



FATTO

Consultoria e Sistemas
Soluções em Gestão de Desempenho de Software

PONTOS DE FUNÇÃO SIMPLES — PFS

Cartão de Referência Rápida · Baseado no SPM Release 2.1 — Maio 2024

IFPUG PFS

Método Oficial de Medição Funcional

O QUE É PFS?

Fornecer uma **medição objetiva** do número de funções que um software oferece a seus usuários — quantificando "o que" torna possível em termos de dados disponíveis e operações sobre eles.

Produz tamanho funcional que se aproxima dos **Pontos de Função IFPUG (FP)**.

OBJETIVOS

- ▶ Medir a funcionalidade implementada que o usuário solicita e recebe.
- ▶ Medir a funcionalidade impactada pelo desenvolvimento e melhoria, independentemente da tecnologia.
- ▶ Ser suficientemente simples para minimizar o custo adicional de medição.
- ▶ Ser consistente entre projetos e organizações.

DOMÍNIO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a aplicações ricas em **dados, algoritmos e controle/comunicação**, conforme ISO/IEC TR 14143-5:2004. Exemplos:

- ▶ Sistemas de Informação de Gestão (MIS) · DSS · Data Warehouse
- ▶ Aplicações Web · IoT · Aplicações Móveis
- ▶ GIS · Controle Numérico · Sistemas Integrados

BENEFÍCIOS DO MÉTODO PFS

As organizações podem aplicar este método para:

- ▶ Dar suporte à análise de qualidade e produtividade.
- ▶ Estimar custo e recursos para desenvolvimento, melhoria e manutenção.
- ▶ Fornecer fator de normalização para comparação de software.
- ▶ Determinar o tamanho de pacotes de aplicação adquiridos.
- ▶ Ajudar usuários a determinar o benefício provido por pacotes de aplicação.

CONCEITOS-CHAVE

Aplicação: Coleção coesa de procedimentos automatizados e dados apoiando um objetivo de negócio.

Fronteira: Interface conceitual entre o software sob estudo e seus usuários.

Usuário: Qualquer pessoa ou coisa que se comunica com o software a qualquer momento.

Visão do Usuário: Requisito Funcional do Usuário como percebido pelo usuário.

RFU: Requisitos Funcionais do Usuário — subconjunto que descreve o que o software deve fazer em termos de tarefas e serviços.

CFB: Componente Funcional Básico — "unidade elementar de RFU", atômica, não decomponível.

TIPOS DE CFB NO PFS

O método PFS usa apenas **dois CFBs**:

PE
Processo
Elementar

Menor unidade de atividade significativa para o usuário; constitui transação completa; deixa o negócio em estado consistente.

AL
Arquivo
Lógico

Grupo de dados ou informações de controle, reconhecido pelo usuário, mantido e/ou referenciado dentro da fronteira da aplicação.

ATIVO DE SOFTWARE

Conjunto de software desenvolvido e fornecido para uma organização para uso em um sistema de informações corporativo ou institucional.

REGRA DE UNICIDADE

Cada PE deve aparecer **uma única vez** no diretório de CFBs da aplicação.

- ▶ Dois PEs são idênticos quando executam o mesmo processamento nos mesmos dados e são intercambiáveis.
- ▶ O desenho funcional normalmente identifica candidatos PE idênticos.
- ▶ Um PE deve ser contabilizado em cada aplicação em que é utilizado.

PROCESSO DE CONTAGEM

1	Obter Documentação Disponível <i>Requisitos, especificações, manuais</i>
2	Determinar Escopo, Fronteira e Tipo <i>Propósito · Escopo · Tipo de contagem</i>
3	Identificar Fronteiras e RFU <i>Fronteiras das aplicações envolvidas na medição</i>
4	Medir Funções de Dados <i>Identificar Arquivos Lógicos (AL)</i>
5	Medir Funções Transacionais <i>Identificar Processos Elementares (PE)</i>
6	Calcular o Tamanho Funcional <i>Aplicar pesos: PE × 4,6 · AL × 7,0</i>
7	Documentar e Relatar <i>Registrar resultados e premissas</i>

TABELA DE TAMANHO FUNCIONAL

Componente Funcional	Contribuição
Processo Elementar (PE)	× 4,6 PFS
Arquivo Lógico (AL)	× 7,0 PFS



MANUTENÇÃO (ISO 14764)

Processo para manter ou restaurar um sistema a um estado em que possa executar suas funções necessárias (ISO/IEC/IEEE 24765:2017). Quatro classes:

Corretiva: Reparo reativo para corrigir problemas descobertos após a entrega.	Adaptativa: Manter o software utilizável em ambiente modificado.
Preventiva: Detectar e corrigir falhas latentes antes que se materializem.	Perfectiva: Melhorar desempenho ou usabilidade sem corrigir falhas.

MELHORIA

"Modificação de um produto de software para satisfazer um novo requisito." (IEEE 14764-2006). Uma manutenção de melhoria **não** é uma correção de software.

O PFS pode medir qualquer mudança na funcionalidade para qualquer tipo de manutenção.

Melhoria Funcional: Criar, modificar ou excluir recursos/funcionalidades em uma aplicação existente.	Melhoria Não-Funcional: Melhorar atributos de qualidade (usabilidade, manutenibilidade etc.) sem alterar funcionalidades — fora do escopo PFS.
--	--

❗ O termo "melhoria" refere-se exclusivamente à Melhoria Funcional nas regras do PFS.

APLICABILIDADE DA MEDIÇÃO PFS

PFS é um método de medição de **tamanho de produto**, não de processo. Aplicável a qualquer manutenção que envolva mudança funcional:

✓ Projetos de desenvolvimento	✓ Projetos de melhoria	✓ Baseline de aplicação
-------------------------------	------------------------	-------------------------

TIPOS DE MEDIÇÃO

Projeto de Desenvolvimento DSFP	Tamanho do software para criar uma nova aplicação. <i>Medição das funcionalidades fornecidas pelo projeto de desenvolvimento.</i>
Projeto de Melhoria ESFP	Tamanho do software para melhorar funcionalmente uma aplicação existente. <i>Medição das funcionalidades impactadas: adicionadas, alteradas ou excluídas.</i>
Aplicação / Baseline ASFP	Tamanho da aplicação como ativo , após desenvolvimento e eventuais melhorias. <i>Medição das funcionalidades disponíveis após o desenvolvimento inicial e melhorias subsequentes.</i>

CÁLCULO DO TAMANHO FUNCIONAL

$$\text{Tamanho (PFS)} = (\text{nº de PE} \times 4,6) + (\text{nº de AL} \times 7,0)$$

FÓRMULAS PFS

Desenvolvimento	DSFP = ADD + CFP ASFP = ADD
Melhoria	ESFP = ADD + CHG + DEL + CFP ASFP = ASFPB + ADD - DEL

LEGENDA DAS VARIÁVEIS

ADD	Funcionalidades adicionadas / novas
CHG	Funcionalidades alteradas
DEL	Funcionalidades excluídas
CFP	Funções de conversão — descartadas após o uso
ASFP	Baseline da aplicação entregue (após melhoria)
ASFPB	Baseline antes da atividade de projeto

ESCOPO & FRONTEIRA

Determine o propósito, escopo e tipo de contagem antes de iniciar.
Identifique todas as fronteiras das aplicações envolvidas na medição.

FUNÇÕES DE DADOS → Arquivos Lógicos (AL)

Identifique grupos de dados ou informações de controle reconhecidos pelo usuário.
Cada AL contribui com **× 7,0 PFS** independentemente de qualquer outra característica.

FUNÇÕES TRANSACIONAIS → Processos Elementares (PE)

Identifique as menores unidades de atividade significativas para o usuário.
Cada PE contribui com **× 4,6 PFS** independentemente de qualquer outra característica.

CÁLCULO DO TAMANHO FUNCIONAL

$$\text{Tamanho (PFS)} = (\text{nº de PE} \times 4,6) + (\text{nº de AL} \times 7,0)$$

DOCUMENTAR E RELATAR

Registre os resultados obtidos, as premissas adotadas e as decisões de contagem tomadas.



O MESUR é um produto de software,
na modalidade de Software as a
Service.

990+

992 usuários cadastrados em
56 empresas com 26.856
medições, totalizando
1.500.178 Pontos de Função
medidos

QUEM SOMOS

Empresa brasileira especializada em gestão de desempenho de software, com foco em métricas, requisitos e aceite de sistemas. Desde 1998, auxilia organizações públicas e privadas.

SERVIÇOS

 Fábrica de Métricas Medição de tamanho funcional de software.	 Fábrica de Testes e Qualidade Verificação e validação com foco em aceite.
 Centro de Orçamentos Estimativas de custo e prazo de projetos.	 Benchmarking Comparação de produtividade e qualidade.
 Medição & Estimativas Consultoria em modelos e indicadores.	 Gestão de Fornecedor Apoio à contratação de fábricas de software.

TREINAMENTOS

- ▶ APF: Benefícios · Capacitação · Workshop
- ▶ APF: Preparação para Certificação CFPS/CFPP (IFPUG)
- ▶ Estimativas de Software
- ▶ Engenharia de Requisitos · Oficina de Requisitos
- ▶ Oficina de Medição · Gestão de Riscos em Projetos

RECURSOS GRATUITOS

- ▶ Cartões de Referência APF e SNAP
- ▶ Estimadora online de projetos de software
- ▶ Artigos, webinars e FAQ sobre APF
- ▶ Glossário técnico de métricas de software



Entre em Contato

www.fattocs.com · comercial@fattocs.com

WhatsApp: +55 (27) 3026-6304

◀ Escaneie o QR para conversar! ▶

Brasília · São Paulo · Vitória · Rio de Janeiro