos pavimentos são divididos em três dois tipos:

Critérios gerais:

Estes critérios estão ligados a características gerais adotadas por todos os modelos, independentemente do tipo de laje utilizada. São os critérios utilizados para definir características comuns a todos os tipos de lajes, como por exemplo a inércia das vigas, etc..

Critérios de Lajes Planas:

Neste arquivo de critérios definimos características de como o modelo de grelha será gerado para lajes maciças, podendo definir os valores de espaçamentos para a discretização da malha da grelha e outras características.

1. No Gerenciador TQS, selecione a aba "Sistemas"
2. Clique no botão "Grelha - TQS"
3. Na aba "Grelha - TQS", clique no botão "Critérios" e escolha a opção "Lajes Planas"
4. Na janela " Critérios de geração de lajes planas", clique no botão "OK"

Para sair ou fechar a janela do "Editor de critérios", clique em fechar.

## Critérios de Lajes

Neste arquivo de critérios definimos todos os critérios utilizados no dimensionamento e detalhamento das lajes. Dentre os critérios que devem ser observados no arquivo de critérios de lajes, devemos analisar as tabelas de alojamento de armaduras e os critérios de homogeneização das faixas de esforços.

1. No Gerenciador TQS, selecione a aba "Sistemas"
2. Clique no botão "TQS Lajes"
3. Na aba "TQS Lajes", botão "Critérios"
4. Escolha a opção "Grelha/Elementos finitos" - "Projetos"
5. Na janela "Edição de critérios de lajes", clique no botão "OK"



Dentro dos critérios de sapatas o item mais importante a ser editado é a tensão admissível do solo.

### Critérios de blocos sobre estacas

Como nosso exemplo está utilizando blocos sobre estacas como elementos de fundação, vamos visualizar os critérios de cálculo que serão utilizados durante o dimensionamento e detalhamento.

1. No Gerenciador TQS, selecione a aba "Sistemas"
2. Clique no botão "TQS Fundações"
3. Na aba "TQS Fundações ", clique no botão "Critérios" e escolha opção "Blocos"
4. Na janela "Edição de critérios de blocos", clique no botão "OK"

## Critério de Escadas

Por fim, iremos verificar os critérios utilizados no dimensionamento e detalhamento das escadas.

1. No Gerenciador TQS, selecione a aba "Sistemas"
2. Clique no botão "Escadas-TQS"
3. Na aba " Escadas-TQS", clique no botão "Critérios" e escolha opção "Projeto"
4. Na janela "Edição de projeto de escadas", clique no botão "OK"