



## GUIA DE MÉTRICAS DE PONTOS DE FUNÇÃO DO MMA

### 1. INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar padrões, conceitos e boas práticas que deverão ser seguidas para a validação das métricas no desenvolvimento de software utilizados pelo MMA.

Não serão abordados, neste guia, conceitos básicos sobre Contagem de Pontos de Função nem definições já ratificadas e consolidadas nos instrumentos oficiais do IFPUG e Guia do SISP, restringindo-se às conversões e definições da aplicabilidade do método no âmbito do MMA.

### 2. PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

#### 2.1. Contrato

O contrato é a principal referência de validação de métricas. Todos os itens presentes nele devem ser observados. Destacamos os itens a seguir.

- Para cada Release formalizada no sistema de gestão de demandas, será criada uma Ordem de Serviço (OS) e em cada Release poderá conter um ou mais itens de backlog. A forma de agrupamento dos itens de backlog utilizado na Release dependerá do processo adotado pelo MMA.
- As mudanças ocorridas dentro de uma mesma Ordem de Serviço (OS) não acarretarão custos adicionais à OS durante a execução do projeto, tampouco mudanças ocorridas no mesmo processo elementar constante em Ordem de Serviço distinta e executada de forma paralela. Essas mudanças, naturais ao modelo ágil de projeto de software, devem ser parte integrante da formação de preço do ponto de função.
- A atualização da versão deste Guia de Métricas da Anac ocorrerá com a devida formalização, exclusivamente a critério do MMA. A partir da formalização, os novos projetos passarão a seguir a versão mais atual do Documento. Neste Guia de Métricas deverão ser definidas diretrizes para adequação dos projetos que estiverem em andamento quando uma nova versão do Documento for publicada.
- O Planejamento do Projeto deverá conter uma estimativa de Contagem de Pontos de Função de todas as funcionalidades previstas.
- Para efeito das contagens realizadas, de acordo com a metodologia de contagem de Pontos por Função, não será aplicado o fator de ajuste. Sendo assim, toda contagem deverá resultar em pontos por função brutos - PFB, ou não ajustados.



- A Visão do Projeto deverá conter uma estimativa de Contagem de Pontos de Função de todas as funcionalidades previstas.
- Cada release deverá conter uma contagem de pontos de função detalhada das funcionalidades entregues na mesma. Essa contagem será utilizada para fins de faturamento.

## **2.2. Roteiro de Métricas de Software do SISP**

Conforme contrato, a mensuração dos serviços será executada em acordo com Roteiro de Métricas de Software do SISP 2.3 ou superior. O Roteiro SISP deve ser aplicado de forma complementar às regras não definidas em contrato e no Guia de Métricas do MMA.

## **2.3. Diretrizes Gerais**

As práticas de contagem eventualmente não especificadas nos documentos anteriores e necessárias à metrificação dos serviços serão definidas nas diretrizes gerais desse documento previamente à execução do serviço. Caso não seja definido previamente à execução do serviço, a métrica será nula.

A elaboração e atualização desse documento, quando necessário, contará com a colaboração da CONTRATADA e sua aprovação será a critério do MMA. A CONTRATADA deverá seguir também as regras definidas neste documento.

## **3. DIRETRIZES GERAIS**

- O insumo para a determinação da contagem detalhada é a funcionalidade em uso no contexto do sistema e as evidências de modificações realizadas, se for o caso.
- Contagens sem insumo suficientes serão devolvidas à empresa CONTRATADA.
- Manutenções Adaptativas somente podem ser solicitadas pelo Gestor do Contrato e/ou Fiscais. Devido a trata-se de assuntos pertinentes à CGTI.
- Ressalta-se a importância da adequada verificação da classificação das demandas de manutenção conforme contrato. Em resumo:
  - Adaptativas: aquelas com finalidade de promover adequação do sistema à mudança do ambiente operacional (plataforma de desenvolvimento ou SGBD ou Sistema Operacional ou Container da Solução, exemplos).
  - Evolutiva: aquelas com finalidade de promover inclusão, alteração ou exclusão de funcionalidades em aplicações implantadas em produção devido a mudanças nos requisitos funcionais.
  - Perfectiva: aquelas com finalidade de promover a melhoria de desempenho, manutenibilidade e usabilidade do sistema.
  - Corretiva: aquelas com finalidade de promover correção de defeitos em sistemas em produção.

### **3.1. Baseline**

- Define-se baseline o tamanho funcional de um sistema.



## Ministério do Meio Ambiente - MMA

- A atualização da baseline poderá ser solicitada a qualquer tempo.
- O insumo para a determinação da baseline é o sistema em uso.

### 3.2. Aplicativos Móveis

- Os aplicativos móveis para smartphone/tablets e a versão PWA desenvolvidos para as plataformas IOS e Android são considerados e validados como um único desenvolvimento.
- O ponto de função para o desenvolvimento dos aplicativos envolvem todas as fases de desenvolvimento e, inclusive, a publicação e distribuição nas lojas APPLE e GOOGLE, a ser realizada pela contratada.

### 3.3. Dados de Código

- Dado de código é implementação de requisitos técnicos e não influencia o seu tamanho funcional, portanto não são passíveis de contagem.
- Segundo o CPM, os dados de código, às vezes chamados de dados de lista ou dados de tradução, fornecem uma lista de valores válidos que um atributo descritivo pode ter. Normalmente os atributos de dados de código são código, descrição e/ou outros atributos 'padrão' descrevendo o código; por exemplo, abreviação padrão, data de início de vigência, data de expiração, dados de trilha de auditoria, etc. Ao utilizar códigos em dados de negócio, é necessário ter meios de tradução para converter de código para algo mais reconhecível pelo usuário. Exemplos são valores válidos, descrições de códigos ou tabelas de tradução.
- Alguns dados de código são desenvolvidos para atender requisitos específicos do usuário e contém dados que estão dentro do domínio do usuário. Outros dados de código podem ser derivados a partir dos requisitos do usuário para restringir os valores permitidos e também podem ser criados em uma tentativa de reduzir requisitos de espaço em disco. Os requisitos podem também incluir a habilidade de manter dados de código, mas todos esses são requisitos não-funcionais do usuário.
- Portanto, mesmo que os requisitos do usuário incluam a habilidade de manter dados de código, isso não os transforma em requisitos funcionais, pois sua natureza é não funcional, conforme definição no CPM, "os dados de código são uma implementação de requisitos não-funcionais do usuário".
- É importante ressaltar que a métrica de pontos de função mede tamanho funcional e não esforço. É nítido que existe esforço para desenvolver essas listas, mas elas não são mensuradas por essa métrica e não serão contadas.

### 3.4. Gerencia de Configuração e Ambiente

A configuração de publicação via mudança de estrutura de parâmetros, via scripts e/ou via demandas à infraestrutura de publicação, automatizada ou não, e outros aspectos de gerência de configuração fazem parte do processo de desenvolvimento e é pré-requisito da



implantação de um software ou mesmo de uma nova funcionalidade e não é objeto de contabilização de PF.

### **3.5. Tabelas de LOG e Histórico**

Criada para armazenar os dados das operações dos usuários. No MMA, por padrão, os dados das operações de todos os projetos devem ser armazenados em Tabelas de Auditoria. Então a Tabela de Log não deve ser mensurada, pois independe da necessidade do negócio.

Baseado nos fundamentos do CPM – Parte 4, as funções transacionais que registram no LOG são as mesmas que registram informações no arquivo referenciado, portando já foram mensuradas.

Há ainda o Log de Exceções, recurso arquitetural para o registro de erros não previstos no negócio ou erros decorrentes de problemas no sistema. Como não há evidências objetivas da utilização desse recurso, sob o ponto de vista dos usuários, nas aplicações corporativas, não deve ser considerado na contagem de pontos de função.

Tabela utilizada para armazenar os dados históricos de uma determinada funcionalidade, ou seja, os dados que foram operados pelo usuário. Como são os mesmos dados mantidos na tabela do sistema (TB), não deve ser considerada nas funções de transação nem nos dados, pois o armazenamento dessas informações é parte integrante das mesmas funcionalidades que processam os dados de negócio.

### **3.6. Múltiplas Mídias**

O IFPUG reconhece duas abordagens para contagem de funcionalidades entregues em mais de uma mídia: single instance e multiple instance. Conforme o próprio Guia do SISP (Item 5.1), a determinação da contagem de PF seguindo a abordagem multiple instance ou single instance depende da avaliação do Escritório de Métricas da instituição.

O Setor de Métricas do MMA reconhece a abordagem Single Instance, ou seja, não entende que a mídia utilizada na entrega da função transacional é uma característica de diferenciação na identificação da unicidade da função transacional. Se duas funções entregam a mesma funcionalidade usando mídias diferentes, elas são consideradas a mesma funcionalidade em uma contagem de pontos de função.

### **3.7. fronteira da aplicação**

É a interface conceitual que indica o limite lógico entre o sistema sendo medido e os usuários (também entre outras aplicações), deve ser definida com base na visão do usuário, desconsiderando questões de implementação. Deve-se ressaltar que toda contagem de pontos de função é realizada dentro de uma fronteira estabelecida.

Os aplicativos do MMA são desenvolvidos em módulos (Gestor / Cidadão), sendo esses módulos pertencentes à mesma aplicação e, conseqüentemente, à mesma fronteira para fins de contagem de pontos de função.



#### 4. SUSPENSÃO E CANCELAMENTO DE ORDEM DE SERVIÇO

As demandas contidas numa Ordem de Serviço (OS) poderão, a qualquer tempo, ser suspensas ou canceladas pelo MMA.

A suspensão ou cancelamento ocorrido até o início de execução dos serviços não resultará em ônus para o MMA.

O MMA arcará com os custos da CONTRATADA, relativo ao serviço concluído e aceito, até o momento da solicitação de suspensão ou cancelamento da OS, caso já tenha iniciado a execução da demanda, desde que a suspensão ou cancelamento tenha ocorrido por motivos exclusivos da CONTRATANTE. Neste contexto, poderão ser utilizados os percentuais de esforço, conforme tabela abaixo, para cada funcionalidade tratada em uma determinada OS, para fins de remuneração e faturamento, a critério da CONTRATANTE:

<b>FASE CONCLUÍDA</b>	<b>PERCENTUAL</b>
Iniciação	10%
Discovery	30%
Delivery	50%
Homologação	10%

A tabela de remuneração acima não se aplica no caso de suspensão ou bloqueio de OS por parte da CONTRATANTE oriundas do atendimento pela CONTRATADA fora da ordem de priorização definida pela CONTRATANTE, neste caso, a remuneração é de 0%.

O MMA poderá cancelar serviços solicitados que houve a entrega rejeitada por falta de qualidade, inobservância dos padrões estabelecidos ou descumprimento do prazo necessário sem ônus para o MMA.

A inexistência de documentação de sistema legado em OS de manutenção não implica na suspensão, cancelamento, impedimento ou dilação de prazo da OS, que deve ser atendida irrespectivamente.