

## Desenho Paramétrico

O sistema DP tem por objetivo a geração automática de desenhos repetitivos, a partir de parâmetros fornecidos pelo projetista.

Para usar o DP, o projetista escolhe os tipos de desenho que se repetem na sua área de projeto e que possam ser definidos por uma quantidade fixa de parâmetros. Através da linguagem de programação DP, construirá o desenho de modo parametrizado; a partir daí, o desenho poderá ser gerado quantas vezes forem necessárias, apenas com a definição de seus parâmetros.

O desenho gerado de forma automática pode ser editado iterativamente através de uso do editor gráfico EAG. Todos os desenhos são plotados em impressora ou plotter na escala escolhida, em composição com outros desenhos através do uso do editor de plantas.

Com o uso prolongado do DP, o projetista poderá montar um acervo de desenhos parametrizados. O DP incentiva e facilita a criação de bibliotecas.

O DP gera desenhos compatíveis com outros sistemas TQS. Como exemplo, desenhos de armação gerados pelo DP podem ser plotados junto com desenhos de armação gerados por outros sistemas, tendo sua tabela de ferros extraída automaticamente.

## A linguagem DP

A definição do desenho paramétrico é feita através de uma linguagem orientada, que tem 3 componentes:

a) Um módulo de locação geométrica e desenho, derivado da linguagem LDF do sistema TQS-Formas e do editor gráfico EAG;

b) Um módulo de programação, que atua sobre o módulo de desenho, com recursos de:

Expressões aritméticas e lógicas;

Variáveis numéricas, alfanuméricas e coordenadas;

Macro-substituição de variáveis;

Variáveis de escopo local e global;

Chamada de subprogramas com passagem de parâmetros;

Controle de fluxo de programa através de expressões condicionais e laços (SE / SENAO / REPETE / ENQUANTO).

c) Um módulo de tratamento de máscaras de desenho, que permite definir parte do desenho paramétrico de forma interativa através do editor gráfico. Um programa DP pode ler e alterar textos de uma máscara de desenho.

## Utilização do DP

O projetista que gera desenhos através do DP não precisa necessariamente saber codificar um programa DP; para isto foi desenvolvido um módulo auxiliar de entrada de dados, que isola o projetista dos detalhes da linguagem.

Este módulo carrega na memória um programa DP e pede os parâmetros necessários para a geração de um determinado desenho.

Existem 2 usuários principais do sistema: o primeiro, é o projetista que entende do projeto e conhece a linguagem de programação DP (o programador). Ele adapta o DP aos poucos à atividade produtiva de projeto. O segundo é o projetista que usa o DP (o usuário propriamente dito), não tendo necessariamente nenhum conhecimento da linguagem.

É o segundo tipo de usuário que fará projetos usando o sistema. Para que possa usar o DP, apenas a leitura do

manual “Comandos e Funções TQS-AGC&DP”. Também para usar os programas DP é necessário que estejam muito bem documentados e arquivados, e que esta documentação esteja disponível a todo o pessoal de projeto. A boa documentação é também importante para que os programas não sejam usados exclusivamente por um projetista.

## Desenhos do DP

O DP é integrado ao núcleo gráfico dos sistemas TQS. Com isto, desenhos gerados pelo DP podem:

- Ser editados graficamente para receber um acabamento final;
- Ser plotados em impressora, em qualquer escala;
- Ser montados em uma planta através do editor de plantas;
- Ser plotados em plotter;
- Ter a tabela de ferros extraída automaticamente, no caso de desenhos de armação.

## DP e o TQS-Formas

A linguagem de locação geométrica do DP é compatível com a locação de nós e de elementos de desenho da linguagem LDF. Arquivos LDF (um subconjunto da linguagem) podem ser inclusos dentro de um programa DP, e desenhos de formas podem ser completados através da linguagem.