

## Madeira

Atualmente, o sistema TQS-Madeira não é mais comercializado.

O TQS-Madeira é um sistema computacional desenvolvido para a elaboração do projeto executivo de formas de madeira para os elementos prismáticos de vigas, pilares e lajes de concreto armado.

Para o completo detalhamento dos elementos constitutivos das formas de madeira, utilizando os recursos da informática, podemos distinguir 4 diferentes etapas:

- a)-Armazenamento da forma de concreto armado
- b)-Dimensionamento de todos os elementos que compõem a forma de madeira
- c)-Detalhamento dos elementos
- d)-Desenho dos elementos

Nesta versão do TQS-Madeira, fornecemos ferramentas computacionais para o equacionamento das etapas a), c) e d) acima. O dimensionamento dos elementos da forma de madeira, em função das cargas atuantes (empuxo horizontal e carga vertical) será realizado brevemente.

Embora o dimensionamento não seja realizado automaticamente nesta etapa, fornecemos condições para o projetista efetuar o detalhamento e os desenhos dos elementos que compõem a forma de madeira através da especificação completa de:

- Chapas que serão usadas nas laterais de vigas, pilares e lajes-tipo e materiais empregados para os escoramentos das lajes;
- Reforço e travamento de painéis para as chapas laterais de vigas e pilares.

O detalhamento dos painéis de vigas, pilares e lajes não possui uma solução única. Em função das necessidades do projetista, diversos critérios que convivem simultaneamente no sistema podem ser utilizados. Assim, o resultado final de um projeto, realizado por diversos projetistas pode não ser o mesmo. Tais critérios podem ser alterados pelo projetista a qualquer momento, assim, um mesmo projetista pode também, em função da necessidade de cada obra, utilizar critérios diferentes para diversas obras. Estes critérios gerais são:

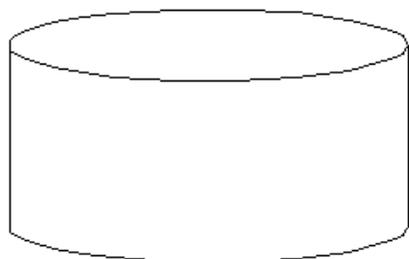
- Dimensões de sarrafos de reforço dos painéis;
- Dimensões de elementos de pressão;
- Dimensões das chapas que serão utilizadas nas formas;
- Alongamentos construtivos nos diversos painéis;
- Escala utilizada para o desenho;
- Nomenclatura para representação das faces dos elementos - etc.

Continuamente, estamos ampliando o número de critérios embutidos no sistema e, portanto, aumentando o escopo e aplicabilidade do sistema para diferentes tipos de detalhamento.

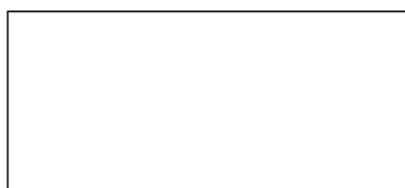
## VISÃO GERAL DO TQS-MADEIRA

Devido a diversidade de casos particulares, situações de projeto e diferentes critérios, o TQS-Madeira não se propõe a realizar de forma automática o projeto completo da forma de madeira. O escopo do TQS-Madeira é realizar o máximo possível de detalhes, de forma automática, possibilitando ao projetista interferir nos resultados do sistema para adequá-los as necessidades de cada projeto. Essa interferência pode ocorrer em diversos níveis de resultados do sistema. O objetivo, no caso, é fornecer ao projetista condições de interferir em diversas etapas, para minimizar o trabalho de alterações no projeto final, quando necessário.

Esquemáticamente, apresentamos abaixo as etapas de processamento do TQS-Madeira e as possibilidades de interferências do projetista.

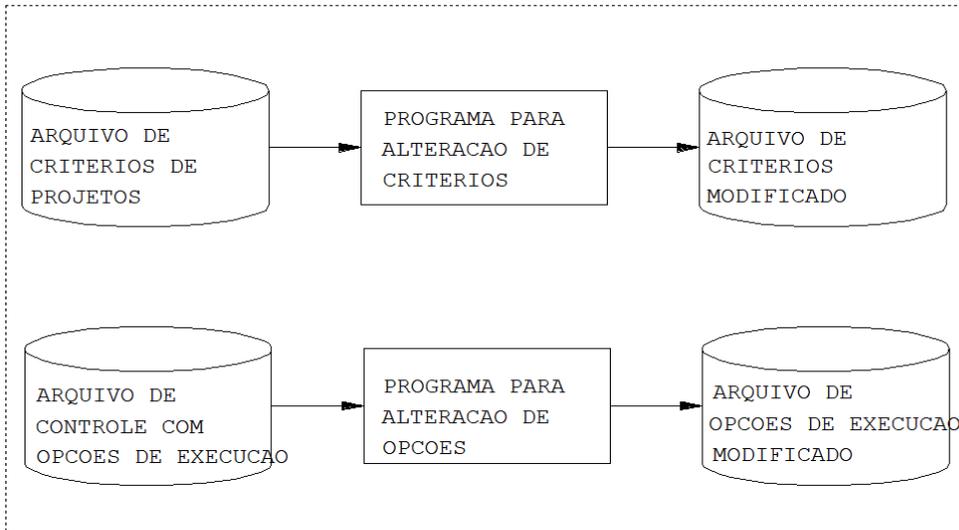
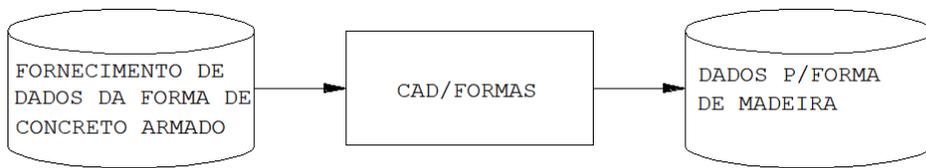


ARQUIVO DE DADOS



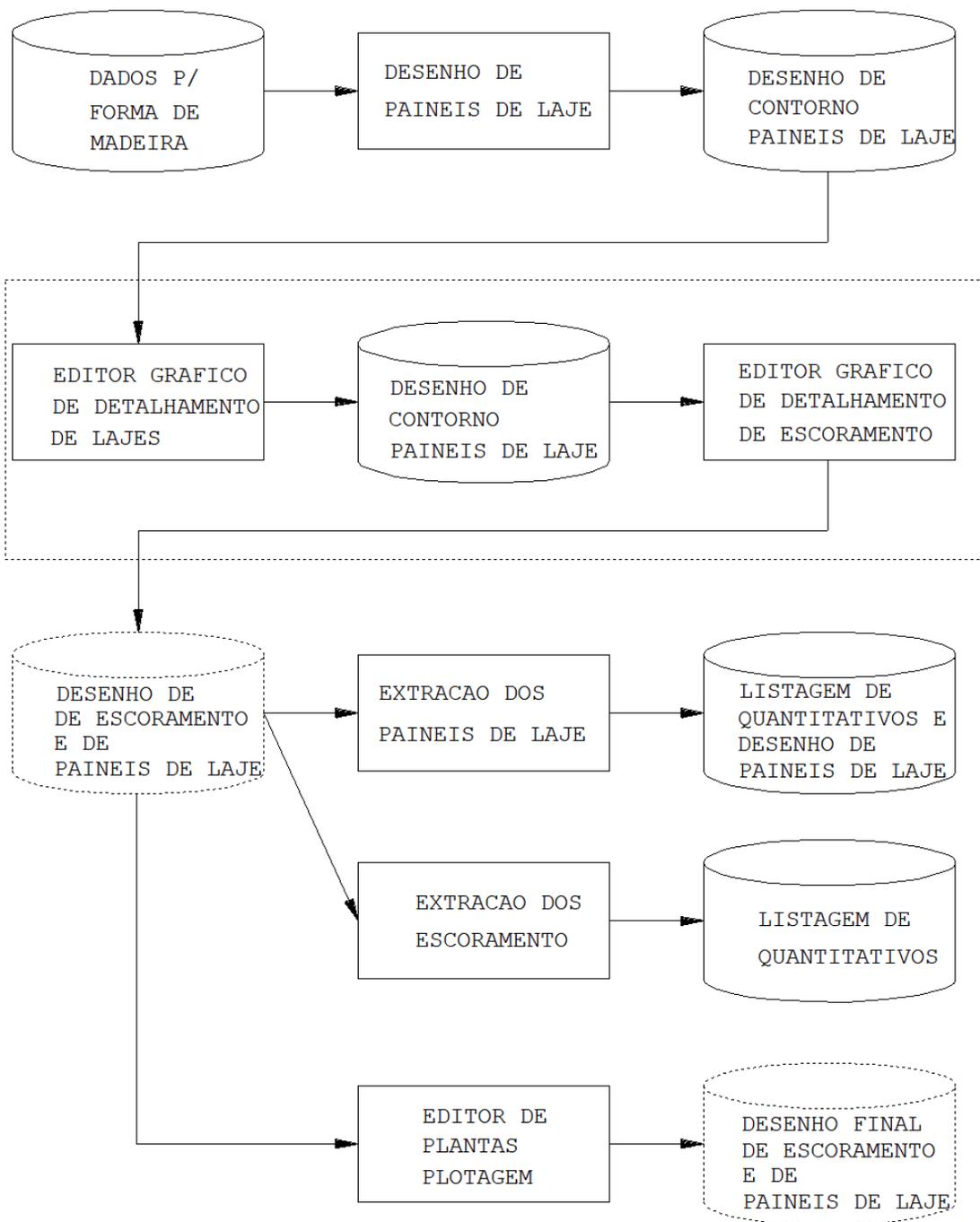
EXECUÇÃO DE PROGRAMAS

Fornecimento de dados/preparação



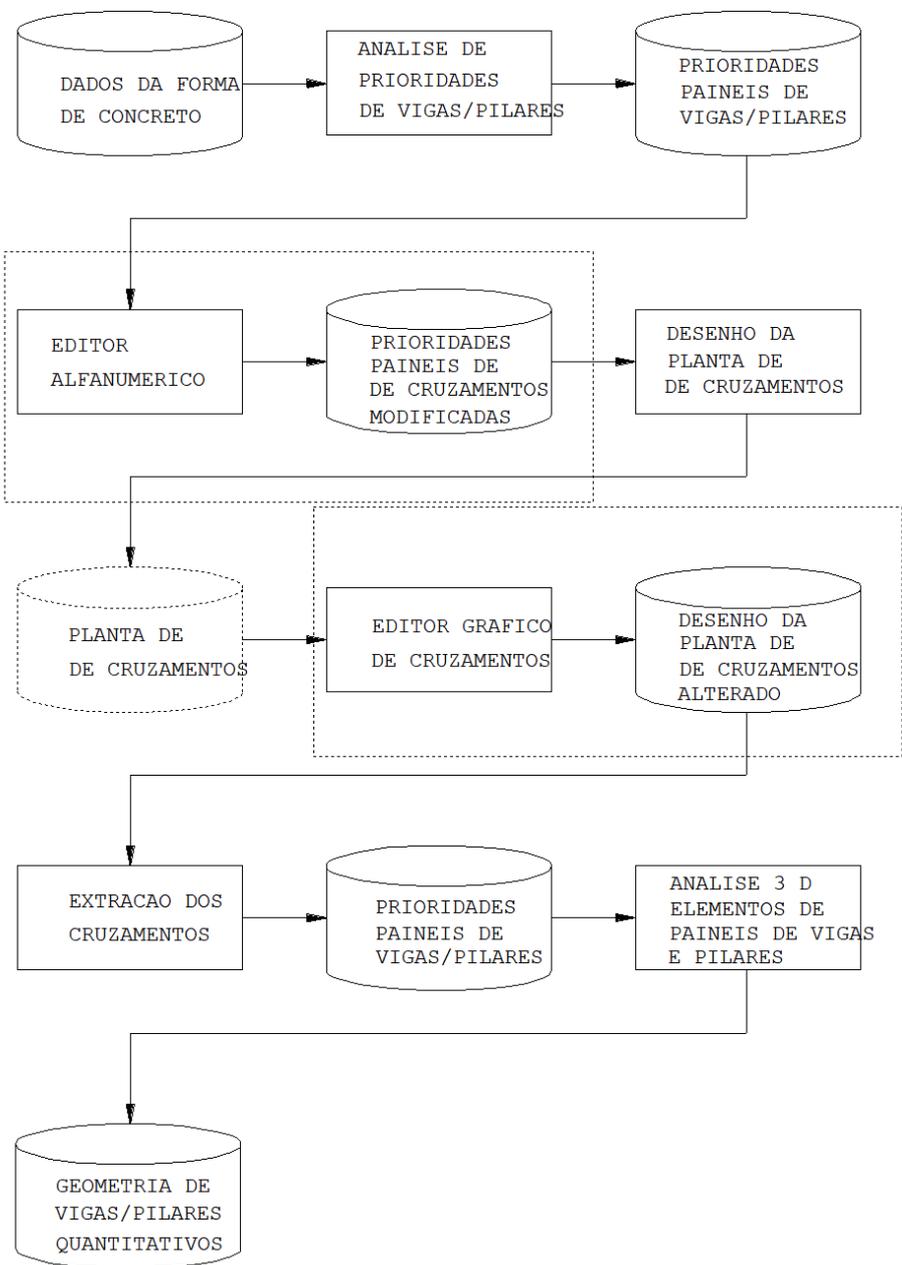
..... INTERFERENCIA DO PROJETISTA

## Detalhamento de Painéis de Laje

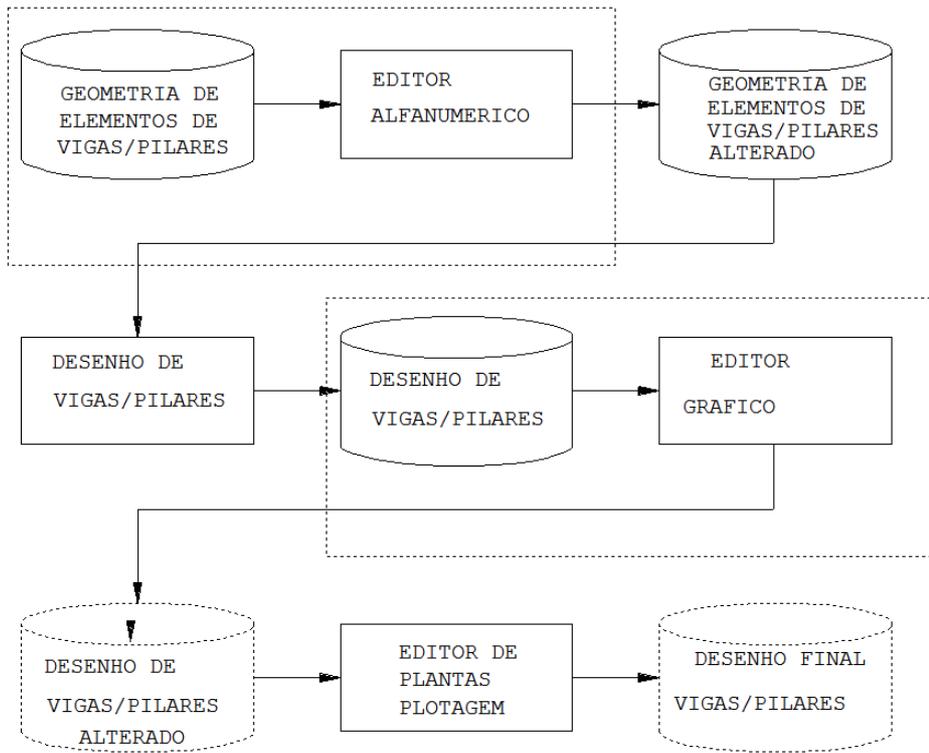


..... INTERFERENCIA DO PROJETISTA

## Detalhamento e painéis de vigas e pilares

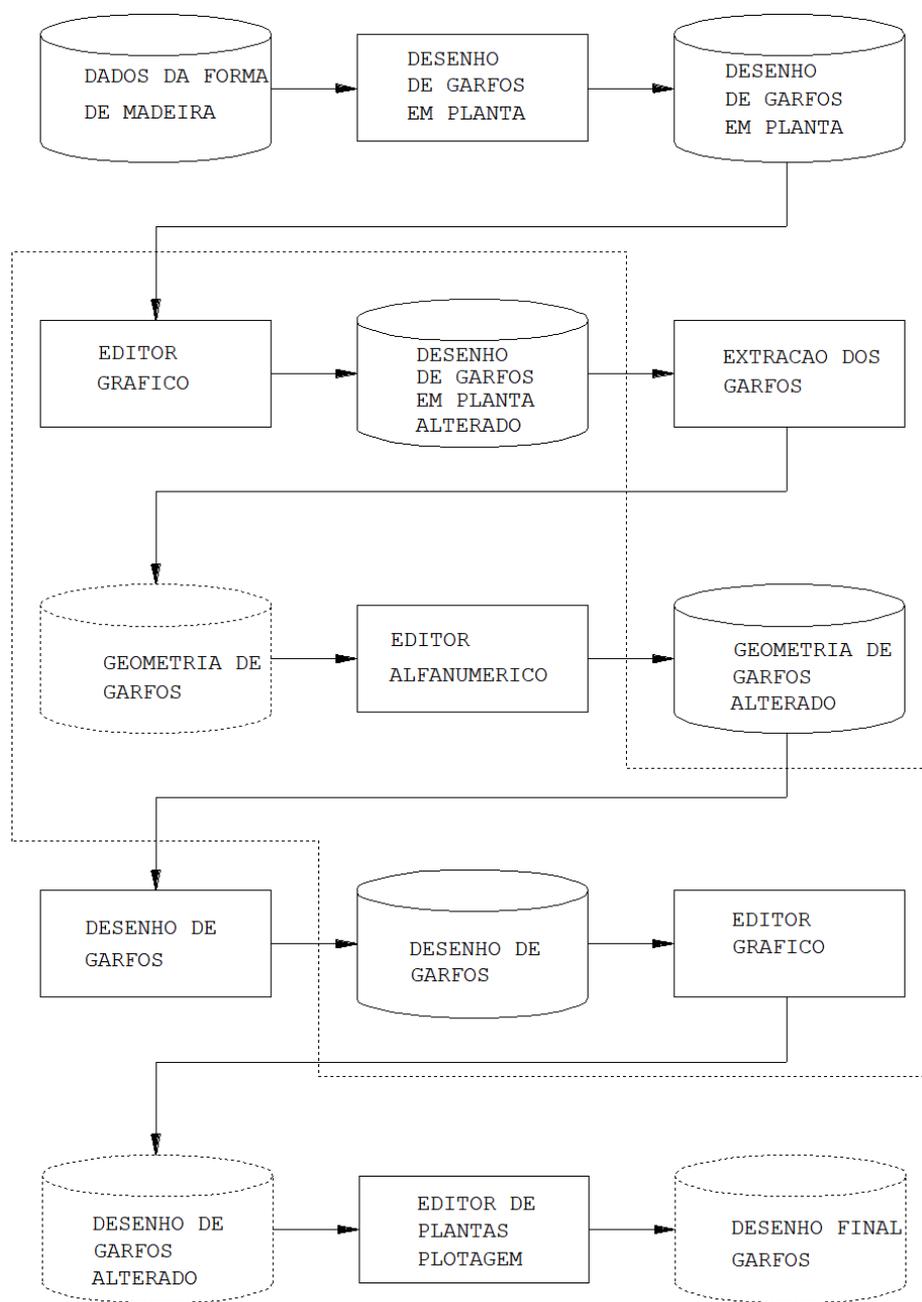


----- INTERFERENCIA DO PROJETISTA



----- INTERFERENCIA DO PROJETISTA (INTERATIVO)

## Detalhamento de garfos – escoramentos



----- INTERFERENCIA DO PROJETISTA

Como se pode observar pelo esquema acima, as alterações efetuadas pelo projetista podem ocorrer em três níveis principais:

- a) Definição de prioridades dos cruzamentos vigas/pilares;
- b) Geometria alfanumérica dos elementos de vigas/pilares;
- c) Desenhos dos painéis de vigas e pilares.

Alterações de nível (a) são mais simples e se refletem em todos os painéis associados ao cruzamento. Alterações do nível (b) devem ser realizadas quando as alterações do nível (a), não atendem as necessidades. São as mais utilizadas, abrangentes e fáceis de serem realizadas. Em alguns casos, estas alterações não resolvem todos os detalhes de desenho do projeto.

Alterações de nível (c) devem ser realizadas quando as alterações de nível (a) e (b) não atendem as necessidades. São mais trabalhosas, mas resolvem quaisquer detalhes de desenhos.

Convém lembrar que o nível mais alto de alteração permitida pelo sistema, para adequação do projeto final as necessidades do projetista, é a alteração do arquivo de critérios de projeto, adaptando-se os parâmetros ali existentes para que estas necessidades sejam atendidas.

Caso todas as opções acima não atendam aos parâmetros e detalhes do projetista, é necessária a alteração dos programas do TQS-Madeira para o grau de automação desejado.

A utilização do editor gráfico é mostrada em detalhes no manual "EAG - Módulo Básico". Os menus específicos do TQS-Madeira são mostrados no manual "Edição de desenhos de formas de madeira". A plotagem em impressora e a montagem de plantas para plotter são documentadas no manual "NGE - Manual do Usuário".

Caso a base de dados necessária aos processamentos iniciais (Modelo Estrutural) não esteja previamente feita a sua elaboração é detalhada nos manuais "TQS-FORMAS - Manual de operação", "Entrada gráfica de Formas" e "Edição de desenhos de formas".

## NOMENCLATURAS UTILIZADAS

No desenvolvimento do sistema, estabelecemos diversas convenções, regras e nomenclaturas próprias do TQS-Madeira que, ao longo do tempo, se tornaram quase que "nomes próprios" identificadores de seu significado. Sua explanação ajuda em muito o entendimento da operação do sistema e, principalmente, o significado de diversos arquivos gravados e lidos pelo sistema. Alguns destes arquivos são acessados diretamente pelo projetista.

## IDENTIFICAÇÃO DE NOMES DE ARQUIVOS

Arquivo .LME	São arquivos identificadores da Linguagem de Montagem de painéis de Elementos
Arquivo MINSTALL.DAT	É o arquivo que contém os critérios de projeto.

Arquivos .LDM	São arquivos identificadores de Linguagem de Definição de Madeira
Arquivos .DWG	São arquivos identificadores de desenho (DraWinG).
Arquivos .LST	São arquivos identificadores de listagens

Sendo nnnn o número do projeto em estudo (4 dígitos)

eee o número do elemento em estudo (VIGAS, PILAR, GARFOS)

Temos os seguintes nomes de arquivos padronizados:

Desenho de painéis de vigas	Veee.DWG
Desenho de painéis de pilares	Peee.DWG
Desenho de garfos	geee.DWG
Desenho de prioridade de cruzamento	Cruz_MAD.DWG
Desenho de painéis de lajes	Pnl_Lajes.DWG
Desenho de detalhes de painéis	Dets_PLA.DWG
Desenho de sargentos e cavaletes:	PLA_Sargs.DWG`
Desenho de escoramentos	Pnl_Lajes.DWG
Desenho da planta de montagem:	MontagemP.DWG
Desenho de formas do concreto	FORnnnn.DWG
Geometria das vigas:	VIG-nnnn.DWG
Geometria dos pilares:	PIL-nnnn.DWG
Geometria dos garfos:	GAR-eee.DWG
Prioridade entre vigas e pilares	Cruzamentos.LME
Listagem dos diversos processamentos	.LST
Dados para planta de montagem	MON-nnnn.LDM

Os arquivos com a extensão .DWG deverão ser visualizados/alterados pelo programa de edição gráfica.

Os arquivos com a extensão diferente de .DWG deverão ser visualizados/alterados pelo programa de edição alfanumérica.

# O Gerenciador TQS

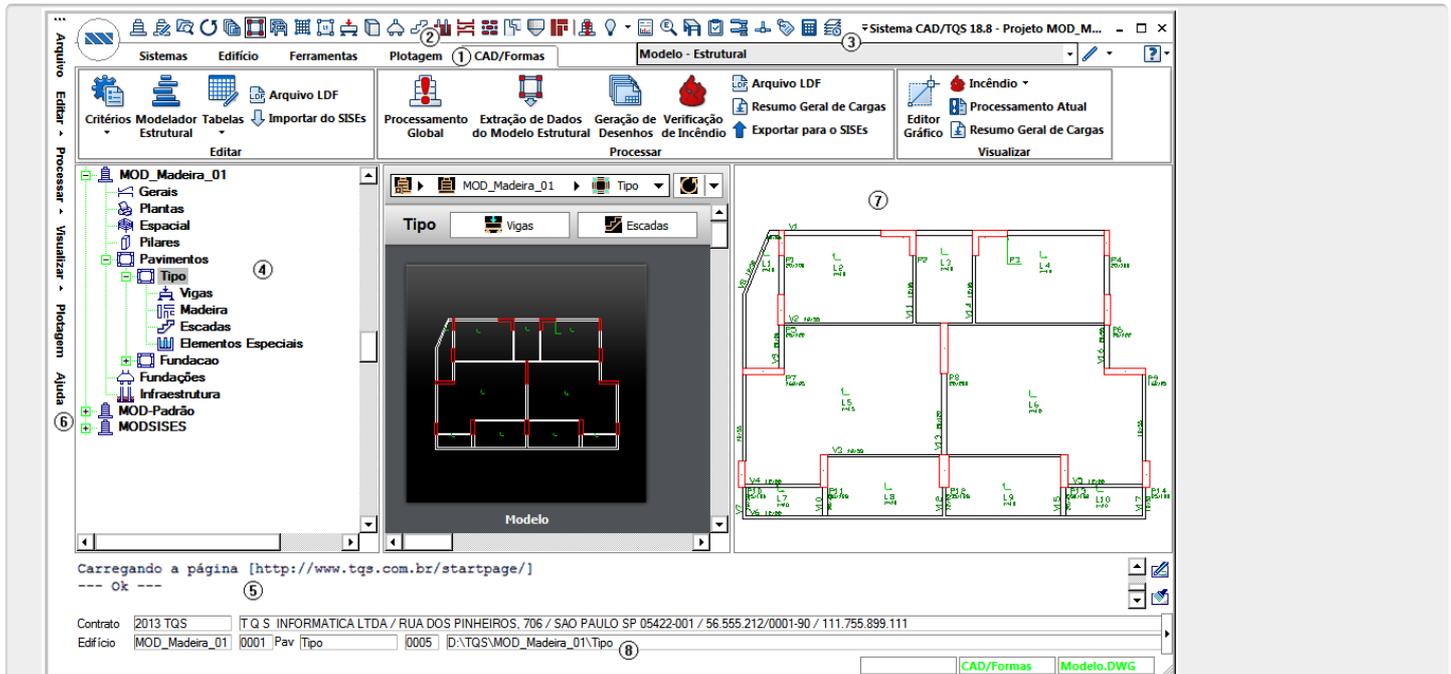
Este manual descreve os menus do chamado Gerenciador de programas TQS, que controla a execução de todos os programas que compõem o TQS-Madeira e todos os outros do TQS.

O gerenciador TQS pode ser chamado através de um ícone na área de trabalho ou do menu iniciar.



CAD TQS

O gerenciador apresenta uma tela como esta:



Menu principal

Barra de ferramentas

Lista de desenho da pasta atual

Painel esquerdo – Navegação na árvore de edifícios

Área de mensagens

Menu lateral

Painel direito – Desenho da pasta atual ou Notícias do Web-Site TQS

Pasta atual