

Nota Técnica ATI N°01/2017 – Contratação de Softwares de Mercado





SECRETARIA
DE ADMINISTRAÇÃO



GOVERNO DO ESTADO
Pernambuco
JUNTOS, FAZEMOS MAIS.

Governo do Estado de Pernambuco
Secretaria de Administração
Agência Estadual de Tecnologia da Informação

Romero Guimarães

Diretor Presidente da ATI

Ivanildo Guerra Filho

Diretor de Gestão e Governança de TI - DGG

Ana Carolina Breda

Diretora Técnica de TI - DTI

Contribuições:

Ricardo Alves de Melo
Superintendente de Modernização da Gestão – SUMOG/SAD

Érika Lacet
Secretária Geral - PGE

Danielle Campelo
Superintendente TI – SEFAZ

Sandra Lubambo
Gerente Geral de Informações Estratégicas - Assessoria Especial ao Governador

Eduardo Miranda
Gerente de TI – SAD

Bruna Van der Linden
Gerência Geral de TIC – SEE

Verlaynne Rocha
Superintendente de TI - SES

Policarpo de Freitas Ribeiro Neto
Gerente de TI - SDS

Canton Wú
Gerente de Desenvolvimento do Modelo de Gestão – SEPLAG

Márcia Queiroz Bion
Gerente de Coordenação da Gestão Descentralizada de TIC – GGD/DGG/ATI

Pedro Ciríaco
Chefe do Núcleo de Políticas Corporativas de TI – NPC/DGG/ATI

Messias Melo
Analista em Gestão de TIC – NPC/DGG/ATI

1.	Motivação.....	5
2.	Conceituação.....	6
2.1.	Software.....	6
2.2.	Software Aplicativo ou Software de Aplicação.....	6
2.3.	Software Aplicativo de Mercado.....	6
2.4.	Código Fonte.....	7
2.5.	Código Executável.....	7
2.6.	Aquisição de Software.....	7
2.7.	Ciclo de Vida de Software.....	7
2.8.	Software Livre.....	8
2.9.	Software Público Brasileiro.....	8
3.	Estudo das Modalidades de Aquisição de Software Aplicativo.....	8
3.1.	Software Público ou Livre com manutenção, evolução e atualização realizada por uma organização ou comunidade única, com utilização compartilhada - mesmo código-fonte.....	9
3.2.	Software Público ou Livre customizado e mantido individualmente.....	10
3.3.	Solução de Mercado.....	11
3.4.	Software como Serviço (na nuvem).....	12
3.5.	Desenvolvimento Próprio.....	13
4.	Guia de Aquisição.....	14
5.	Contratações de Soluções de Mercado.....	16
5.1.	Escolha da Solução – Aquisição.....	16
5.1.1.	A Aderência aos Requisitos Funcionais.....	17

5.1.2.	Ambiente Operacional da Solução e Requisitos não Funcionais.....	17
5.1.3.	Nível de Maturidade da Solução.....	17
5.1.4.	Desempenho.....	18
5.1.5.	Política de Comercialização e Licenciamento.....	18
5.1.6.	Preço.....	19
5.2.	Exigência dos Códigos Fonte.....	20
5.3.	Contratação de Serviços.....	22
5.3.1.	Serviços Iniciais: Customização, Parametrização, Adaptação e Implantação.....	22
5.3.2.	Serviços de Manutenção e Atualização da Solução.....	23
5.3.3.	Manutenções Evolutivas Específicas.....	25
5.3.4.	Serviços de Suporte Técnico.....	26
5.4.	Continuidade da Contratação.....	27
6.	Conclusão.....	30

1. Motivação

A principal motivação da edição desta nota técnica é a de orientar os órgãos da administração direta e indireta do Governo de Pernambuco no processo de aquisição de sistemas aplicativos informatizados, buscando obter melhor qualidade, melhor relação custo/benefício para o Governo de Pernambuco e garantindo maior segurança de continuidade e efetividade da solução adquirida, ou seja, a situação mais vantajosa.

A Agência Estadual de Tecnologia da Informação - ATI percebeu a necessidade de realizar este estudo e elaborar uma nota técnica, em função de alguns problemas e impasses surgidos em vários órgãos do Governo relacionados à aquisição de sistemas aplicativos de mercado, principalmente a partir de interpretações de acórdãos do Tribunal de Contas da União, a exemplo do acórdão TCU nº 235/2007, que levaram os órgãos de controle interno do Governo do Estado de Pernambuco a orientarem que, nas contratações de softwares aplicativos de mercado, o adquirente exigisse o fornecimento de código-fonte e que, posteriormente à aquisição, realizasse licitação para contratar serviços de manutenção corretiva e evolutiva do software adquirido. No estudo, verificou-se que a exigência de código-fonte, em alguns casos, pode levar a cenários desvantajosos para a administração pública.

Outras notas técnicas orientando sobre demais modelos de contratação de software aplicativos serão lançadas pela ATI. Esta nota técnica ATI N°001/2017 especificamente destina-se apenas a softwares Aplicativos de Mercado.

2. Conceituação

2.1. Software

É uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas que comandam o funcionamento de um computador. Em um computador, o software é classificado como a parte lógica, cuja função é fornecer instruções para o hardware. O hardware é toda a parte física que constitui o computador, como por exemplo, a CPU, a memória e os dispositivos de entrada e saída. Já o software é um produto desenvolvido pela engenharia de software e inclui não só o programa de computador propriamente dito, mas também manuais e especificações.

Um software normalmente é composto por diversas funções, bibliotecas e módulos que geram um programa executável, ao final do processo de desenvolvimento, e este, quando executado, recebe algum tipo de “entrada” de dados (input), processa as informações, segundo uma série de algoritmos ou sequências de instruções lógicas, e fornece uma saída (output) como resultado deste processamento.

2.2. Software Aplicativo ou Software de Aplicação

São programas de computador que permitem, ao usuário, executar uma série de tarefas específicas de uma área de negócio, tais como: engenharia, contabilidade, educação, medicina, gestão e muitas outras áreas comerciais. Ressalte-se que não se trata de softwares básicos como sistemas operacionais, nem softwares de apoio como os de automação de escritório.

2.3. Software Aplicativo de Mercado

Software desenvolvido por um fabricante e que é comercializado para vários clientes, que pode ser utilizado por mais de uma organização, por se tratar de uma aplicação comum, que apresenta regras de negócio definidas e bastante padronizadas.

Normalmente, bastante parametrizado para permitir customizações específicas de uso, apenas com a configuração de parâmetros, sem mudanças no código do software.

São sistemas aplicativos voltados para determinados seguimentos de mercado, cujas regras de negócio são públicas e relativamente padronizadas. São exemplos claros deste tipo de aplicação: Sistemas de Folha de Pagamento, Controle de Estoque, Gestão Hospitalar, Gestão Educacional, dentre outros.

2.4. Código Fonte

É o conjunto de instruções que compõem o software, em linguagem de programação, que, por se aproximar mais da linguagem humana, permite que o programador possa desenvolver softwares aplicativos comerciais mais complexos e de forma mais rápida e fácil. O código fonte precisa ser compilado em um código executável ou rodar no computador sobre um programa interpretador do código fonte.

2.5. Código Executável

É o conjunto de instruções que compõem o software, em linguagem de máquina, que pode ser executada diretamente pelo computador, sem precisar de compilador ou interpretador.

2.6. Aquisição de Software

É toda forma de obtenção, onerosa ou não, de um novo software para o portfólio de ativos da organização.

2.7. Ciclo de Vida de Software

É o tempo em que o software permanece ativo e viável para a organização usuária. Como todo software aplicativo depende da tecnologia sobre a qual ele funciona, com as evoluções tecnológicas, o software necessita ser renovado e adaptado constantemente para as novas gerações de tecnologias. Quando as mudanças tecnológicas são mais radicais, é indispensável renovar todo o software aplicativo ou fazer uma intervenção muito grande e onerosa, muitas vezes inviabilizando a

continuidade do uso do software. Por isto, além dos investimentos em melhoria e desenvolvimento de novas funcionalidades de negócio, é preciso investir muito na atualização tecnológica do software aplicativo.

2.8. Software Livre

É uma expressão utilizada para designar qualquer programa de computador que pode ser executado, copiado, modificado e redistribuído pelos usuários gratuitamente. Os usuários possuem livre acesso ao código-fonte do software e fazem alterações conforme as suas necessidades. A opção tecnológica por software livre também é estratégica para o desenvolvimento de soluções de governo, já que permite o avanço tecnológico de maneira segura e eficiente, sem o estabelecimento de dependência de fornecedores e consequente dependência de fornecedor.

2.9. Software Público Brasileiro

É um tipo específico de software livre que atende às necessidades de modernização da Administração Pública de qualquer dos Poderes (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) e é compartilhado sem ônus no Portal do Software Público Brasileiro (<https://softwarepublico.gov.br/social/>), resultando na economia de recursos públicos e constituindo um recurso benéfico para a administração pública e para a sociedade, cujo objetivo é reduzir custos, aprimorar os aplicativos disponibilizados e melhorar o atendimento à população.

3. Estudo das Modalidades de Aquisição de Software Aplicativo

A seguir, são apresentados um descritivo e um comparativo das diversas modalidades de aquisição de software aplicativo.

3.1. Software Público ou Livre com manutenção, evolução e atualização realizada por uma organização ou comunidade única, com utilização compartilhada - mesmo código-fonte

Software Público (disponível para órgãos de governo, sem custo de licenciamento) como código compartilhado e único, customizável e parametrizado, mantido por uma instituição pública ou privada, ou por um grupo de órgãos públicos em comunidade. São exemplos: o SEI – Sistema Eletrônico de Informações, desenvolvido pelo TRF-4ª Região e adotado pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão como software de tramitação eletrônica de processos e documentos para todo o Governo Federal, e o CITSmart – software desenvolvido por uma empresa privada e adotada por diversos órgãos governamentais para a gestão de serviços de TI.

Aspectos positivos:

- Solução já disponível (prazo de implantação curto);
- Maior qualidade do software (menos erros e maior maturidade, pois existem muitos usuários solicitando melhorias e utilizando);
- Menor custo de aquisição (não tem custo de licenciamento);
- Menor custo de atualização e evolução da solução, seja por rateio do custo de atualização, manutenção e suporte (quando existe um acordo de cooperação entre diversos órgãos usuários), seja porque a instituição mantenedora assume os custos e os demais órgãos usuários usufruem;
- Ciclo de vida mais longo.

Aspectos negativos:

- Necessidade de manutenção de contratos/convênios com os órgãos responsáveis pelo desenvolvimento e melhoria do software;
- Risco de que os órgãos mantenedores do software decidam descontinuar a solução ou diminuam os investimentos na melhoria do software;

- A qualidade e evolução do software normalmente não superam a modalidade de solução de mercado, já que, nesta última modalidade, o mantenedor para manter-se no mercado precisa ter um produto competitivo.

3.2. Software Público ou Livre customizado e mantido individualmente

Software Público com código fonte disponível para baixar, sendo possível customizar o software de forma específica para o órgão usuário aderente. Trata-se de software público (disponível para órgãos de governo, sem custo de licenciamento), mas que não possui uma instituição que mantenha o software em regime colaborativo e com versão única compartilhada e controlada.

Para esta modalidade, sempre que possível, o ideal é a instituição aderente adotar o software, sem fazer alterações específicas no mesmo, permitindo a atualização da versão do software, sempre que a instituição mantenedora publicar nova versão. Caso isto seja possível, o custo de manutenção será baixo, porém, exigirá que o órgão usuário aderente possua equipe técnica própria ou terceirizada para promover a baixa do código e implementação do software no seu próprio ambiente. Quando é necessário alterar o código e gerar versão individualizada, a instituição aderente terá que realizar a manutenção de forma individualizada.

Aspectos Positivos:

- Solução já disponível (prazo de implantação curto);
- Qualidade do software boa, pois já está consolidado o seu uso em várias organizações. Porém, como não existe uma cooperação das instituições usuárias para com a instituição mantenedora, o software geralmente apresenta menor maturidade do que nas modalidades anteriores;
- Menor custo de aquisição (não tem custo de licenciamento).

Aspectos Negativos:

- Necessidade de manutenção de contratos/convênios com os órgãos responsáveis pelo desenvolvimento e melhoria do software;
- Risco de que os órgãos mantenedores do software decidam descontinuar a solução ou diminuam os investimentos na melhoria do software;
- Quando é preciso que a instituição usuária aderente realize a customização do código do software para o seu uso, terá que arcar com o custo de atualização e manutenção individualmente, por conta unicamente do órgão, o que também reduz o ciclo de vida do software;
- Nível de suporte comprometido, pois não existe um vínculo mais forte entre o fabricante (instituição desenvolvedora do software) e a instituição usuária;
- A qualidade e evolução do software dificilmente se equiparam à modalidade de solução de mercado ou de software público com código único compartilhado, pois os custos de manutenção individual geralmente são proibitivos, o que levam a uma redução da qualidade.

3.3. Solução de Mercado

Software comercial mantido por empresa privada com código fonte único e utilização compartilhada por vários clientes. Para esta modalidade, estamos considerando solução madura e perene, já consolidada, oferecida por uma empresa produtora do software, com outros clientes com contrato de atualização e suporte ativo.

Aspectos positivos:

- Solução já disponível (prazo de implantação curto);
- Maior qualidade nos serviços de implantação e suporte técnico;
- Maior qualidade do software (menos erros e maior maturidade, pois existem muitos usuários solicitando melhorias e utilizando);

- Rateio com os demais clientes usuários do software, do custo de atualização manutenção e suporte (baixo custo);
- Ciclo de vida mais longo.

Aspectos negativos:

- Há custo de aquisição e/ou atualização;
- Dependência contratual com o produtor/fornecedor da solução;
- Vulnerabilidade de variação de preços dos serviços de atualização, suporte e manutenção, ao final do período contratual. O Governo não pode ter contrato com prazo maior que quatro (04) anos, ou cinco (5) anos, quando os objetos se enquadram em licença de software ou serviço contínuo, conforme Lei 8666/93, art. 57, IV ou II respectivamente, devendo realizar novo processo licitatório, o que possibilita que o fornecedor aproveite para realizar majoração nos preços dos serviços de suporte, manutenção e atualização.

3.4. Software como Serviço (na nuvem)

Contrato de prestação de serviços, no qual o software é disponibilizado na nuvem, como um serviço (solução completa de hardware de Data Center e software), ao contratante. Normalmente o pagamento é mensal ou anual, entre outras modalidades.

Aspectos Positivos:

- Solução já disponível (prazo de implantação curto);
- Normalmente tem uma maior qualidade nos serviços de implantação e suporte técnico, visto que se trata de empresa especializada no negócio e dependente da satisfação dos clientes para garantir a sua continuidade e as vendas futuras a outros clientes;
- Maior qualidade do software (menos erros e maior maturidade);
- Rateio do custo de atualização, manutenção e suporte (baixo custo);
- Não exige que haja equipe técnica da área de TI, pois nesta modalidade, toda infraestrutura e manutenção do software é terceirizada.

Aspectos Negativos:

- Alto risco de descontinuidade, em caso de qualquer tipo de conflito ou dificuldade contratual. Neste caso o serviço pode ser descontinuado imediatamente e a transferência dos dados para outro software torna-se quase inviável, especialmente para órgãos governamentais;
- Apesar de se apresentar como a modalidade do futuro para empresas privadas, por se tratar de uma modalidade muito recente, a modalidade de Software como Serviço ainda está em estudo para contratação por órgãos governamentais.

3.5. Desenvolvimento Próprio

Software desenvolvido por uma equipe da própria instituição pública usuária ou através de fábrica de software contratada. Nesta opção, o cliente especifica os requisitos necessários e, através de equipe própria ou terceirizada, desenvolve a solução sem partir de nenhuma solução pré-existente. Esta modalidade somente é recomendada quando as regras de negócio são muito específicas ou dela depende uma vantagem competitiva para a organização.

Aspectos Positivos:

- Solução desenvolvida sob medida para as necessidades dos usuários;
- Não há dependência com fornecedor da solução;
- A solução atende perfeitamente as necessidades do órgão, pois nem sempre o mercado oferece uma solução adequada às suas necessidades.

Aspectos Negativos:

- Maior tempo para disponibilizar a solução para utilização, devido ao tempo de desenvolvimento;
- Alto custo de manutenção, atualização e evolução, por inexistir rateio com outros órgãos usuários, podendo gerar dificuldades de atualização

tecnológica e manutenção ou reduzir o ciclo de vida útil do software desenvolvido;

- Necessidade de que o órgão possua equipe técnica mínima para fazer a gestão da manutenção e atualização do software.

4. Guia de Aquisição

A seguir serão apresentadas recomendações e melhores práticas para aquisição de softwares aplicativos, conforme normas vigentes e tendo como referência a IN04/2014 do Ministério do Planejamento.

Antes de decidir pela contratação de serviço de desenvolvimento de software ou pela abertura de projetos de desenvolvimento de software, a equipe de Planejamento da Contratação ou a equipe de Gestão de Projetos do órgão deve realizar um Estudo Técnico Preliminar, nos termos do disposto nos art. 6º e 46º da lei federal 8.666 de 1993, e executar as seguintes atividades:

- a) Analisar a existência e a viabilidade de adoção de *software* que atenda às necessidades da área requisitante no Portal do Software Público Brasileiro (<https://softwarepublico.gov.br/>);
- b) Analisar a existência e a viabilidade de adoção de *software livre* que atenda às necessidades da área requisitante;
- c) Analisar projetos similares realizados por outros órgãos ou entidades da Administração Pública;
- d) Consultar a ATI sobre contratações conjuntas ou planejamento conjunto para desenvolvimento de solução que possa atender à necessidade;
- e) Analisar a viabilidade de contratação de *software de mercado* proprietário;
- f) Dentre as atividades elencadas nos itens acima, devem ser analisados os modelos de negócio para a escolha do mais adequado ao atendimento das necessidades de negócio, considerando as necessidades técnicas e a viabilidade econômica, quais sejam:
 - i) Aluguel ou subscrição;

- ii) Licença de uso ou;
 - iii) Software como Serviço (SaaS) em nuvem externa, quando a informação não for classificada como sigilosa e com medidas necessárias à segurança da informação;
- g) Estudo Técnico Preliminar - ETP

O Estudo técnico preliminar deve conter os seguintes elementos:

- i) Descrição da solução de tecnologia da informação;
- ii) Definição e especificação de requisitos;
 - (1) Necessidades de negócio;
 - (2) Macro requisitos tecnológicos e demais requisitos;
- iii) Levantamento das alternativas;

Para cada alternativa de solução levantada, deve-se fazer um estudo de viabilidade técnica e financeira para os seguintes aspectos:

- (1) Aquisição;
- (2) Implantação;
- (3) Continuidade da solução (ciclo de vida).

Caso exista uma solução já implantada, deve-se realizar a comparação entre a continuidade da solução já implantada (custos e aspectos técnicos) e a adoção de cada uma das alternativas levantadas. Sendo que, para cada alternativa levantada, deve-se ter um estudo sobre os seguintes aspectos:

- (4) Transição da solução já implantada (legada) até a implantação da nova solução;
- (5) Aquisição da nova solução;
- (6) Implantação da nova solução;
- (7) Continuidade da nova solução (ciclo de vida).

- iv) Necessidades de adequação do ambiente para execução contratual;

- v) Recursos necessários à continuidade do negócio durante e após a execução do contrato;
- vi) Estratégia de continuidade;
- vii) Análise das alternativas existentes;
- viii) Justificativa da solução escolhida;
- ix) Viabilidade da contratação.

5. Contratações de Soluções de Mercado

A modalidade Solução de Mercado tem sido largamente adotada pelos Governos, e se constitui em muitos casos uma vantajosa alternativa, já que, geralmente, trata-se de solução especializada com alto valor agregado para o negócio que está sendo informatizado. Contudo, existem medidas e práticas a serem adotadas para evitar ou minimizar dependências excessivas, práticas comerciais inescrupulosas de fornecedores, bem como desperdícios de recursos e investimentos com a perda de qualidade e redução do ciclo de vida de soluções adquiridas.

Estas questões serão abordadas a seguir, visando construir um modelo para este tipo de contratação.

5.1. Escolha da Solução – Aquisição

Adquirir uma determinada solução acarretará para a organização usuária um vínculo com a solução escolhida, considerando que, nos casos de uma solução corporativa e complexa, os custos de implantação normalmente são maiores do que os custos de aquisição do software. Maior ainda é o custo (financeiro e operacional) para fazer uma substituição de uma solução por outra, observando que as operações para importação dos dados de uma solução para outra e o novo treinamento das pessoas, sem contar com o tempo em que as soluções precisam funcionar em paralelo, durante a transição.

Por isto, deve-se sempre investir muito na fase de planejamento da aquisição, onde são realizados os estudos sobre a solução a ser escolhida, levando em consideração diversos aspectos relacionados não somente à aquisição, mas também aos custos permanentes de manutenção e atualização, bem como no ciclo de vida da solução.

Considerando o exposto, a escolha do produto deve contemplar os seguintes pontos:

5.1.1. A Aderência aos Requisitos Funcionais

Neste item, deve ser verificado o nível de atendimento aos requisitos de funcionalidades essenciais.

Outro fator a considerar é o nível de parametrização da solução, permitindo que sejam feitas customizações sem que haja necessidade de alteração em código fonte.

5.1.2. Ambiente Operacional da Solução e Requisitos não Funcionais

Neste item, deve ser considerado o ambiente em que foi desenvolvida a solução, avaliando a facilidade para realizar customizações, expansões, integrações e possíveis atualizações tecnológicas.

Também deve ser observada a necessidade de infraestrutura para sua operacionalização, verificando que softwares básicos, como gerenciadores de banco de dados, servidores de aplicação etc., precisam ser também licenciados para que a solução possa funcionar.

5.1.3. Nível de Maturidade da Solução

Soluções com mais tempo de uso e maior número de usuários, normalmente, são mais estáveis, pois a maioria dos erros que ocorrem após a implantação, já devem ter sido corrigidos.

Neste ponto, embora a maturidade seja um fator extremamente desejável, deve ser estabelecido um contraponto com o ambiente operacional, plataforma ou tecnologias da solução, pois podemos ter um sistema muito estável e que se adequa à necessidade da área de negócio, mas em uma plataforma já ultrapassada, que dificulte sua evolução.

5.1.4. Desempenho

Outro aspecto a considerar é a *performance*, considerando o número de usuários que utilizam a solução nos clientes onde está instalada, verificando se a mesma possui condições de atender ao quantitativo de usuários estimados para o sistema.

Caso a solução ainda não esteja instalada em nenhum outro cliente ou os que a utilizam possuam um número inferior de usuários, aconselha-se a realização de um teste específico para este fim antes da adoção da solução.

5.1.5. Política de Comercialização e Licenciamento

Este é um dos aspectos mais complexos neste tipo de contratação, pois cada fornecedor tem sua própria política e nem sempre as mesmas são adequadas ao Governo. O ideal é que sejam adquiridas licenças perpétuas, e caso o contrato de manutenção com o fornecedor seja descontinuado, não haja a paralisação da utilização do sistema.

Quando se tratar de solução para uso amplo da organização e para implantação em diversas unidades físicas, o ideal é adquirir licença de uso para um número ilimitado de usuários. Caso seja inviável financeiramente adotar esta política, deve-se ficar estabelecido um patamar de “número de usuários” no qual, a partir dele, não deve haver mais acréscimo de custo com o acréscimo de novos usuários.

5.1.6. Preço

Conforme comentado no item anterior, a questão do preço depende da política de comercialização, sendo muitas vezes difícil aferir se o preço apresentado pelo fornecedor está, ou não, dentro dos limites aceitáveis.

Quando é possível fazer uma licitação estabelecendo a política de comercialização desejada, a própria competitividade do processo licitatório estabelece o preço.

Contudo, quando é identificado apenas um fornecedor com uma solução aderente a determinada necessidade de negócio, torna-se bem mais complexa a análise do preço.

Muitos só consideram soluções de mercado, as que já se encontram implantadas em vários clientes. Neste caso, são usados os preços praticados nestes clientes como referência para a contratação pretendida.

Diante disto, o desafio é estabelecer parâmetros de aferição do preço para este tipo de contratação.

Para saber se o valor do software é vantajoso para a organização contratante, o ideal é tentar fazer uma comparação com o custo de desenvolvimento da solução. Também é importante procurar medir o benefício para a organização em utilizar o referido software.

Vale ressaltar que o valor do produto não é o valor gasto para seu desenvolvimento, pois o produto agrega todo patrimônio intelectual de quem o criou e as vantagens competitivas que traz para a organização no caso de sua adoção. Daí o valor de um software ser intangível.

Para tal, o mais prático seria adotar a contagem de pontos de função através da NESMA (técnica simplificada para a contagem de pontos de função) para

dimensionar o tamanho médio do sistema. Com isto, é possível comparar sistemas de outras áreas de negócio, de acordo com o seu tamanho, e fazer uma correlação de preços.

Depois de obtido o tamanho do software, a mensuração de seu valor seria obtida através da multiplicação pelo valor do PF(Ponto de Função) da linguagem em que o produto foi desenvolvido. O ideal é sempre usar como preço referencial o valor do PF da ARP(Ata de Registro de Preços) vigente da ATI.

Alguns fornecedores usam a estratégia de fornecer a licença de uso do software a um preço irrisório ou até gratuitamente, conseguindo assim conquistar o cliente e deixando para obter seu lucro através do contrato de serviços de implantação, manutenção, suporte e atualização do produto. Este ponto será comentado a seguir, quando formos tratar da manutenção do sistema.

5.2. Exigência dos Códigos Fonte

Nos últimos anos, tem sido recomendação dos órgãos de controle sempre exigir o código fonte dos sistemas aplicativos adquiridos pelo Governo do Estado. Esta recomendação visa fazer com que o Governo não fique refém de um único fornecedor, com a possibilidade de interrupção brusca de funcionamento da solução adquirida.

Para sistemas de baixa complexidade ou que não tratem de uma área específica de negócio que requer conhecimentos técnicos além dos de TIC para manutenção e evolução do software aplicativo, esta recomendação é válida, pois findo o contrato original, é possível licitar a manutenção do software.

Em contrapartida, para sistemas especialistas, de grande complexidade e elevado nível de integração entre seus módulos, ou com outros sistemas, esta recomendação tem trazido sérios problemas, quando da contratação da manutenção do referido sistema. É praticamente inviável que uma fábrica de software genérica consiga realizar a manutenção e a evolução de um software com essas características, partindo apenas do código fonte.

Quando se trata de uma solução de mercado, o que ocorre é que determinado fabricante de software desenvolve um software aplicativo para uma determinada área de negócio, se tornando especialista do mesmo e, a partir daí, desenvolvendo seu produto.

Estas empresas possuem especialistas no negócio de que trata o sistema e não apenas na área de TIC, fazendo, eles próprios, constantes melhorias em sua solução e adequando-a a legislação vigente, muitas vezes, sem que nenhum cliente precise solicitar. Neste modelo, existe um grande ganho para todos, pois todos os clientes recebem as melhorias solicitadas por cada um deles.

Outro motivo para tornar inviável a contratação dos serviços de manutenção e atualização do software de uma nova fábrica de software, que não seja a do fabricante, é que os direitos de uso do software, quando o código-fonte é adquirido, seu uso é restrito ao contratante, inviabilizando que mais usuários clientes possam compartilhar e dividir os custos de atualização e evolução do software.

Sendo assim, a exigência dos códigos fontes, no caso de sistemas especialistas de alta complexidade, deve ser feita apenas para preservar o funcionamento do sistema no caso de desaparecimento do fornecedor ou descontinuidade pelo mesmo na manutenção do produto.

A exigência de fornecimento de código fonte pode inviabilizar uma aquisição, fazendo com que bons fornecedores não se interessem em fornecer sua solução, por não quererem entregar os códigos fontes de seu produto, onde está todo seu patrimônio intelectual e investimento de anos de trabalho. Os fabricantes de software temem que o código possa cair nas mãos de outra empresa que terá acesso a todo potencial competitivo de quem criou o software.

Outro problema é que sistemas de alta complexidade normalmente utilizam componentes de código desenvolvidos por outros fornecedores dos quais não possuem os códigos fontes ou, contratualmente, são impedidos de fornecê-los.

Isto posto, fica reforçada a ideia que os códigos fontes devem ser exigidos apenas para preservar o funcionamento do sistema, no caso de desaparecimento do fornecedor ou descontinuidade da manutenção da solução, ou mesmo no caso de aumento excessivo de valor cobrado para os serviços de atualização e suporte da solução por parte do fornecedor.

Normalmente é exigido no contrato que o código-fonte seja depositado em um fiel depositário que somente fornecerá o referido código ao contratante, apenas se ocorrerem às condições estabelecidas contratualmente.

Vale ressaltar que o intuito de garantir o depósito dos códigos-fonte é apenas o de uma solução transitória até que seja substituída, não sendo, a posse de códigos-fontes, a garantia de longo ciclo de vida da solução.

Quanto ao licenciamento, também deve ser garantido para o uso de todos os demais softwares embarcados na solução, mesmo que não seja possível exigir os códigos-fonte dos mesmos.

5.3. Contratação de Serviços

Nesta modalidade de contratação de software, é necessário, além de adquirir a solução, contratar serviços do fornecedor, de forma a viabilizar a implantação da mesma, bem como a evolução e manutenção do software aplicativo, durante o seu ciclo de vida.

5.3.1. Serviços Iniciais: Customização, Parametrização, Adaptação e Implantação

Normalmente, por se tratar de sistemas com grande número de funcionalidades e nível de complexidade elevada, é necessário contratar junto com a aquisição do direito de uso do software, os serviços indispensáveis para uma implantação de sucesso.

Somente o fabricante do software (com raras exceções de soluções de mercado mais globalmente utilizadas, tais como SAP), detém o conhecimento amplo e a expertise para realizar as customizações no software, as configurações dos parâmetros do sistema, as adaptações no software e a implantação dos processos de negócio da melhor forma possível para um bom aproveitamento da solução e para a obtenção de valor agregado para o órgão contratante.

Para tanto, é preciso incluir a descrição das necessidades e características do contratante, tais como: distribuição geográfica dos usuários e unidades do órgão, quantidade estimada de pessoas que utilizarão o sistema e outras características específicas da organização, de forma a balizar a proposta do fornecedor, no que tange aos serviços descritos neste item.

5.3.2. Serviços de Manutenção e Atualização da Solução

Neste modelo de contratação, o fornecedor costuma cobrar um valor fixo mensal estimado de acordo com uma métrica própria, considerando um pacote de manutenções e atualização tecnológica.

Este pacote de manutenções costuma incluir as correções de todos os erros detectados por qualquer dos clientes da solução ou pelo próprio fornecedor, como também, os ajustes necessários na tecnologia do sistema, devido à evolução tecnológica das ferramentas na qual o sistema foi originalmente desenvolvido (tecnologia que suporta o sistema aplicativo). Nestes casos, o fornecedor trabalha proativamente, sendo fundamental receber um valor fixo para manutenção de sua equipe.

Neste tipo de solução é comum também o fornecedor ter uma equipe de negócio que se antecipa e ajusta o sistema às exigências legais ou formais sem que nenhum cliente tenha que solicitar. Este é um diferencial extremamente positivo do uso deste tipo de solução.

O valor mensal ou anual a ser cobrado a título de manutenção do sistema pode ser simplesmente arbitrado ou ter tomado como base uma métrica baseada em algum parâmetro objetivo como quantitativo de usuários, estações de trabalho, ou mesmo características inerentes ao negócio, tais como: leitos, alunos, veículos etc., conforme já comentado anteriormente.

O serviço de manutenção prestado é compartilhado por todas as instituições usuárias contratantes e mobiliza uma equipe de desenvolvedores, especialistas de negócio e outros profissionais, de forma fixa. Este serviço torna difícil, para o fornecedor, realizar a cobrança por cada item realizado, de forma individualizada por cada contratante.

Diante deste cenário, o modelo proposto para a manutenção deste aplicativo deve ser composto por um *valor fixo* que abranja as correções e manutenções adaptativas devido a mudanças no ambiente operacional e alterações legais.

As novas versões do aplicativo, incorporando novas funcionalidades devido a solicitações de outros clientes ou iniciativa do próprio fornecedor, podem ou não estar dentro deste valor. Irá depender da política a ser utilizada para as manutenções evolutivas. Da mesma forma, as manutenções de ordem legal também são alvo de constantes discussões neste tipo de contrato de manutenção.

Portanto é importante deixar claro o que de fato estará incluído neste valor de remuneração fixo, pois, de vantajoso, pode se tornar dispendioso, se muitos itens forem cobrados à parte.

O modelo ideal para o Governo então é baseado nas seguintes premissas:

- ✓ Proposta com valor comprovado em contratos ou notas fiscais do fornecedor comprovando que sua proposta está de acordo com os valores que ele pratica com outros clientes para um serviço similar.
- ✓ Comparação com o custo total de outras soluções equivalentes demonstrando a vantajosidade da escolha.

- ✓ A contratação deve incluir todas as manutenções corretivas, de ambiente, de caráter legal ou normativo e as demais funcionalidades incorporadas ao produto.

5.3.3. Manutenções Evolutivas Específicas

As manutenções evolutivas de necessidade específica do órgão usuário, normalmente, podem ser contratadas à parte, na métrica de Pontos de Função, podendo ser bancadas integralmente, se forem específicas de um determinado cliente; ter seu valor dividido, caso haja vários clientes interessados; ou ser cobrada apenas do cliente que solicitou originalmente e incorporada à solução para uso dos demais.

Neste último caso, pode haver, contratualmente, dois valores para remuneração por ponto de função, no desenvolvimento de novas funcionalidades:

- a) Caso o fabricante não tenha interesse em incorporar no software as novas funcionalidades a serem desenvolvidas, será cobrado o valor de ponto de função cheio; ou
- b) Caso o fabricante deseje incorporar as novas funcionalidades ao software e distribuir para os demais clientes, será cobrado o valor do ponto por função pela metade. Esta prática foi inserida, por exemplo, na nova contratação da manutenção do sistema PE Integrado.

Deve ser evitado, ao máximo, o desenvolvimento de funcionalidades específicas, pois isto traz grande complexidade na gestão das versões de código pelo fabricante. Isto, pelo fato de o fabricante ter que manter diversas versões de código, pois só poderia disponibilizar, para cada cliente, as solicitações específicas de cada um.

Para evitar isto, o fornecedor normalmente incorpora o código específico, de forma parametrizada, deixando transparente para outros usuários do sistema.

Por isto, normalmente, o fornecedor da solução cobra um valor de ponto de função mais alto para estes serviços, se comparado com o ponto de função de uma fábrica de software genérica. Este valor viabiliza a necessidade de parametrização da funcionalidade específica, o que incorre em mais trabalho para a equipe de desenvolvimento do que se fosse fazer para um único cliente.

A existência de mais de uma versão de código-fonte de uma solução de mercado faz com que a maioria das vantagens dessa modalidade desapareça, pois cada cliente perde as evoluções do aplicativo solicitadas por outros clientes e deixa de haver economia de escala e compartilhamento de serviços e custos. Além do fato de o cliente necessitar ter uma equipe de negócio alocada para poder especificar as necessidades de mudança do sistema.

No caso de pedidos específicos, os mesmos devem ser metrificados em pontos de função e pagos pelo cliente solicitante, mesmo que depois sejam incorporados ao produto e disponibilizados para os demais clientes.

5.3.4. Serviços de Suporte Técnico

Como se trata de solução de mercado de alta complexidade e tamanho, sempre é fundamental garantir serviços de suporte técnico para resolver problemas de ambiente tecnológico, configurações e compatibilidade.

Este serviço também é prestado através da equipe do fornecedor, altamente especialista e que está disponível para ser acionada ao ocorrer um problema. Por este motivo, a contratação deste serviço também deve ser através de um valor fixo mensal.

Deve ser especificada a necessidade de disponibilidade do atendimento, principalmente em relação ao horário de atendimento e ao tempo de início do atendimento, ao ser acionado. Com a definição do Nível Mínimo de Serviço – NMS associado a descontos em fatura em caso de descumprimento, como também a aplicação de penalidades previstas na legislação.

Normalmente este tipo de serviço é prestado remotamente, sem necessidade de atendimento *in loco*. Porém, caso a instituição contratante não possua equipe técnica mínima, para realizar serviços de configuração de ambiente tecnológico, é importante incluir, com critérios de preço previamente estabelecidos, a possibilidade de solicitar visita técnica, com cobrança por chamado e.

5.4. Continuidade da Contratação

Considerando os serviços de atualização legal e tecnológica, suporte e treinamento terem natureza contínua, as contratações deste tipo podem se estender por até 60 meses, na esfera pública, de acordo com a lei 8.666/93. Durante este período não há problemas, pois os percentuais de reajuste são pré-fixados no contrato *mater* obedecendo a um índice específico.

O problema ocorre exatamente quando este período se encerra e é preciso realizar uma nova contratação, normalmente por inexigibilidade, já que o fornecedor que comercializa a solução é o único capacitado para dar manutenção e evoluir a solução em comento. Em algumas situações, o fornecedor pode arbitrar aumento nos preços, já que não existe mais um contrato a ser seguido, que defina as regras de reajuste, sem contar que o contratante passa a depender muito da solução implantada. Isto não ocorre em empresas privadas, pois as mesmas podem fazer contratos de duração indeterminada.

Porém devemos lembrar que se trata do negócio do fornecedor e o mesmo normalmente não tem a intenção de realizar qualquer tipo de ruptura com os seus clientes.

Esta prática era que os órgãos de controle tentavam evitar com a exigência dos códigos fonte da solução, mas na prática e pelo anteriormente exposto, isto não resolveu o problema, e em alguns casos, pela aplicação incondicional, sem planejamento adequado da contratação ou planejamento da continuidade da solução, acabou colocando o governo numa situação ainda mais difícil. Os órgãos se veem

obrigados a licitar por possuir os códigos fontes, mesmo sem saber se algum outro fornecedor será capaz de manter a solução com a qualidade e prazo esperados.

Ainda não há uma solução legal para este problema, pois seria imprescindível adotar, no caso de contratações por inexigibilidade, uma vinculação ao valor praticado no contrato anterior, como se fosse mais uma renovação. Bastava assim a aplicação do índice previsto no referido contrato e tal vinculação, mas esta situação não é prevista atualmente.

Neste cenário, o mais indicado a fazer é realizar o estudo de viabilidade descrito nesta nota técnica, realizando uma comparação de custos entre as alternativas de substituição da solução existente e a continuidade da solução atual. Neste estudo de viabilidade, deverá ser considerado o período de cinco (05) anos para a estimativa de custos das alternativas. Devem ser incluídos todos os custos, incluindo os custos de transição e de reimplantação.

Normalmente, caso não haja graves problemas técnicos na solução existente e o fornecedor não pratique grande majoração nos preços, a continuidade é a alternativa mais vantajosa, pois os custos de migração para uma nova solução são muito altos. Isto ocorre, principalmente para soluções mais complexas e com grande número de usuários, onde os custos com treinamento, com a migração dos dados e de refazer as integrações com demais sistemas se tornam muito significativos.

Uma possibilidade futura mas que precisa de adequação legal, é tratar este tipo de contrato de forma análoga aos contratos de locação de imóveis, conforme orientações e jurisprudência do TCU¹.

¹ Páginas 604-608 de Licitações e contratos : orientações e jurisprudência do TCU / Tribunal de Contas da União. – 4. ed. rev., atual. e ampl. – Brasília : TCU, Secretaria-Geral da Presidência : Senado Federal, Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2010. Acessado no dia 20/03/2017: <http://portal.tcu.gov.br/comunidades/orientacoes-sobre-licitacoes-contratos-e-convenios/>

Na análise dos preços e do valor do reajuste, também deve ser levado em conta o crescimento da solução em número de funcionalidades e em complexidade, o que leva a maiores custos com as equipes de suporte e desenvolvimento do fornecedor.

6. Conclusão

As organizações, sejam elas governamentais ou privadas, funcionam através de seus processos de negócio. Os quais podem ser sensivelmente alavancados com a adoção de softwares aplicativos que promovem a automação, a agilização e a integração dos processos e atividades envolvidas.

A aquisição de sistemas aplicativos para uma organização, atualmente, é uma atividade estratégica para o funcionamento da mesma, sendo exigidos planejamento e utilização de práticas de gestão específicas.

A Agência Estadual de Tecnologia da Informação - ATI espera contribuir com a melhoria da qualidade destas atividades e dos resultados das mesmas, orientando na obtenção do cenário mais vantajoso para a administração direta e indireta do Governo de Pernambuco, através desta nota técnica.