

## Métricas Orientadas a Função

Métricas de software orientadas a função usam uma medida da funcionalidade entregue pela aplicação como valor da normalização.

Como funcionalidade não pode ser medida diretamente, deve ser originada indiretamente usando outras medidas diretas.

Métricas orientadas a função foram inicialmente propostas por Albrecht em 1979 que sugeriu uma medida chamada pontos-por-função.

Pontos-por-função – derivadas a partir da contagem (direta) do domínio da informação do software e avaliação da complexidade do software.

São calculados completando a tabela apresentada a seguir.

Cinco características do domínio da informação são determinadas e as contagens são registradas nos lugares próprios da tabela.

		Fato de Ponderação			
Parâmetros de Medida	Contagem	Simple	Médio	Complexo	
Número de entradas do usuário	2	3	4	6	8
Número de saídas do usuário	2	4	5	7	10
Número de consultas do usuário	5	3	4	6	20
Número de arquivos	10	7	10	15	100
Número de interfaces externas	5	5	7	10	35
Valor Total					173

**Quantidades de entradas do usuário** – cada entrada do usuário, que fornece dados distintos orientados à aplicação do software, é contada. Entradas devem ser distinguidas de consultas, que são contadas separadamente.

**Quantidade de saídas do usuário** – cada saída do usuário, que fornece informação orientada à aplicação para o usuário, é contada. Nesse contexto, saída refere-se a relatórios, telas, mensagens de erro, etc. Itens de dados individuais dentro de um relatório não são contados separadamente.

**Novas consultas do usuário** – uma consulta é definida como uma entrada online, que resulta na geração de alguma resposta imediata do software sob forma de saída on-line. Cada consulta distinta é contada.

**Quantidade de arquivos** – cada arquivo lógico (isto é, grupo de dados lógicos que pode ser parte de uma base de dados maior ou um arquivo separado) é contado.

**Quantidade de interfaces externas** – todas as interfaces que são usadas para transmitir informação a outro sistema, são contadas. Uma vez coletados esses dados, um valor de complexidade é associado com cada contagem.

Organizações que usam os métodos de pontos por função desenvolvem critérios para determinar se uma instância particular é **simples**, **média** ou **complexa**. No entanto, esta determinação é um tanto **subjetiva**.

Para determinar os pontos por função é usada a seguinte relação:

$$FP = \text{contagem total} \times [0,65 + 0,01 \times \sum (Fi)]$$

Os  $F_i$  ( $i=1$  a 14) são valores de **ajuste de complexidade**, baseados nas respostas às seguintes perguntas:

Número	Fator Avaliado	Escala : 0 (baixa) à 5(alta)
1	Comunicação de Dados	5
2	Funções Distribuídas	3
3	Desempenho	5
4	Carga de Configuração	3
5	Volume de Transação	3
6	Estrada de Dados Online	3
7	Eficiência do Usuário Final	3
8	Atualização Online	3
9	Processamento Complexo	3
10	Reutilização	3
11	Facilidade de Implantação	2
12	Facilidade Operacional	3
13	Múltiplos Locais	3
14	Facilidade de Mudança	4
Total		49

$$FP = \text{contagem total} \times [0,65 + 0,01 \times \sum (Fi)]$$

$$FP = 173 \times [0,65 + 0,01 \times 49]$$

$$FP = 197,22$$

Uma vez calculados, os pontos por função são usados de modo análogo à LOC, como forma de normalizar medidas de produtividade, qualidade e outros atributos de software. Tais como:

- Erros por FP
- Defeitos por FP
- \$ por FP
- Páginas de documentação por FP
- FP por mês.