

Software na medida certa: desmistificando pontos de função

Guilherme Siqueira Simões

+55 (27) 8111-7505

guilherme.simoes@fattocs.com.br

Fatto Consultoria e Sistemas

Av. Marechal Campos, 180 - Ed. Pezzin - salas 204/205

Consolação, Vitória/ES, CEP 29045-460

III Simpósio de Gestão Pública e TI do Governo de Pernambuco

29/11/10 a 01/12/10 – Pernambuco - Brasil

Objetivos da apresentação



- ⊕ Introduzir o conceito da Análise de Pontos de Função
- ⊕ O que é medido pela APF
- ⊕ O que NÃO é medido pela APF
- ⊕ Para que serve o tamanho medido em PFs?
 - Derivar indicadores do processo de desenvolvimento e manutenção
 - Comparar software e processos (benchmarking)
 - Apoiar gestão do projeto de software
 - Estimar custo, esforço de projetos de software
 - Unidade de medição de contratos de software
- ⊕ Benefícios e vantagens do tamanho em PF
- ⊕ Conclusão

A Análise de Pontos de Função - APF



- ⊕ É uma técnica de medição das funcionalidades fornecidas por um software do ponto de vista de seus usuários.
- ⊕ Ponto de função (PF) é a sua unidade de medida, que tem por objetivo tornar a ***medição independente da tecnologia*** utilizada para a construção do software.
 - A APF mede o que o software faz, e não como ele foi construído.
- ⊕ Criada na IBM na década de 70 e padronizada pelo IFPUG através do Manual de Práticas de Contagem (que pode ser complementado por guias locais)
- ⊕ <http://www.fattocs.com.br/faq.asp#P1>
- ⊕ <http://www.fattocs.com.br/faq.asp#P2>
- ⊕ <http://www.fattocs.com.br/faq.asp#P3>

O Processo de Medição dos PFs

- ⊕ Mede apenas as funcionalidades do software (ou requisitos funcionais) solicitadas e recebidas pelo usuário
 - Requisitos funcionais representam as práticas e procedimentos de negócio que o software deve executar para atender às necessidades do usuário, em termos de tarefas e serviços
 - O gestor do negócio é quem define requisitos funcionais

- ⊕ A medição é baseada em uma avaliação padronizada dos requisitos funcionais do usuário, definida pelo IFPUG
 - Pode ser feita por qualquer pessoa; não é restrita à área de TI
 - O processo pode ser aprendido em dois dias de treinamento

- ⊕ Em fases iniciais do projeto os requisitos costumam não estar detalhados, mas ainda assim é possível estimar o tamanho em PFs

Exemplo de Medição de 31 PFs

✦ Cada função identificada é classificada quanto ao tipo e à complexidade

Tipo	Baixa	Média	Alta
ALI	7	10	15
AIE	5	7	10
EE	3	4	6
SE	4	5	7
CE	3	4	6

Catálogo de Endereços

Exibindo 4

listar 5 PF (SE)
arquivo 10 PF (ALI)

Nome Completo	Nome da empresa	Cidade	Telefone coml.	Telefone celular	Email	Ações
Adriano	Plaza Bittar Hotel		(61) 3328-7077	0800 707 5858	plaza@hoteisbittar.com.br	excluir 4 PF (EE)
André Renauro	Cromia Print Center	Vitória	(27)3323-5559 3033-5003		cromiaprintcenter@uol.com.br	alterar 4 PF (EE)
Gustavo Rezende	Nobel - A maior rede de livrarias do Brasil	Vitória		(27) 9909-5714	gustavo.nobel@hotmail.com	consultar 4 PF (CE)
Carlos Eduardo Vazquez CFPS	FATTO Consultoria e Sistemas	Vitória	(27) 3084-7304	(27) 9254-6389	carlos.vazquez@fattoCS.com.br	incluir 4 PF (EE)

Adicionar

O que a APF não mede

- ⊕ Não mede diretamente esforço, produtividade ou custo. É exclusivamente uma medida de tamanho funcional do software. Este tamanho, junto com outras variáveis, é que pode ser usado para derivar produtividade, esforço e custo do projeto de software.
- ⊕ Requisitos não funcionais são desconsiderados na medição de PFs
 - Tecnologia: sistema operacional, linguagem de programação, etc
 - Qualidade: performance, usabilidade, portabilidade, etc
 - Padrões: interface, segurança, auditoria, etc
- ⊕ Manutenções que não mudam funções não são medidas em PF
- ⊕ Em contratos por PF, o que a APF não mede pode afetar o R\$/PF ou ser alvo de uma métrica diferente

Para que serve a medição de PFs?

- ⊕ Derivar indicadores do processo de desenvolvimento e manutenção
 - Permitem avaliar o impacto da introdução de mudanças no processo de desenvolvimento de software (novas ferramentas, métodos, etc)
- ⊕ Comparar software e processos (benchmarking)
- ⊕ Apoiar gestão do projeto de software (escopo, requisitos)
- ⊕ Estimar custo, esforço de projetos de software
- ⊕ Unidade de medição de contratos de software
- ⊕ Enfim, medir para poder gerenciar!

⊕ O tamanho em PF junto com outras métricas “primárias”, permitem a geração de vários indicadores:

⊕ **Produtividade**

- Horas / PF
- Custo = R\$ / PF
- Capacidade = PF / Homem-Mês

⊕ **Qualidade**

- Densidade de Defeitos = Defeitos / PF

⊕ **Escopo**

- Estabilidade dos requisitos = $PF_{\text{atual}} / PF_{\text{inicial}}$
- *Baseline* da organização
- Tamanho do *backlog* = \sum PF Projetos

- ⊕ É a busca das melhores práticas na indústria que conduzem ao desempenho superior.
 - Compara (através de medições) o desempenho de algum aspecto do processo atual com referências de outras organizações ou de mercado

Exemplo: Estatísticas quanto à produtividade (H/PF) por linguagem de programação

Programming Language	N	Min	P10	P25	Median	P75	P90	Max	Mean	StDev
ABAP	5	8.0	-	13.3	13.8	18.0	-	24.3	15.5	6.1
ACCESS	28	0.3	0.5	1.1	2.0	-	5.5	27.0	3.3	5.1
C	27	2.8	6.4	8.5	14.9	19.8	27.4	41.4	15.6	8.9
C++	20	1.2	5.9	9.3	17.4	24.4	42.3	69.3	21.2	16.9
COBOL	64	1.2	5.2	9.4	16.0	26.0	42.4	69.7	20.1	15.2
JAVA	10	5.3	6.6	14.7	19.6	26.7	67.8	68.2	26.8	22.8
NATURAL	21	2.3	4.8	5.7	9.6	13.7	33.0	42.0	12.7	11.1
ORACLE	49	1.2	3.0	6.0	10.3	15.9	28.1	78.1	13.4	12.9
VISUAL BASIC	54	0.4	2.7	3.8	7.5	14.0	37.2	68.0	13.3	14.9

⊕ (Fonte ISBSG: The Software Metrics Compendium – 2002)

Apoiar gestão do projeto de software



- ⊕ Tomada de decisões
 - “Make or Buy”
 - Seleção
 - Priorização
- ⊕ Planejamento e comunicação
 - Escopo e Risco
- ⊕ Acompanhamento e controle dos objetivos do projeto
 - Escopo, Tempo, Custo e Qualidade → Restrição Tripla;
- ⊕ Torna visível o Scope Creep e Gold Plating
 - Risco;
- ⊕ Acordos de Nível de Serviço (aquisição)

$$Esforço_{(H)} = Tamanho_{(PF)} \times Taxa Entrega_{(H/PF)}$$

- Processo de desenvolvimento estável
- Classificação de projetos por similaridade
- Registro confiável de dados de esforço (ou custo)
- Documentação de requisitos atualizada

?? H/PF

⊕ Os indicadores de projetos passados auxiliam no planejamento de novos projetos similares

- ⊕ **Remunerar** o fornecedor do desenvolvimento e manutenção de software **pelos resultados entregues** (funções do sistema), não pelo esforço gasto (Homem-Hora)
 - E norteado por acordos de nível de serviço (qualidade, prazo, etc)
- ⊕ Abordagem iniciada no Brasil na década de 90 e atualmente usada extensivamente no governo federal
 - A IN 04/2008 da SLTI/MPOG, amplificou esta iniciativa
 - Governos estaduais têm adotado estratégia similar (SP, MG, RJ, ES, BA, RS, AL, DF, PE*) *A ATI-PE possui um registro de preço para 25.000 PFs
 - Difusão também no mercado privado (Bradesco, OI, Redecard, Totvs, Porto Seguro, Citibank, etc)
- ⊕ http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/in/in04_08.htm

Unidade ideal para medição do contrato

- ⊕ Equilibrar riscos e responsabilidades
 - Produtividade e qualidade devem ser responsabilidade do fornecedor
 - Escopo é responsabilidade do cliente

- ⊕ Entendida pelo cliente e pelo fornecedor
 - Perspectiva de negócio

- ⊕ Definição uniforme e consistente

- ⊕ Auditável

- ⊕ PF atende a todos estes critérios!

Alguns exemplos recentes

Para melhor entender o que representa o volume em PFs:

- Uma tela de cadastro (inclui, altera, exclui e consulta) possui ~30 PFs
- Um relatório pode ter de 3 a 7 PFs

Organização	Volume (PF)/ano	R\$/PF
Conselho Nacional de Justiça	40.000	383
Eletrobrás	12.000	542
Incra	10.000	348
Ministério da Agricultura	15.000	676
Ministério da Educação	31.200	352
Ministério da Fazenda	14.500	217
Ministério da Justiça	21.400	476
Polícia Federal	10.000	415
Supremo Tribunal Federal	11.000	398
Tribunal Superior do Trabalho	15.000	263

<http://www.fattocs.com.br/editais.asp>

Quanto vale (R\$) 1 PF?

- ⊕ Não existe uma tabela padrão estabelecida de preços do PF
- ⊕ Os preços apresentados antes foram estabelecidos em função de:
 - Concorrência
 - Contexto no qual o serviço será executado (requisitos técnicos, de qualidade, padrões, etc)
- ⊕ Tudo o que não é diretamente medido pelos PFs afetará o R\$/PF
- ⊕ Ou seja, quanto mais alta são as exigências técnicas e de qualidade, maior tende a ser o R\$/PF
- ⊕ Um apto de 100 m² ficará mais caro com um acabamento de alto luxo, mas continuará tendo 100 m²

Benefícios da medição (PF)



- ⊕ Comunicação mais efetiva entre usuário x desenvolvedor
- ⊕ Melhoria da definição dos requisitos
- ⊕ Redução de retrabalho (correção de defeitos)
- ⊕ Acompanhamento dos objetivos do projeto
- ⊕ Identificação e correção de problemas cedo
- ⊕ Tomada de decisões
 - Justificativa de decisões (estimativas embasadas)

Vantagens do tamanho em PF

- ⊕ Padrão ISO/IEC 20926, 24570 , 19761, 20968
- ⊕ Usado por milhares de organizações no Brasil e no mundo
 - ✓ Possibilidade de benchmarking
- ⊕ Suportado por uma organização de alcance mundial
- ⊕ Aplicável a todos os tipos de software
- ⊕ Aplicável a todas as fase de um projeto de software
 - ✓ Inclusive nas fase iniciais, onde tem mais valor
- ⊕ Independente da tecnologia de implementação do software
- ⊕ Enfoque na visão de negócio do software (visão do usuário)
 - ✓ Reconhecido pelo usuário e pelo desenvolvedor
- ⊕ Processo de medição simples e consistente

- ⊕ A APF é uma técnica de medição para software que apóia de maneira significativa a gestão do processo de contratação ou desenvolvimento
- ⊕ Por ser baseada na visão de negócio, seu uso promove também maior aproximação entre a área de TI (desenvolvimento) e a área de negócio
- ⊕ Das várias possibilidades de uso que pode ser dado à APF, no Brasil tem se destacado o uso para medição de contratos de software
 - É o país onde a APF é mais usada no mundo e que ainda vem ampliando o seu uso

Para saber mais sobre APF...

⊕ IFPUG - www.ifpug.org

⊕ BFPUG - www.bfpug.com.br

⊕ Perguntas frequentes sobre APF
www.fattocs.com.br/faq.asp

⊕ Livro "Análise de Pontos de Função:
Medição, Estimativas e Gerenciamento
de Projetos de Software"



Obrigado!

Guilherme Siqueira Simões
Fatto Consultoria e Sistemas
+55 (27) 8111-7505
guilherme.simoes@fattocs.com.br