



Metodologias para contratação de desenvolvimento, manutenção, correção e melhoria de software na Administração Pública

* *Rodney Idankas*

** *Cecília Yukari Akao*

Abstrato

Para a padronização de contratação de desenvolvimento, manutenção e melhoria de software é necessário que se utilizem métricas próprias para desenvolvimento de programas de computador para estimativas de prazo, custo e esforço de pessoal no seu desenvolvimento.

O software contratado deve ser entregue conforme as estimativas acordadas entre as partes, devendo atender às necessidades que justificaram a sua contratação. Portanto, a adoção da medida denominada APF (Análise de Pontos de Função) é recomendada para as contratações por órgãos e entidades públicas do Estado de São Paulo e visa, em especial, contribuir para a melhoria da gestão e transparência da Administração Pública, além de adicionar valor à Governança de TI. Tudo isso, em acordo com o Princípio da Eficiência previsto no art. 37 da Constituição Federal.

Estimativas para desenvolvimento de software

Tanto os funcionários de órgão público quanto a indústria de software frequentemente demonstram dificuldades no dimensionamento do esforço e na previsão de prazo e custo de desenvolvimento de programas de computador.

Senão vejamos: as estimativas de prazo e custos baseados puramente na opinião de líderes, gerentes, gestores ou especialistas ou mesmo por analogia de projetos semelhantes dependem do domínio do entendimento da solução a ser desenvolvida e variam conforme a experiência e o conhecimento das pessoas. Assim, o **mesmo projeto** pode ter estimativas completamente diferentes.

Além disso, com o avanço da Tecnologia, é crescente o número de recursos e soluções de informática oferecidas no mercado. Uma mesma necessidade ou problema de informática pode ser resolvido utilizando-se várias tecnologias distintas. Estimar recursos e prazos para desenvolvimento



ARTIGO

de *software* em tecnologias distintas e que acompanhe a constante mutação das tecnologias se torna um desafio cada vez maior para o gestor público.

Do lado do contratado, as estimativas incompletas ou erradas podem gerar várias consequências, desde o replanejamento dos prazos e custos, passando pela perda do projeto até a perda da imagem da empresa. Já do lado da Administração, as consequências são as conhecidas que acabam pela má aplicação de recursos públicos.

Na Administração Pública, para atender aos princípios Constitucionais da Eficiência, da Economicidade e da Celeridade, é necessário garantir a entrega de *software* com qualidade, dentro do prazo e custos previstos.

O *software* é uma ferramenta que, em suma, permite a Administração o atendimento de uma necessidade pública em busca do bem comum.

Nesse campo, o gestor público encontra um novo desafio.

O desafio é como estimar o tamanho de um projeto, seus prazos e custos e realizar o gerenciamento do projeto com base em algum critério. Essa técnica de estimativa deve se tornar padrão na área de Administração Pública, independente das várias necessidades dos usuários em um ambiente em que as tecnologias e recursos computacionais se modificam em ritmo cada vez mais acelerado.

O caminho atual é desvincular a contratação ou desenvolvimento de *software* baseando-se tão simplesmente no modelo Homem-Hora. Nessa linha, quanto menos se fizer ou mais tempo levar, mais o contratado irá receber pelo não serviço prestado. Penso não justificar a existência de bolsão de horas para essa atividade.

A APF – Análise de Pontos de Função – é uma técnica que propõe métricas para a medição de um sistema de informações com base nas funcionalidades que o *software* deve fornecer, de acordo com a perspectiva do usuário.

Uma das vantagens da utilização da APF é que esta independe da tecnologia empregada e da metodologia de desenvolvimento, pois se baseia na medição das funcionalidades de um *software*. Precisamos pensar melhor nisso: isto quer dizer que a APF mede “o que” o *software* faz e não “como” o *software* deve ser feito.



ARTIGO

A unidade denominada *Ponto de Função* mede o tamanho funcional (FSM - *Functional Size Measurement*) de um software. Dessa forma, as estimativas de recursos e prazo podem ser realizadas baseadas na quantidade de Pontos de Função do projeto.

Existem várias métricas para a contagem de pontos de função, entre os quais se destacam:

- . Contagem de Pontos de Função do IFPUG;
- . Contagem de Pontos de Função Indicativa da NESMA;
- . Contagem de Pontos de Função Estimativa da NESMA;

A métrica Pontos de Função foi definida por Allan Albrecht em 1979 e seu uso se difundiu nos anos seguintes, até culminar com a formação do IFPUG (*International Function Point Users Group*), criado em 1986. O IFPUG é o órgão responsável pela atualização do Manual de Práticas de Contagem de Pontos de Função - CPM (*Counting Practices Manual*), que define as regras de contagem de Pontos de Função.

A NESMA – *Netherlands Software Metrics Association* (Associação de Métricas de Software da Holanda) é uma organização similar ao IFPUG, fundada em 1989, também composta por voluntários, que mantém seu próprio Manual de Práticas de Contagens.

A vantagem da utilização dos métodos estimativo e indicativo para a contagem de Pontos de Função desenvolvidos pela NESMA é que uma contagem pode ser realizada nos momentos iniciais do ciclo de vida de um sistema, em que os requisitos funcionais podem não estar claramente definidos ou detalhados. A contagem indicativa da NESMA é também conhecida no mundo como "método holandês".

É importante observar que o objetivo da medição em Pontos de Função não é o de medir diretamente esforço, produtividade ou custo. Mas em conjunto com outras variáveis - como a tecnologia utilizada, capacitação e conhecimento da equipe, metodologia de desenvolvimento, etc. - a quantidade de Pontos de Função medidos poderá ser usada para derivar produtividade, estimar esforço e custo do projeto de software. Além disso, o acompanhamento do desenvolvimento de software poderá ser realizado utilizando-se os Pontos de Função – por exemplo, verificando se as funcionalidades (mais precisamente, tamanho funcional em pontos de função) estão sendo entregues no prazo.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Rangel Pestana, 315 – Centro - CEP 01017-906 - São Paulo/SP-PABX: 3292-3266



ARTIGO

A adoção da APF, além de substituir as estimativas feitas atualmente, tende também a substituir os modelos de contratação por homem/hora ou por postos de trabalho. Por isso, inicialmente é esperada a resistência de várias partes acostumadas a estes formatos de contratação.

Tudo que inova incomoda a quem está na zona de conforto. A informática é assim, sempre ligada na “velocidade dos bits”!

Vale ressaltar que a adoção da APF é um caminho a ser consolidado na Administração Pública paulista, pois se trata de uma medida de tamanho funcional para projetos de desenvolvimento e de melhoria (manutenção evolutiva) de software.

A Análise de Ponto por Função permite a medição objetiva de serviços de desenvolvimento de soluções de software, por isso a adoção dessa medida é uma boa prática na contratação de serviços e está aderente ao Princípio da Eficiência.

Finalmente, vale lembrar que pelo fato destas estimativas serem voltadas para o tamanho funcional, isto é, principalmente voltada à visão do usuário, é necessário considerar que estas estimativas não incluem as perspectivas de melhorias de desempenho, usabilidade, facilidade de manutenção de software, entre outros, conhecidos como requisitos não funcionais. Por este motivo, o IFPUG adotou o SNAP (*Software Non-functional Assessment Process*) para ser utilizado em conjunto com o tamanho funcional para explicar a variância no esforço de desenvolvimento, produtividade e prazos.

Trata-se de um novo paradigma a ser analisado pelos gestores públicos na contratação de empresas desenvolvedoras de *software*.

*** Rodney Idankas é Diretor de Tecnologia da Informação do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCESP)**

**** Cecília Yukari Akao é Agente da Fiscalização Financeira – Informática da Divisão de Sistemas do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCESP)**