

## Síntese das discussões do fórum Livro-APF: Fevereiro/2012

Nessa síntese foram abordados, em 86 mensagens, os seguintes assuntos:

- Contagem de Combo EE/CE
- Dúvidas na Implantação da Contagem de Pontos de Função
- Contagem de Tratamento de Exceções
- Contagem de Conversão de Dados
- Como Podemos Contar uma Funcionalidade de Rotação de Imagem?
- Dúvida sobre Contagem de Consulta Implícita
- Contagem de Funções com Processamento Complexo e Alteração da Lógica de Processamento
- Contagem de Consulta Implícita para Alteração de Dados em Planilha
- Dúvida na Contagem de Melhorias para Requisitos Não Funcionais
- Contagem de AIE em Projetos de Desenvolvimento de *Software*
- Utilização da APF para Manutenções Adaptativas
- Eficácia e Objetividade da APF

---

**Assunto:** Contagem de Combo EE/CE

**Data:** 07/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4769>

**Dúvida:** Essa dúvida tem como base a seguinte discussão: <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4414>.

No Manual CPM 4.3.1 temos o exemplo de EE com Tela de Saída 2. Nesse exemplo, para a inclusão de Atribuição de Função, não se contam Funcionário e Funções como AR (Arquivos Referenciados) da Entrada Externa (Inclusão de Atribuição de Função). Mas e se tivermos a mesma funcionalidade descrita no exemplo - uma tela com Numero Funcionário (que vem do combo), Numero Função (também vem do Combo), data Atribuição - não para inclusão, mas para listar detalhes de Atribuições de Funções?

Neste caso, a saída seria uma consulta detalhada listando Número Funcionário, Nome Funcionário, Número Função, Nome da Função, Data Atribuição e demais campos existentes do ALI Atribuição de Função. Neste caso, devemos contar novamente Funcionário e Função como AR da Consulta?

É como se as CE dos Combos já tivessem trago os dados.... Se o combo não existisse, aí sim, poderíamos contar 3 AR da CE. Se não conta na EE, o raciocínio não deveria valer também para CE?

**Análise:** Não se deve contar os AR dos combos nem para EE, CE nem para SE, por questão de coerência, já que o manual CPM 4.3.1 não conta para a EE. Afinal, nas CE e SE os campos de saída dos combos são resultados anteriores das combos. No caso de campos comuns, que não fossem combos, deve-se contar normalmente os AR.

**Complemento/ Análise:** Vale ressaltar a necessidade de uma atenção adicional, visto que às vezes o usuário solicita validações complementares. Há um exemplo na pág. 2-93 da parte 4 ("EE com Atributos Recuperados de um AIE"), onde é solicitado pelo usuário que a localização seja válida no Sistema de Ativos Fixos. Nesse caso, reparem que há um *drop down* relacionado.

---

**Assunto:** Dúvidas na Implantação da Contagem de Pontos de Função

**Data:** 08/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4773>

**Dúvida:** Há algumas dúvidas sobre a implantação da contagem de pontos de função. São elas:

- A maioria dos projetos são de manutenção de sistemas legados. Para contar os pontos de função de uma manutenção, é preciso utilizar a NESMA como embasamento? Ou com APF e algum fator de ajuste é possível fazer a contagem?

- Para novos projetos, em que há disponível a documentação inicial com os requisitos do usuário, é tranquilo fazer a contagem? Deve-se utilizar APF mesmo?
- Para fazer a contagem de manutenção em um sistema legado (que não tem documentação), é necessário fazer a contagem de todo o sistema, para a partir daí podermos contar as manutenções?
- Quanto aos Fatores de Ajuste, o manual do SISP define vários deles. Podemos nos basear nessa documentação?

**Análise:** Como resposta, seguem algumas diretrizes e conceitos, para direcionar o pensamento:

- Para que possamos definir se iremos estimar (NESMA) ou medir (APF-IFPUG), inicialmente devemos identificar o propósito da contagem. A estimativa, utilizando o método da NESMA, é indicada em casos, por exemplo, onde as informações são insuficientes para realizar o detalhamento da medição, onde os prazos são reduzidos, etc. Com a Análise de Pontos de Função, normatizada pelo IFPUG, podemos realizar as medições dos projetos de melhoria.
- O uso do Fator de Ajuste está descontinuado no mercado brasileiro. Além disso, há diretrizes governamentais para a **não** aplicação do Fator de Ajuste.
- Para qualquer tipo de projeto, alvo da análise e medição, devemos capturar todos os documentos que descrevam os requisitos do usuário da aplicação. Lembrando que devemos desconsiderar aspectos físicos da solução. Então, independentemente da forma que o projeto lógico apareça (casos de uso, documento de visão, histórias de usuário), a APF poderá ser aplicada.
- Ao iniciar um projeto de medição, existem alguns fatores primordiais para o sucesso. Entre eles estão a definição das fronteiras das aplicações e suas *baselines*. Para isto, recomenda-se primeiramente possuir esses itens, para aí sim, controlarmos efetivamente os projeto de manutenção.
- O SISP poderá auxiliar nos projetos de melhoria. Conquanto, antes de iniciar as medições, é recomendado procurar o auxílio de um profissional certificado e/ou participar de cursos de capacitação.
- É importante sempre lembrar que ao mensurar uma aplicação, estamos definindo valores que impactaram todo o processo de desenvolvimento.

**Análise/ Complemento:** Os *softwares* objeto das medições são de desenvolvimento próprio ou haverá uma fábrica de *software* terceirizada? Essa pergunta é relevante quando se for considerar que não basta a técnica: há que se desenvolver um processo de gestão. Ou seja, como as demandas são encaminhadas, como é feito um dimensionamento inicial (com base em requisitos, por exemplo), a contagem final, processos de verificação da contagem (entre vocês e o terceiro), etc. Enfim, é necessário observar a aplicação da técnica, mas também o seu processo de gestão de utilização.

**Dúvida/ Complemento:** Provavelmente uma fábrica.

**Análise/ Complemento:** Se o contexto é um contrato vigente de desenvolvimento/manutenção de sistemas medido por pontos de função, o termo de referência deve responder essas questões (usar NESMA/IFPUG, fator de ajuste ou não, seguir o Guia do SISP, etc).

Se no caso, este contrato ainda irá acontecer e as dúvidas são relativas à elaboração do termo de referência que irá nortear o contrato, o Guia do SISP ajuda. E podemos também nos basear na análise de outros editais para elaborar o nosso específico. Há uma lista de vários editais em <http://www.fattocs.com.br/editais.asp> que podemos consultar.

---

**Assunto:** Contagem de Tratamento de Exceções

**Data:** 08/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4776>

**Dúvida:** Foi solicitada a modificação de uma funcionalidade para tratar uma transação onde, em uma situação específica não prevista, a consulta retorna mais de um registro e o aplicativo prevê apenas um. Este tipo de alteração é considerada alteração de lógica?

Há duas situações diferentes:

1. Um novo aplicativo de cadastro de clientes foi desenvolvido considerando que cada pessoa (cliente) teria um único registro que conteria data de inclusão, dados pessoais, etc, tudo em substituição a um outro sistema desenvolvido em outra linguagem. A migração de dados trouxe uma situação não prevista que seria um cliente possuir mais de um cadastro. O sistema teria que ser corrigido para exibir o novo registro, pois esta situação gera um erro não tratado que aborta a consulta.

Questão 1: Essa correção está fora do escopo por não ter sido documentada?

Questão 2: Se estiver fora do escopo, a manutenção configura alteração da lógica da transação?

2. O novo sistema desenvolvido em uma linguagem diferente considerou que um campo específico era obrigatório. Após decorrido o prazo de garantia, o usuário tenta consultar um registro antigo e o sistema exibe um erro não tratado que aborta a consulta. Descobre-se que o erro ocorreu porque há um campo que atualmente (novo sistema) é obrigatório e que está vazio porque no sistema anterior isto era permitido. É solicitada uma alteração para tratar a situação.

Questão: A alteração configura mudança na lógica?

**Análise:** Ambas as situações citadas parecem tratar de deficiências da especificação da migração. Dizer se isto é um erro ou mudança de lógica, depende do ponto de vista. Se quem especificou essa migração (ou revisou e aprovou) foi o cliente e a mudança provém dele; trata-se de uma mudança de requisito. Se o fornecedor era o responsável por migrar os dados do sistema antigo para o novo e a solução disto foi inteiramente dele, então trata-se de um erro.

---

**Assunto:** Contagem de Conversão de Dados

**Data:** 09/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4787>

**Dúvida:** Serão desenvolvidos alguns projetos para substituir os sistemas de TI antigos, mas necessitarão da migração dos dados do legado (é um requisito do usuário). Tal migração será feita utilizando a ferramenta *Informática Power Center*.

Pelo CPM, não devemos contar "a conversão de dados realizada através de um utilitário de carga existente", já que nenhuma funcionalidade foi desenvolvida para realizar a conversão.

Por outro lado, algumas transformações de dados são configuradas e construídas pelo analista de migração de dados dentro da ferramenta (Informática) no processo da carga. Além disso, consultas a ALI de outras aplicações também são configuradas e construídas utilizando a ferramenta. As duas atividades se traduzem em esforço, às vezes considerável, dependendo do grau de complexidade do processo de carga.

Sendo assim, a dúvida inicial seria: essas transformações e consultas configuradas na ferramenta contam algum ponto de função? Ou vale a regra de ser um utilitário de carga e não contar nada, apesar de não ser tudo automático e exigir esforço de construção de funcionalidade do analista?

**Análise:** Lembre-se de que a APF não mede esforço, portanto não se deve contar nada caso esteja seguindo o CPM. O que se pode fazer (caso o contrato/edital permita) é entrar em acordo para cobrar por horas, por exemplo.

Uma sugestão é fazer o seguinte:

- 1 – Solicitar ao fornecedor uma lista de atividades com uma breve descrição e uma estimativa de horas para cada uma (PERT vale), desde que a mesma possa ser validada de acordo com os processos de aquisição da organização contratante;
- 2 - Usar os requisitos do usuário para contar PF com o propósito de avaliar o benefício em utilizar a ferramenta citada;
- 3 – Aplicar à contagem realizada, a taxa de entrega obtida em outros casos de migração similares (caso exista cenário análogo);
- 4 - Fornecer um parecer técnico comparando as abordagens ao usuário contratante para que ele tome uma decisão.

O raciocínio é: Utilizando uma ferramenta auxiliar, espera-se que o esforço de migração seja menor do que em um cenário onde ela não exista, por que senão, não há vantagem algum em utilizar este método de migração.

Isto talvez não resolva o problema e também não sabemos das políticas organizacionais envolvidas, mas pode auxiliar o usuário na sua decisão de aprovar ou não uma lista de atividades relacionadas pelo fornecedor.

**Dúvida:** A situação específica é que já existe um contrato que remunerará a migração de dados em pontos de função e utilizará a ferramenta descrita acima (*Informática Power Center*). Realmente, é uma ferramenta de produtividade, mas por outro lado existe um desenvolvimento realizado dentro da ferramenta (transformações).

A dúvida está na interpretação do CPM, na seguinte frase: "Não conte a conversão de dados realizada através de um utilitário de carga existente. Nenhuma funcionalidade foi desenvolvida para realizar a conversão."

A princípio, lendo a frase, parece que não se deve contar nada. Por outro lado, não é verdade que nenhuma funcionalidade foi desenvolvida. Foi desenvolvida, mas dentro da ferramenta de produtividade. Este é o dilema. Pode-se contar ou não?

**Análise:** A pergunta já foi respondida quando foi dito "existe um contrato que remunerará a migração de dados em pontos de função e utilizará a ferramenta descrita (*Informática Power Center*)".

Apesar de não desenvolver nada para executar a migração, o contrato prevê o uso da ferramenta. Assim sendo, deve-se contar como se fossem várias migrações comuns.

**Dúvida:** O problema é que o contrato também diz que os pontos de função devem ser contados utilizando o CPM como referência. Aí fica o conflito! E há desenvolvimento, ainda que dentro da ferramenta.

**Análise:** Quando o contrato diz que deve-se contar usando o CPM como referência, pode-se interpretar que a identificação das EE de conversão devem seguir o CPM como referência. Mas essa interpretação foi feita apenas com base no que foi dito acima. É necessário ler o contrato mais a fundo para responder essa questão.

---

**Assunto:** Como Podemos Contar uma Funcionalidade de Rotação de Imagem?

**Data:** 13/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4798>

**Dúvida:** Há um sistema para digitação de imagens/documentos pronto. Porém, agora o cliente fez uma solicitação para incluir na interface um botão para rotacionar a imagem já capturada.

Há uma dúvida se esse botão poderia ser contado como uma EE, uma vez que o sistema acionando essa função, não manteria nenhum ALI. Ou se a imagem rotacionada poderia ser considerada como alteração no comportamento do sistema e, dessa forma, ser contada como EE. Ou ainda, considerar a própria imagem como um ALI. Como isso poderia ser entendido? É possível contar uma situação dessas com pontos de função?

**Análise:** É um requisito funcional, então é certamente contável por APF. A imagem deve pertencer a um ALI (por exemplo ALI "Solicitação de Carteira de Motorista" que mantém o DER "RG digitalizado"). Pode ser EE, pois mantém um ALI (pega o DER "RG digitalizado", rotaciona e salva o DER rotacionado).

É possível sim contar uma situação dessas com pontos de função. Agora, se essa funcionalidade não foi desenvolvida e estão utilizando um componente externo, por exemplo, aí é outra história.

**Dúvida:** Isso se aplicaria mesmo que, no momento seguinte à digitalização - quando o usuário fará a rotação - esse ALI ao qual a imagem pertence ainda não está sendo mantido? No caso, o ALI será mantido quando o usuário acionar a opção de Salvar na interface. Se sim, resolveria mesmo a questão.

Com relação à funcionalidade de rotação, ela está sendo implementada mesmo. Foram utilizados componentes terceiros para ações de OCR, por exemplo.

**Análise:** Podem questionar se o PE "Rotacionar imagem" é independente ou se faz parte do PE "Nova Solicitação de Carteira de Motorista" (por exemplo). Para responder, deve-se seguir as regras de identificação de PE:

- É significativo?
- Constitui transação completa?
- É auto contido?
- Deixa o negócio em estado consistente?

---

**Assunto:** Dúvida sobre Contagem de Consulta Implícita

**Data:** 14/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4801>

**Dúvida:** Existe uma tela com 3 campos (Campo 1, Campo 2, Campo 3) e 3 botões de ação (Consultar, Executar, Cancelar). O processo funciona da seguinte maneira: O usuário deve digitar a informação do Campo 1 e acionar o botão Consultar. O sistema retorna a informação do Campo 2, o usuário digita a informação do Campo 3 e aciona o botão Executar. No momento da digitação do Campo 1, o botão Executar está desabilitado e o botão Consultar está habilitado. No momento da digitação do Campo 3, o botão Consultar está desabilitado e o botão Executar está habilitado. Não é possível executar sem antes fazer a consulta. A intenção primária do processo é executar, e não consultar. Nesse caso deve ser contada uma consulta implícita?

**Análise:** Primeiramente, devemos analisar o conceito de consulta implícita: É uma transação que apresenta dados para o usuário (geralmente precedendo outra transação a ser realizada), mas que não está claramente explícita nos requisitos ou no próprio sistema (nem em opções de menu, barras de ferramenta, etc). Isto é bem comum em telas para alteração ou exclusão de registros de um arquivo. Normalmente antes da alteração ou exclusão, os dados do registro são apresentados ao usuário, e na sequência o usuário efetua a alteração ou exclusão. Se essa consulta for um requisito explícito do usuário, isso já exclui ser uma consulta implícita, porém não exclui de ser uma CE, pois nesse caso seria equivalente a uma combo. Se a consulta não foi um requisito do usuário, ou seja, o usuário só solicitou que ele pudesse executar e para isso deveria ser informado o campo 1 e o campo 3 então a consulta não deve ser contada nem como uma consulta implícita nem com uma consulta normal. Pareceria mais com uma validação do dado que usuário está informando.

---

**Assunto:** Contagem de Funções com Processamento Complexo e Alteração da Lógica de Processamento

**Data:** 14/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4803>

**Dúvidas:** Como devemos contar os Pontos de Função de processamentos complexos, sem ser usando o Fator de Ajuste, pois o processamento é feito em *batch*?

Além disso, considere o seguinte cenário: Há uma Saída Externa, e foi alterada apenas a sua lógica de processamento, permanecendo os mesmos campos. É possível contar essa alteração?

**Análise:**

1) Para processamentos complexos ou não, APF vai representar apenas o tamanho funcional. A complexidade técnica não é mensurável por APF.

2) Se mudou a lógica de processamento, devemos contar novamente o Processo Elementar.

Referência: "Quando a lógica de processamento sofreu alteração dentro da aplicação para satisfazer requisitos de negócio, o processo elementar que incorpora aquela lógica deve ser identificado e contado como sendo alterado." (CPM Parte 3 Pág. 4-3)

---

**Assunto:** Contagem de Consulta Implícita para Alteração de Dados em Planilha

**Data:** 17/02/2012



**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4822>

**Dúvida:** Há uma tela do sistema em que é apresentada uma lista dos registros do arquivo A, contendo todos os seus DET, no mesmo estilo de uma planilha *Excel*. A edição para alterar ocorre na própria "planilha", tendo apenas um botão para efetivar a alteração. Faz sentido contar uma Consulta Implícita referente a esta alteração?

No CPM, na seção que trata de Consulta Implícita (Parte 4, pág. 2-147) no quadro que analisa a unicidade do processo elementar diz: "Se uma consulta direta também existisse, seria considerada uma duplicidade e não seria contada novamente". Como podemos entender essa questão?

**Análise:** Essa consulta (semelhante/igual) já existe em outra parte do sistema? Se sim, então realmente a consulta não deve ser contada. Caso não exista, ela deve ser contada.

---

**Assunto:** Dúvida na Contagem de Melhorias para Requisitos Não Funcionais

**Data:** 16/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4825>

**Dúvida:** Há uma aplicação Web que hoje funciona perfeitamente no IE e foi solicitado que a mesma funcione da mesma maneira em mais 5 navegadores, os quais hoje não funcionam corretamente como no IE. É necessário estimar essas adaptações, porém se trata de um Requisito Não Funcional. Foi indicada a utilização da metodologia Nesma - Alteração Cosmética, porém ela é mais indicada para modificações em *layout*.

Procurando mais referências foi encontrado um Guia de Contagem APF ATI (Agência Estadual de Tecnologia da Informação - [http://www.portaisgoverno.pe.gov.br/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=567493&folderId=404286&name=DLFE-25582.pdf](http://www.portaisgoverno.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=567493&folderId=404286&name=DLFE-25582.pdf)) que cita no item "4.4.2.b - "MANUTENÇÃO DE PLATAFORMA SEM NECESSIDADE DE REDOCUMENTAÇÃO DE REQUISITOS" como segue abaixo:

#### 4.4.2. ATUALIZAÇÃO DE PLATAFORMA

São consideradas nesta categoria, demandas para uma aplicação existente ou parte de uma aplicação existente executar em versões mais atuais de *browsers* (ex: versão atual do *Internet Explorer*, *Mozilla*, *Firefox*, etc) ou de linguagens de programação (ex: versão mais atual do JAVA ou do Banco de Dados). Também são consideradas nesta categoria aplicações Web desenvolvidas para executar em *Internet Explorer* que precisam executar também em *browser* em *software* livre. Nesta categoria foram observadas demandas dos seguintes tipos:

b) Atualização de Plataforma sem necessidade de redocumentação de requisitos: Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função da aplicação ou da parte da aplicação que sofreu impacto considera 40% dos PF's, seguindo a fórmula de desenvolvimento do CPM 4.3 e as funções de conversão de dados, se aplicável.

$$PF = (PF\_NÃO\_AJUSTADO \times 0,40) + PF\_CONVERSÃO$$

Nos dois itens acima, os percentuais de multiplicação são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão.

Tendo em vista que na alteração cosmética indicada no manual da NESMA devemos utilizar o Fator de Ajuste 0,25 e considerando que teremos que ajustar todo o funcionamento da tela, qual contagem é mais adequada?

**Análise:** Vamos partir da premissa que o contrato permite negociar esta questão por hora. É necessário avaliar se os 40% refletem a realidade. Devemos pensar que apenas algumas atividades serão realizadas, algumas N vezes (execução de testes) e outras apenas uma vez (especificar casos de testes, atividades de gestão, etc).

Houve caso similar a um tempo atrás, como fornecedor, e como o contrato previa o CPM 4.2.1 na íntegra, passamos uma estimativa para contratação por hora, de acordo com a política do cliente. Até por nossa opção, devido à questões de transparência com o cliente, adotamos uma solução diferente às habituais, mas que obtivemos sucesso. Naquele caso, tínhamos uma lista com todas as atividades e entregáveis esperados como padrão pela metodologia e havia também uma distribuição de percentuais relacionados ao esforço proporcional despendido para a atividade/ entregável em questão. De posse dessa lista, validamos com a equipe de construção e de testes o histórico de esforço e quais as atividades/ entregáveis eram aplicáveis ao contexto.

Realizamos o estudo por navegador e medimos as funcionalidades impactadas (lembrando que isto não é aderente ao CPM). O resultado final foi muito bom, e ficou tudo muito claro para o cliente e para o GP solicitante da estimativa. A estimativa foi também muito próxima do executado.

No roteiro do SISP também há algo relacionado, mas não está claro se aplica-se à 1 ou N ambientes/navegadores. Cabe antes, de tudo, avaliar o cenário em questão.

---

**Assunto:** Contagem de AIE em Projetos de Desenvolvimento de Software

**Data:** 23/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4830>

**Dúvida:** Há editais que não remuneram os AIE nas Funções de Dados. Somente são considerados os AR nas Funções de Transação.

De certa forma, quando o cliente disponibiliza o acesso dos AIE, não havendo qualquer esforço da fábrica para acessá-los, é razoável concordar que não se deve mesmo remunerar esta Função de Dados. Por outro lado, seria ir contra o CPM não considerar essa contagem, visto que no final, a aplicação teria um tamanho funcional maior do que o que foi desenvolvido. Como devemos proceder nesse caso?

**Análise:** Os Pontos de Função dos Arquivos Lógicos não servem apenas para a modelagem de dados e o *create table* no banco de dados, como talvez seja o pensamento de alguns, mas se espalham por toda aplicação. Fica difícil fazer uma apropriação direta do esforço aos PF's de Arquivos Lógicos. Não existe muita mágica, o contrato que exclui estes PF's da remuneração tenderá a um R\$/PF mais caro que um contrato que considera tudo. E qual a lógica usada para ora contar ou não o AIE? Haver esforço associado.

A grande vantagem de se usar a APF em contratos é justamente o cliente ao fazer a medição, não precisar avaliar aspectos internos do trabalho de desenvolvimento, mas sim apenas os aspectos de negócio da solução. Ao ter que avaliar se há esforço ou não para usar os AIE, o cliente é obrigado a conhecer os *bit* e *bytes* da solução para poder avaliar isto.

**Análise/ Complemento:** É importante sempre seguir o CPM, ou seja, sempre contar AIE, independente de contrato, edital, acordo de gaveta, etc. Se vai ser remunerado ou não, deve ser uma decisão posterior à contagem, mas sempre indicando que o AIE existe, mas não é faturável. Segue uma sugestão:

Passo 1) Contar Pontos de Função, conforme as regras do CPM.

Passo 2) Complementar a contagem de acordo com o Guia de Referência Local.

Obs.: É importante deixar explícito nas observações da contagem, tudo que é proveniente do Guia Local, e não do CPM.

Passo 3) Calcular o valor faturável.

Aqui entra todas as regras que vieram de contrato, edital, guia de métricas, acordo de gaveta, de boca, etc. Ou seja, tudo que não foi definido pelo IFPUG e caiu na mão do Analista de Métricas, por exemplo, "Alteração 60%", "Corretiva 10%", "Inclusão de *CodeData* = 1PF", "Alteração de *label* = 0,05 PF", entre outros.

Passo 4) Apresentar sempre 2 resultados:

a) Total de Pontos de Função, somente com as regras do CPM (o resultado do Passo 1), para garantir uma medida consistente entre diversos projetos e organizações.

b) Total de Pontos de Função, faturável (o resultado do Passo 3), para fazer pagamento, gerenciar custo, prestar contas, etc.

Manter uma base histórica com esses 2 resultados é uma ótima ideia. Se no futuro alguma auditoria quiser saber quantos PF foram pagos em determinado período, basta somar o Total de Pontos de Função Faturável.

Se no futuro alguém quiser saber o tamanho efetivamente implementado e alterado, conforme CPM, para comparar com outras organizações, ou para servir de base de estimativa para um novo edital, por exemplo, basta somar o Total de Pontos de Função somente com as regras do CPM.

Essa é uma forma de defender o CPM e manter a APF como uma medida mais consistente, que possa ser efetivamente utilizada como um fator de normalização para a comparação de *software*.

**Assunto:** Utilização da APF para Manutenções Adaptativas

**Data:** 24/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4838>

**Dúvida:** Na página 50 do livro *Análise de Pontos de Função, Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software*, no trecho onde se lê: "A APF propõe-se a medir apenas as manutenções que alteram os requisitos funcionais; no caso, parte das manutenções adaptativas". Será que o correto não seria "adaptações perfectivas"? Faria mais sentido, pois um aperfeiçoamento de fato aumenta o tamanho funcional de um sistema, mas uma mera adaptação (a mudança no ambiente) não muda em nada as funções entregues aos usuários.

**Análise:** Segue abaixo as definições de acordo com o glossário disponível no site da Fatto ([www.fattocs.com.br/glossario.asp](http://www.fattocs.com.br/glossario.asp)). A manutenção preventiva é sinônimo de perfectiva. A mudança de ambiente citada na definição de manutenção adaptativa não está restrita a ambiente computacional, mas também ao ambiente de negócio, e que nestes casos implicará em mudanças de funcionalidades.

**Manutenção Adaptativa** (*Última edição: quinta, 23 fevereiro 2012, 15:27*)

A modificação de um produto de *software*, executada depois da entrega, para manter o produto de software utilizável em um ambiente alterado ou em vias de alteração. Manutenção adaptativa fornece as melhorias necessárias para acomodar mudanças no ambiente no qual um produto de *software* deve operar. Estas mudanças são as que devem ser feitas para manter-se em dia com o ambiente alterado. Por exemplo, o sistema operacional deve sofrer *upgrade* e algumas mudanças devem ser feitas para acomodar o novo sistema operacional.

A medição do tamanho funcional para manutenção é aplicável a um subconjunto de manutenções adaptativas. Isso inclui as funcionalidades do *software* adicionadas, alteradas ou excluídas, bem como as funcionalidades do *software* fornecidas para converter dados e atender outros requisitos de conversão (ex.: relatórios de conversão). Um projeto de melhoria é um projeto para desenvolver e entregar manutenção adaptativa.

**Manutenção Perfectiva** (*Última edição: quinta, 23 fevereiro 2012, 15:22*)

Modificação de um produto de *software* depois da entrega para detectar e corrigir falhas latentes no produto de *software* antes que ele manifeste estas falhas. Manutenção perfectiva fornece melhorias para usuários, melhorias de documentação de programas e recodificação para melhorar a performance do *software*, manutenibilidade e outros atributos do *software*. Contrastar com : Manutenção adaptativa e manutenção corretiva.

**Análise/ Complemento:** Várias organizações utilizam conceitos distintos para manutenção adaptativa, corretiva, perfectiva, evolutiva, preventiva, etc.

Alguns editais definem conceitos muitas vezes conflitantes com os conceitos do CPM e isso acaba por confundir a cabeça do analista de métricas. Por exemplo: Tem órgão que definiu em edital o que é manutenção evolutiva, que na verdade é a manutenção adaptativa do CPM. E manutenção adaptativa no órgão é a perfectiva do CPM. Aí o edital fala que em adaptativa vai considerar 40% do valor em PF e em evolutiva 60%... isso acaba confundindo o analista de métricas, o pessoal do faturamento, o fiscal do contrato, os órgãos de controle, etc. Sem contar os casos que passam "despercebidos" por pessoas não muito bem intencionadas. O conceito utilizado pelo CPM é baseado no do IEEE.



**Assunto:** Eficácia e Objetividade da APF

**Data:** 29/02/2012

**Link:** <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/message/4846>

**Comentário:** Gostaria da opinião de quem tem muita experiência em sistemas, seja manutenção ou desenvolvimento. Vocês acham que este processo de medição utilizando Pontos de Função é realmente objetivo?

Quando olhamos para um sistema de cadastro, fica fácil ver a utilidade da APF. Porém, em sistemas de boa complexidade, em sistemas com forte aplicação de metadados, isso fica difícil de aceitar. Como pode ser objetivo algo que dependendo da interpretação, o total de PF's pode mudar bruscamente de um analista para outro?

Tem-se observado que no governo, onde o uso da APF é quase obrigatório, os orçamentos tem aumentado vertiginosamente. Onde vai parar isso? Estamos gastando por volta de 50% do esforço em artefatos e mais artefatos. As coisas se invertem: não é a necessidade que gera a metodologia, é a metodologia que gera a necessidade.

Apesar do custo aumentar vertiginosamente, a qualidade das fábricas de software parecem duvidosas, o processo todo parece teórico demais. Há dúvidas se não estamos vivendo uma bolha sistemática, um culto ao método. Se isso realmente estiver acontecendo, em algum momento isso irá estourar, pois todo esse custo é da sociedade como um todo, que sequer imagina o que esta acontecendo.

Poderiam fazer uma análise sobre esse assunto?

**Análise:** Para dizer se o método da APF é objetivo, depende do ponto de vista. APF é muito menos subjetivo que *mandays*, homem-hora, "estimativas-mãe-diná", LOC, *UseCasePoints*, entre outras.

Com relação a LOC, contar linha de código é bem objetivo. O que não é nada objetivo é se um desenvolvedor faz um método com 20 ou 180 linhas de código. Com relação a *UseCasePoints*, a dificuldade se encontra em que cada analista e/ou organização tem sua própria forma de escrever casos de uso e que essa não-padronização torna o processo muito subjetivo. Enfim, tem muita objetividade no CPM, mas tem muita subjetividade também. Comparando com outras técnicas, a subjetividade da APF é ainda menor.

O mercado fala que a divergência de dois profissionais certificados que receberam os mesmos insumos costuma ser de até 10%, 15% . O que seria "bruscamente"?

Realmente estamos gastando muito com esforço em artefatos e mais artefatos. Na maioria das organizações de TI no Brasil, principalmente de Governo, podemos ser muito mais ágeis. Mas esse esforço todo não é culpa da APF! Como foi dito pela Fatto, "...o ideal seria que esse esforço ocasionado pela medição não ultrapassasse 2% do esforço total do projeto".

Ainda tem muita coisa pra ser evoluída em TI, na APF... mas já se percebe muita evolução!

A APF não é a solução de todos os problemas. Mas tem sido um grande degrau de evolução, com muitos outros a se percorrer... um passo de cada vez!

**Análise/ Complemento:** A Análise de Pontos de Função sempre levará em consideração a visão do usuário, fazendo com que a complexidade não seja levada em conta. O que normalmente se escuta falar é que se para um sistema for levado em consideração a parte complexa e simples, no final uma acaba equilibrando a outra. Quanto a documentos novos, estes não são gerados devido à APF e sim devido às metodologias, como por exemplo RUP.

**Comentário:** O problema é tratar a todos da mesma maneira. Há vários pontos nessa questão:

1- Em um órgão federal há uma TI com mais ou menos 10 analistas, e temos uns 7 terceirizados nesta modalidade fábrica de software com APF. Por sorte a empresa que ganhou a licitação era a mesma que estava no contrato anterior. Mas vamos supor que não fosse, para que tanta burocracia se a produção era ótima, melhor que a atual e mais barata ? Quantos casos existem como esse no governo? A que custo?

2- Ter o processo todo estimado e executado em APF não garante em nada a idoneidade do processo, pois o problema não está no processo. Para os maus intencionados, quanto mais complicado o processo, melhor. As demandas em última instância são soberanas, pois elas derivam de uma necessidade específica

da instituição. A partir daí, tudo pode ser auditado. Mas para que, se por acaso o problema estiver na geração dessa necessidade? Não vai adiantar o controle do processo, ele certamente estará perfeito.

3- Para finalizar, ainda há um grande problema a ser relatado: a qualidade. Cada vez mais as pessoas estão se distanciando disso. Se há um sistema com dez telas de cadastro e com vinte campos em cada, na ótica do usuário não importa como será esta implementação, mas na ótica do sistema em si, da boa manutenção, da qualidade, isso é muito importante. O que se percebe é que como a APF se dirige à média de complexidade, os sistemas também irão ao caminho desta média e se tornarão medíocres. Se faltarem os arquitetos para desenhar implementações com metadados que tornem a aplicação robusta, coesa e tudo o mais, o que vai acontecer? Na tal fábrica, vão colocar um *trainee* que programará cada tela como uma entrada careta, com controles *datacontrol* e pronto, funcionará perfeitamente, mas não teremos a qualidade na manutenção, teremos código repetido, etc. E não importa a plataforma, da para fazer projetos ruins em qualquer uma. Será que num ambiente de fábrica de software, alguém terá condições de analisar os sistemas a esse nível?

**Análise:** Antigamente nos contratos homem-hora, as empresas que demoravam mais pra fazer um software eram beneficiadas, quanto menos produtivo, mais recebia. Hoje o valor é fixo, pronto, acabou! Isso resolveu alguns problemas e criou outros, mas menores que os anteriores, pra maioria da população.

**Análise/ Complemento 1:** A APF, como tantas outras, é apenas um ferramenta de medição. Ela é bem objetiva, consegue medir o tamanho de um software baseado em regras simples. A subjetividade não está na APF, mas em como cada analista vê o software a ser medido. O desenvolvimento de software não é uma ciência exata, pois existem vários caminhos que podem levar ao mesmo destino. Sendo assim, analistas diferentes podem entender os softwares de forma diferente e, em consequência, terão medições diferentes. Agora, se o ponto de partida for uma especificação detalhada do sistema, a margem de erro será muito menor. Por que haverá pouca subjetividade no software.

Ela também serve para estimar. Nesse momento, quando a subjetividade do software é maior, a margem de erro será maior. Como na maioria das vezes uma estimativa define o limite do software, a medição após projeto e construção não deveria exceder esse limite, quando não há mudanças de escopo. Se foi medido "errado" no início, possivelmente terá problemas depois para adequar a realidade.

**Análise/ Complemento 2:** Isso acontece porque, no Brasil, usa-se uma métrica de tamanho funcional (APF) como moeda de troca em contratos. APF não mede complexidade, mede tamanho. Jamais devemos esquecer disso. Mas uma coisa é certa: ruim com APF, terrível sem ela.

Quanto à subjetividade, não é culpa da técnica da APF, mas da qualidade do requisito. Se o requisito não é bem feito, não há técnica no mundo que permita a geração de um valor consistente entre contagens feitas por diferentes profissionais.

O que pode-se fazer é: ao invés de reclamarmos que a técnica é isso ou aquilo, trabalharmos na padronização dos requisitos ou em uma métrica que seja mais adequada que APF para uso em contratações.

**Análise/ Complemento 3:** A questão é longe de ser de ordem técnica no que se refere ao uso da APF; ela é de ordem política, é de quem tem o poder de controlar a medição da produção.

O uso de uma métrica requer associado um modelo de estimativas. Esse modelo pode ser determinístico ou probabilístico. Ele pode ser linear ou não-linear.

As críticas à APF normalmente são críticas dirigidas não especificamente ao método de metrificação, mas ao modelo de estimativas em que ele está inserido. Por exemplo, ao aceitar trabalhar junto a um cliente que estabelece um modelo de estimativas linear e determinístico em modelos de contratos prescritivos, o fornecedor aceita trabalhar com um risco de pontualmente ter a produtividade real menor que a produtividade prescrita ( $R\$/PF$  é um índice de produtividade ainda que o expresse o inverso). A lógica é que haja uma situação de normalidade e que isso seja compensado em outras demandas.

Raríssimas são as fábricas de software que realizam estudos estatísticos de produtividade em busca de identificar qual o preço ( $R\$/PF$ ) que melhor represente o preço médio que permita esse equilíbrio econômico-financeiro.

Quando é dito que a questão é de ordem política no que se refere à métrica, é porque com a APF (quando aplicada corretamente por profissional CFPS ético) é impossível à fábrica de software fabricar pontos de função dissociados dos requisitos dos usuários. Outras métricas não funcionais não tem essa vertente em

termos de metrificação deixando espaço para a contratada criar itens passíveis de contagem e, por consequência, remuneração.

Por fim, há um aspecto técnico relevante: A APF é uma unidade que deve ser usada em um contexto estatístico em que há uma população de demandas. Esperar obter resultados em termos de modelos de estimativas com poucas demandas ou demandas pequenas é superestimar o potencial de estimativa do modelo ainda que haja aplicabilidade da métrica. Esse não é o caso em um contrato.

---