



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 007/2018**

**1. INTRODUÇÃO:**

**1.1.** O DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, denominado simplesmente **DETRO/RJ**, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 31.940.984/0001-14, com sede situada na Rua Uruguaiana, nº 118 – 6º ao 12º andar – Centro – Rio de Janeiro, na qualidade de **Órgão Licitante**, torna público que, devidamente autorizado por seu Ordenador de Despesas **LUIZ CARLOS AUGUSTO DE LUCA**, na forma do disposto no **Processo Administrativo nº E-10/005/4301/2017**, fará realizar, no dia, horário e local indicados no **item 3** deste Edital, licitação na modalidade jurídica de **Pregão Eletrônico** do tipo **menor preço global**, que será regido pela Lei Federal n.º 10.520, de 17.07.2002, pelo Decreto Estadual n.º 31.864, de 16 de setembro de 2002, com aplicação subsidiária da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei Estadual n.º 287, de 4 de dezembro de 1979, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e do Decreto n.º 3.149, de 28 de abril de 1980, e respectivas alterações, além das demais disposições legais aplicáveis e do disposto no presente edital.

**1.2.** A sessão pública de processamento do Pregão Eletrônico será realizada exclusivamente no endereço eletrônico [www.compras.rj.gov.br](http://www.compras.rj.gov.br), no dia e hora indicados no **item 3** deste Edital e será conduzida pelo Pregoeiro com o auxílio da Equipe de Apoio, todos designados nos autos do processo em epígrafe.

**1.3.** As retificações deste Edital, por iniciativa oficial ou provocada por eventuais impugnações, obrigarão a todas as licitantes, devendo ser publicadas em todos os veículos em que se deu a publicação originária, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a modificação não alterar a formulação das propostas.

**1.4.** O Edital e seus anexos encontram-se disponíveis no endereço eletrônico [www.compras.rj.gov.br](http://www.compras.rj.gov.br), e no portal eletrônico do **DETRO/RJ**, [www.detro.rj.gov.br](http://www.detro.rj.gov.br), opção: “Licitações - Pregão Eletrônico”, podendo, alternativamente, ser obtida uma via impressa mediante a permuta de 01 (uma) resma de papel A-4, 75g/m2 e a apresentação do carimbo do CNPJ, na Rua Uruguaiana, nº 118, 10º andar, Centro, Rio de Janeiro, de segunda a sexta-feira

**DETRO**

 GOVERNO DO  
Rio de Janeiro

Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

nos horários de 10h00min às 12h30min e de 14h00min às 17h00min, até 24 horas antes do encerramento do prazo de acolhimento de propostas.

**1.5.** Os interessados poderão solicitar esclarecimentos acerca do objeto deste Edital ou interpretação de qualquer de seus dispositivos em até 02 (dois) dias úteis anteriores à abertura da sessão, por escrito, no endereço e horário acima citado, ou e-mail: [licitacao@detro.rj.gov.br](mailto:licitacao@detro.rj.gov.br).

**1.5.1.** Caberá ao Pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração do Edital, responder aos pedidos de esclarecimentos no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas, antes do encerramento do prazo de acolhimento de propostas.

**1.6.** Os interessados poderão formular impugnações ao Edital em até 2 (dois) dias úteis anteriores à abertura da sessão, por escrito, no endereço indicado no **subitem 1.4**, de 10:00 horas até 16:00 horas, ou, ainda, por meio do correio eletrônico e-mail: [licitacao@detro.rj.gov.br](mailto:licitacao@detro.rj.gov.br).

**1.6.1.** Caberá ao Ordenador de Despesas, decidir sobre a impugnação no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas da abertura da sessão.

**1.7.** Tanto as respostas às impugnações quanto aos pedidos de esclarecimento serão divulgadas, mediante nota, no endereço eletrônico [www.compras.rj.gov.br](http://www.compras.rj.gov.br), localizado pelo número da licitação no portal, na parte relacionada a futuras licitações, assim como na página eletrônica do **DETRO/RJ**, [www.detro.rj.gov.br](http://www.detro.rj.gov.br), ficando as empresas interessadas obrigadas a acessá-los para a obtenção das informações prestadas.

## **2. DO OBJETO E DO REGIME DE EXECUÇÃO**

**2.1.** O objeto desta licitação é a contratação de empresa especializada na prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico contínuo, visando executar as manutenções corretiva, adaptativa, evolutiva ou perfectiva e preventiva ou reengenharia no **Sistema de Gestão Corporativo** ou **SISTRAN – Sistema de Transportes** e seus subsistemas, de modo a garantir a melhoria dos processos de Gestão Administrativa e que as mudanças ocorridas ou que venham a ocorrer na legislação de trânsito e de transportes sejam prontamente refletidas nos resultados dos serviços intermunicipais de transportes de passageiros ou de



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

cargas, conforme as definições, especificações técnicas e quantidades estabelecidas neste Edital e no Termo de Referência – Anexo I.

**2.2.** O objeto constante deste Edital será prestado na forma de execução indireta, de natureza contínua, sob o regime de empreitada por preço global, segundo as Especificações Técnicas integralmente descritas no Termo de Referência - Anexo I.

### **3. DA ABERTURA**

**3.1.** A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio da INTERNET, mediante condições de segurança – criptografia e autenticação – em todas as suas fases, dirigida pelo Pregoeiro designado, a ser realizada de acordo com a legislação mencionada no preâmbulo deste Edital, conforme indicado abaixo:

<b>EVENTOS</b>	<b>DIA</b>	<b>MÊS</b>	<b>ANO</b>	<b>HORÁRIO</b>
Início acolhimento das propostas	15	08	2018	08:00
Limite acolhimento das propostas	27	08	2018	09:00
Data de abertura das propostas	27	08	2018	09:30
Data da realização do Pregão	27	08	2018	10:00
Processo nº	E-10/005/4301/2018			
Tipo	Menor Preço Global			
Prazo para Impugnação	Até 2 (dois) dias úteis			
Data da publicação	15/08/2018			
Local/Endereço Eletrônico	www.compras.rj.gov.br			
Número da licitação no portal	007/2018			

**3.2.** Ocorrendo Ponto Facultativo, ou outro fato superveniente de caráter público, que impeçam a realização deste evento nas datas acima marcadas, a licitação ficará automaticamente prorrogada para o primeiro dia útil subsequente, independentemente de nova comunicação.

### **4. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

**4.1.** Os recursos orçamentários e financeiros necessários correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**FONTE: 230**

**PROGRAMA DE TRABALHO: 3133.26.782.0107.2916**

**NATUREZA DA DESPESA: 339039-42**

**5. DO TIPO DE LICITAÇÃO E PREÇO MÁXIMO ADMITIDO**

**5.1.** O presente pregão eletrônico reger-se-á pelo tipo **menor preço global por item**.

**5.2** O preço máximo admitido pelo **DETRO/RJ** é R\$ 2.032.029,90 (dois milhões, trinta e dois mil, vinte e nove reais e noventa centavos).

**6. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

**6.1** Poderão participar desta licitação as pessoas que atuem em ramo de atividade compatível com o objeto licitado, registradas ou não no Cadastro de Fornecedores, mantido pela SEPLAG.

**6.2** Não serão admitidas na licitação as empresas punidas, no âmbito da Administração Pública, com as sanções prescritas no art. 7º da Lei nº 10.520/02, bem como nos incisos III e IV do art. 87 da Lei n.º 8.666/93.

**6.3** Um licitante, ou grupo, suas filiais ou empresas que fazem parte de um grupo econômico ou financeiro, somente poderá apresentar uma única proposta de preços. Caso um licitante participe em mais de uma proposta de preços, estas propostas não serão levadas em consideração e serão rejeitadas.

**6.3.1** Para tais efeitos entende-se que fazem parte de um mesmo grupo econômico ou financeiro, as empresas que tenham diretores, acionistas (com participação em mais de 5%), ou representantes legais comuns, e aqueles que dependam ou subsidiem econômica ou financeiramente a outra empresa.

**6.4** Não será permitida a participação na licitação das pessoas físicas e jurídicas arroladas no artigo 9º da Lei n.º 8.666/93.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**6.5** O licitante que se enquadrar como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte deverá declarar, no momento de inserção de sua proposta, junto ao sistema eletrônico, que cumpre os requisitos previstos na Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, em especial quanto ao seu art. 3º.

**6.6** No momento da abertura da sessão pública, o licitante deverá manifestar, em campo próprio do sistema informatizado, que firmou a Declaração de Elaboração Independente de Proposta constante do Anexo III, que deverá ser apresentada no momento indicado pelo **subitem 14.3**.

## **7. DO CREDENCIAMENTO**

**7.1** Somente poderão participar deste pregão eletrônico os licitantes devidamente credenciados junto ao provedor do Sistema **SIGA** na página eletrônica [www.compras.rj.gov.br](http://www.compras.rj.gov.br), devendo o credenciamento ser realizado no prazo de até três dias úteis antes da data de abertura da sessão, conforme previsto no art. 5º, parágrafo 2º do Decreto n.º 31.864/2002.

**7.2** O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico.

**7.2.1** O licitante deverá dirigir-se ao provedor do sistema e solicitar seu registro, fornecendo todos os documentos que forem por ele solicitados.

**7.3.** O uso da senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão promotor da licitação a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido de senha, ainda que por terceiros.

**7.4.** A perda da senha ou a quebra do sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao provedor do sistema para imediato bloqueio de acesso.

**7.5.** O credenciamento da licitante junto ao SIGA implica na presunção de sua capacidade técnica para realização das operações inerentes ao Pregão Eletrônico.

## **8. DA CONEXÃO COM O SISTEMA E ENVIO DAS PROPOSTAS**



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**8.1.** Observado o disposto nos **itens 6 e 7** deste Edital, a participação neste Pregão Eletrônico dar-se-á por meio da conexão da licitante ao SIGA, pela digitação de sua senha privativa e subsequente encaminhamento da proposta de preços, exclusivamente por meio do SIGA no período compreendido entre a data de início e de encerramento do acolhimento das propostas, conforme **subitem 3.1** deste Edital.

**8.2.** O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

**8.3.** Como requisito para a participação no Pregão Eletrônico, a licitante deverá manifestar, sob as penas da lei, em campo próprio do SIGA, o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas neste Edital.

**8.4.** A licitante incumbirá, ainda, acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão Eletrônico, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

## **9. DA PROPOSTA DE PREÇOS**

**9.1.** A Proposta de Preços deverá ser inicialmente enviada exclusivamente por meio do SIGA, em campo específico, a ser integralmente preenchido.

**9.1.1.** Até a abertura da sessão, as licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada.

**9.1.2.** O formulário de proposta de preços, em sua forma impressa, conforme Formulário de Proposta de Preços constante do Anexo II, somente será utilizado pela licitante vencedora com vistas à readequação de sua oferta final.

**9.1.3.** Os documentos anexados durante a inserção da proposta no campo “informações adicionais” (folders, prospectos, declarações, etc.) não poderão estar identificados, ou seja, não será admitida a veiculação do nome da empresa ou de seus representantes, utilização de material timbrado ou qualquer outro meio que facilite a identificação da licitante.

**9.2.** A cotação de preços englobará todas as despesas relativas ao objeto do contrato, bem como os respectivos custos diretos e indiretos, tributos, remunerações, despesas fiscais,



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

financeiras, frete, transporte e quaisquer outras necessárias ao cumprimento do objeto desta licitação, salvo expressa previsão legal. Nenhuma reivindicação adicional de pagamento ou reajustamento de preços será considerada.

**9.3.** A licitante, cujo estabelecimento esteja localizado no Estado do Rio de Janeiro, deverá apresentar proposta isenta de ICMS, quando cabível, de acordo com o Convênio CONFAZ 26/03 e a Resolução SER 047/2003, com alteração introduzida pela Resolução SER nº. 121/2004, sendo este valor considerado para efeito de competição na licitação.

**9.4.** Serão desclassificadas as propostas que não atendam às exigências do ato convocatório.

**9.5.** A proposta deverá limitar-se ao objeto desta licitação, sendo desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou qualquer outra condição não prevista no Edital.

**9.6.** Os licitantes ficam obrigados a manter a validade da proposta por 60 (sessenta) dias contados da data de abertura da sessão, conforme disposto no **item 3**.

**9.6.1.** Se por motivo de força maior, a adjudicação não puder ocorrer dentro do período de validade da proposta, ou seja, 60 (sessenta) dias, e caso persista o interesse do DETRO/RJ, este poderá solicitar a prorrogação da validade da proposta por igual prazo.

## **10. DA ABERTURA DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

**10.1.** A partir do horário previsto no **subitem 3.1** deste Edital, terá início a sessão de abertura do Pregão Eletrônico, ficando as licitantes no aguardo do término da análise da conformidade das propostas e início da disputa de preços, quando poderão encaminhar lances, exclusivamente por meio do sistema eletrônico (SIGA), sendo a licitante imediatamente informada do seu recebimento e respectivo horário de registro e valor.

**10.2.** Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observado o horário fixado, suas regras de aceitação.

**10.3.** Só serão aceitos os lances cujos valores forem inferiores ao último lance ofertado pela própria licitante e registrado no sistema. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**10.4.** Durante o transcurso da sessão pública, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance, vedada a identificação do detentor do lance.

**10.5.** No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão Eletrônico, o SIGA poderá permanecer acessível as licitantes para a recepção dos lances, retornando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.

**10.6.** Quando a desconexão do Pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão do Pregão Eletrônico será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa aos participantes, através de aviso inserido em campo próprio do SIGA (chat mensagem), divulgando, com antecedência mínima de 01 (uma) hora, data e hora para a reabertura da sessão.

**10.7.** A etapa de lances da sessão pública será encerrada mediante aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de até trinta minutos, aleatoriamente determinado pelo SIGA, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

**10.8.** Caso não sejam apresentados lances, verificar-se-á a aceitabilidade da proposta de preços de menor valor, considerando-se o valor estimado para a contratação e a exequibilidade da proposta, conforme o disposto no **subitem 9.5**.

**10.8.1** No caso de empate entre as propostas de menor preço e não sendo apresentados lances, sem prejuízo do disposto no **subitem 11.3**, será assegurada preferência como critério de desempate, sucessivamente, aos bens e serviços: (a) produzidos no País; (b) produzidos ou prestados por empresas brasileiras; (c) produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País; e (d) produzidos ou prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação. Persistindo o empate, o sorteio público será utilizado como critério de desempate.

## **11. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**11.1.** O julgamento obedecerá ao critério de menor preço, na forma **item 5**.

**11.2.** O Sistema Eletrônico (SIGA) informará o licitante detentor da proposta ou do lance de menor valor, imediatamente após o encerramento da etapa de lances da sessão pública ou, quando for o caso, após verificação de empate ficto, nos termos do **subitem 11.3** deste Edital, cabendo decisão, pelo Pregoeiro, acerca da aceitação do menor lance ofertado e, ainda, negociação visando a redução do valor.

**11.3** Havendo empate no momento do julgamento das propostas será assegurada às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte preferência na contratação, caso a proposta de menor preço tenha sido apresentada por empresa que não detenha tal condição.

**11.3.1** Para efeito da verificação da existência de empate, no caso das microempresas ou das empresas de pequeno porte, serão consideradas as propostas por estas apresentadas iguais ou superiores em até 5% àquela mais bem classificada.

**11.3.2** Havendo empate, proceder-se-á da seguinte forma:

**a)** a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada para apresentar proposta de preço inferior àquela vencedora do certame no prazo máximo de 5 (cinco) minutos, após o encerramento da fase de lances, sob pena de preclusão.

**b)** caso a microempresa ou empresa de pequeno porte, que se apresente neste caso, abdique desse direito ou não venha a ser contratada, serão convocadas, na ordem classificatória, as demais que se enquadrem na mesma hipótese, para o exercício de igual direito.

**c)** na situação de empate na forma antes prevista, inexistindo oferta de lances e existindo equivalência nos valores apresentados por mais de uma microempresa ou empresa de pequeno porte, o sistema identificará aquela que primeiro inseriu sua proposta, de modo a possibilitar que esta usufrua da prerrogativa de apresentar oferta inferior à melhor classificada.

**11.3.3** Caso nenhuma microempresa ou empresa de pequeno porte venha a ser contratada pelo critério de desempate, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

**11.4** Se a proposta ou o lance de menor valor não for aceitável, o Pregoeiro examinará a proposta ou o lance subsequente, na ordem de classificação, verificando a sua aceitabilidade.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

Se for necessário, repetirá esse procedimento, sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda ao Edital.

**11.4.1** Ocorrendo a situação a que se refere o **subitem 10.8** e/ou **subitem 11.4** deste Edital, o Pregoeiro poderá negociar com o licitante para que seja obtido melhor preço.

**11.5** O sistema gerará ata circunstanciada, da sessão, na qual estarão registrados todos os atos do procedimento e as ocorrências relevantes, que estará disponível para consulta no endereço eletrônico [www.compras.rj.gov.br](http://www.compras.rj.gov.br).

**11.6** A critério do pregoeiro, poderão ser relevados erros ou omissões formais de que não resultem prejuízo para o entendimento das propostas.

## **12. DA HABILITAÇÃO**

**12.1.** Efetuados os procedimentos previstos no **item 11** deste Edital, o licitante detentor da melhor proposta ou do lance de menor valor, deverá encaminhar para o endereço: Rua Uruguaiana, nº 118 – 10º andar – Centro – Rio de Janeiro, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis contados do encerramento da etapa de lances a sessão pública, os originais ou cópias autenticadas dos seguintes documentos:

- a) declaração de que não foram aplicadas penalidades de suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar e a declaração de inidoneidade para licitar e contratar por qualquer Ente ou Entidade da Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal cujos efeitos ainda vigorem, na forma do Anexo V – Declaração de inexistência de penalidade;
- b) os documentos de habilitação previstos no **subitem 12.2**;
- c) a proposta de preços relativa ao valor arrematado, inclusive, se for o caso, detalhando a planilha de custos.

**12.1.1** Uma vez recebidos os documentos, o Pregoeiro consultará o Cadastro de Fornecedores do Estado, por meio do SIGA, e o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, do Portal Transparência, da Controladoria Geral da União.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**12.1.2** Caso o licitante conste em qualquer um dos Cadastros mencionados no item **12.1.1** com o registro de penalidade que impeça a sua participação em licitação ainda em vigor, não poderá prosseguir no certame, cabendo ao Pregoeiro declarar tal condição.

**12.2** Os licitantes deverão apresentar os seguintes documentos de habilitação para participar do presente certame:

**12.2.1 Habilitação Jurídica:**

**12.2.1.1** Para fins de comprovação da habilitação jurídica, deverão ser apresentados, conforme o caso, os seguintes documentos:

a) Cédula de identidade e CPF dos sócios ou dos diretores;  
b) Registro Comercial, no caso de empresário pessoa física;  
c) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresárias, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores.

d) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

e) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

f) A sociedade simples que não adotar um dos tipos regulados nos artigos 1.039 a 1.092, deverá mencionar, no contrato social, por força do art. 997, inciso VI, as pessoas naturais incumbidas da administração;

g) Ata da respectiva fundação, e o correspondente registro na Junta Comercial, bem como o estatuto com a ata da assembleia de aprovação, na forma do artigo 18 da Lei nº 5.764/71, em se tratando de sociedade cooperativa.

**12.2.2 Regularidade Fiscal e Trabalhista**

Para fins de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

a) prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**b)** prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

**c)** prova de regularidade perante a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante, que será realizada da seguinte forma:

**c.1)** Fazenda Federal: apresentação de Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, ou Certidão Conjunta Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), que abrange, inclusive, as contribuições sociais previstas nas alíneas a a d, do parágrafo único, do art. 11, da Lei nº 8.212, de 1991;

**c.2)** Fazenda Estadual: apresentação da Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, expedida pela Secretaria de Estado de Fazenda, ou, se for o caso, certidão comprobatória de que o licitante, em razão do objeto social, está isento de inscrição estadual;

**c.2.1)** caso o licitante esteja estabelecido no Estado do Rio de Janeiro, a prova de regularidade com a Fazenda Estadual será feita por meio da apresentação da Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, expedida pela Secretaria de Estado de Fazenda e Certidão Negativa de Débitos em Dívida Ativa, ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, expedida pela Procuradoria Geral do Estado ou, se for o caso, certidão comprobatória de que o licitante, em razão do objeto social, está isento de inscrição estadual;

**c.3)** Fazenda Municipal: apresentação da Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISS, ou, se for o caso, certidão comprobatória de que o licitante, em razão do objeto social, está isento de inscrição municipal;

**d)** Certificado de Regularidade do FGTS – CRF;

**e)** prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) ou da Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da CNDT.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**12.2.2.1** Na hipótese de cuidar-se de microempresa ou de empresa de pequeno porte, na forma da lei, não obstante a obrigatoriedade de apresentação de toda a documentação habilitatória, a comprovação da regularidade fiscal somente será exigida para efeito de assinatura do contrato caso se sagre vencedora na licitação.

**12.2.2.2** Em sendo declarada vencedora do certame microempresa ou empresa de pequeno porte com débitos fiscais, ficará assegurado, a partir de então, o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de negativas.

**12.2.2.3** O prazo acima poderá ser prorrogado por igual período, mediante requerimento do interessado, a critério exclusivo da Administração Pública.

**12.2.2.4** A não regularização da documentação no prazo estipulado implicará a decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no art. 81, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

### **12.2.3 Qualificação Econômico-Financeira**

**12.2.3.1** O licitante detentor da proposta ou lance de menor preço deverá apresentar certidões negativas de falências e recuperação judicial e extrajudicial expedidas pelos distribuidores da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física. Se o licitante não for sediado na Comarca da Capital do Estado do Rio de Janeiro, as certidões deverão vir acompanhadas de declaração oficial da autoridade judiciária competente, relacionando os distribuidores que, na Comarca de sua sede, tenham atribuição para expedir certidões negativas de falências e recuperação judicial, ou de execução patrimonial.

**12.2.3.2** Não será causa de inabilitação do licitante a anotação de distribuição de processo de recuperação judicial ou de pedido de homologação de recuperação extrajudicial, caso seja comprovado, no momento da entrega da documentação exigida no presente item, que o plano de recuperação já foi aprovado ou homologado pelo Juízo competente.

**12.2.3.3** Os licitantes cadastrados deverão, ainda, apresentar os documentos de qualificação técnica previstos no **subitem 12.2.4** e os demais relativos à qualificação econômico-financeira, que não os mencionados no **subitem 12.2.3.1**.

### **12.2.4. Qualificação Técnica**





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**12.2.4.1.** Em cumprimento ao art. 30, §§ e incisos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a licitante terá que apresentar a documentação de qualificação técnico-operacional, descrita abaixo:

**12.2.4.1.1.** Comprovação de que a licitante possui, na data prevista para a entrega da proposta, profissional (is) de nível superior, Responsável (is) Técnico (s), com formação em Ciências da Computação, Engenharia ou Administração de Empresa.

**I** – O (s) Responsável (is) Técnico (s) acima elencado (s) deverá (ão) pertencer ao quadro permanente da licitante, entendendo-se como tal, para fins deste Termo de Referência, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de Contrato/Estatuto Social; o Administrador ou o Diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o Prestador de Serviços com contrato escrito firmado com a licitante.

**12.2.4.1.2** Comprovação da Capacitação Técnico-Operacional da licitante e Técnico-Profissional do(s) Responsável (is) Técnico (s) mediante apresentação de 1 (um) ou mais Atestado (s) de Capacidade Técnica, fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, que comprove (m) que a licitante e seu (s) Responsável (is) Técnico (s) tenham executados ou estejam executando serviços pertinentes e compatíveis:

**I** – Prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e suporte técnico contínuo em software de gestão, com técnica de medição por ponto de função, conforme proposto neste Termo de Referência.

**12.2.4.2 Vistoria Técnica**

**12.2.4.2.1.** Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, as empresas interessadas em participar do certame poderão efetuar Vistoria Técnica nas instalações dos locais de execução dos serviços, tomando conhecimento de todas as condições da prestação dos serviços, devendo fazê-lo acompanhado de servidor designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, das 09:00 às 12:00 e das 14:00 às 16:00 horas, com agendamento a ser efetuado previamente pelo telefone (21) 3883-4123, anexando aos seus documentos de habilitação o **Atestado de Vistoria Técnica**, conforme modelo constante do **Encarte “C”**.

**12.2.4.2.2** O prazo para realização da Vistoria Técnica iniciar-se-á no primeiro dia útil seguinte ao da publicação do Ato Convocatório, estendendo-se até o último dia útil anterior a data prevista para a abertura da sessão pública.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**12.2.4.2.3** Para a vistoria, a licitante e o seu representante deverão estar devidamente identificados.

**12.2.5 Declaração relativa ao trabalho de menores**

**12.2.5.1** Declaração do licitante (Anexo VII) de que não possui em seu quadro funcional nenhum menor de dezoito anos desempenhando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou qualquer trabalho por menor de dezesseis anos, na forma do artigo 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal.

**12.2.6 COOPERATIVAS**

**12.2.6.1** Será admitida a participação de cooperativas que atendam, conforme o caso, as exigências do **item 12** deste ato convocatório, no que couber, e apresentem, no envelope de habilitação os seguintes documentos:

**I** – ata de fundação;

**II** – estatuto (com ata da assembleia de aprovação);

**III** – regimento interno (com ata da aprovação);

**IV** – regimento dos fundos (com ata de aprovação);

**V** – edital de convocação de assembleia geral e ata em que foram eleitos os dirigentes e conselheiros;

**VI** – registro da presença dos cooperados em assembleias gerais;

**VII** – ata da sessão em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto deste certame, se vencedora;

**VIII** – relação dos cooperados que executarão o objeto, acompanhada dos documentos comprobatórios da data de ingresso de cada qual na cooperativa.

**12.2.6.2** Não será admitida participação de cooperativas fornecedoras de mão-de-obra, mas apenas as prestadoras de serviços por intermédio dos próprios cooperados.

**12.2.7** Caso o licitante se enquadre como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte deverá apresentar declaração de que cumpre os requisitos previstos na Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, em especial quanto ao seu art. 3º, na forma do Anexo VI do Edital.

**12.3** O Certificado de Registro Cadastral do Estado - CRC, mantido pela Subsecretaria de Recursos Logísticos – SUBLO, da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão –





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

SEPLAG poderá ser apresentado em substituição aos documentos elencados nos **itens 12.2.1; 12.2.2;** alínea a, do **subitem 12.2.3 e 12.2.5.1.**

**12.4** Os documentos exigidos nos itens anteriores deverão ser apresentados no original ou em cópia reprográfica autenticada, na forma do artigo 32, e seus parágrafos, da Lei Federal n.º 8.666/93.

**12.5** As certidões valerão nos prazos que lhes são próprios; inexistindo esse prazo, reputar-se-ão válidas por 90 (noventa) dias, contados de sua expedição.

**12.6** Constatado o atendimento das exigências previstas no Edital, o licitante será declarado vencedor, sendo-lhe adjudicado o objeto da licitação pelo próprio Pregoeiro, na hipótese de inexistência de recursos, ou pelo Ordenador de Despesas na hipótese de existência de recursos.

**12.7** Se o licitante desatender às exigências previstas no **item 12**, o Pregoeiro examinará a oferta subsequente na ordem de classificação, verificando a sua aceitabilidade e procedendo a sua habilitação, repetindo esse procedimento sucessivamente, se for necessário, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor.

### **13. DOS RECURSOS**

**13.1.** A licitante interessada em interpor recurso deverá manifestar-se imediatamente após a declaração de vencedor pelo Pregoeiro, expondo os motivos por meio do sistema eletrônico. Na hipótese de ser aceito o Recurso, será concedido o prazo de 3 (três) dias úteis para apresentação das razões, ficando os demais licitantes desde logo intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões em igual período, que começará a contar do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata do processo administrativo mediante requerimento dirigido ao Pregoeiro.

**13.2.** As razões e contrarrazões de recurso poderão, facultativamente, ser enviadas para o [licitacao@detro.rj.gov.br](mailto:licitacao@detro.rj.gov.br), com posterior envio do original, desde que observado o prazo de 3 (três) dias úteis, contados a partir da declaração de vencedor do certame.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**13.3.** A não apresentação das razões acarretará como consequência a análise do recurso apenas pela síntese da manifestação a que se refere o **subitem 13.1.**

**13.4.** A falta de manifestação imediata e motivada da licitante importará a decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto da licitação pelo Pregoeiro ao vencedor.

**13.5.** O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

**13.6.** As razões de recursos serão dirigidas à autoridade superior por intermédio do pregoeiro que, no prazo de 03 (três) dias úteis, poderá reconsiderar sua decisão ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informados, para decisão final.

#### **14 - DA ADJUDICAÇÃO, DA HOMOLOGAÇÃO E DA CONTRATAÇÃO**

**14.1.** Não sendo interposto recurso o Pregoeiro adjudicará o objeto do certame ao arrematante, com a posterior homologação do resultado pelo Ordenador de Despesas. Havendo interposição de recurso, após o julgamento, o Ordenador de Despesa adjudicará e homologará o procedimento.

**14.2.** Uma vez homologado o resultado da licitação pelo Ordenador de Despesa, o licitante vencedor será convocado, por escrito, com uma antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, para assinatura do contrato.

**14.3.** O vencedor deverá apresentar a Declaração de Elaboração Independente de Proposta, constante do Anexo III, como condição para assinatura do contrato.

**14.4.** Na hipótese de não atendimento do dispositivo nos itens anteriores, poderá a Administração contratante proceder à convocação dos demais licitantes, observada a ordem de classificação, sem prejuízo da aplicação da penalidade a que se refere o art. 81 da Lei n.º 8.666/93.

**14.5.** Deixando o adjudicatário de assinar o contrato no prazo fixado, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas ao faltoso, após a licitação ter retornado a fase de habilitação pela Autoridade Superior, poderá o Pregoeiro examinar as ofertas subsequentes e a qualificação dos licitantes, na ordem de classificação, até a apuração de uma que atenda ao edital.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

## 15 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

**15.1.** Os pagamentos serão efetuados, obrigatoriamente, por meio de crédito em conta corrente do Banco Bradesco – Banco Arrecadador do Estado, cujo número da Agência e da Conta-Corrente deverão ser informados pela Contratada até a assinatura do Contrato.

**15.2.** No caso de a Contratada estar estabelecida em localidade que não possua Agência da Instituição Financeira contratada pelo Estado ou caso verificada pelo Contratante a impossibilidade de a Contratada, em razão de negativa expressa da Instituição Financeira contratada pelo Estado, abrir ou manter conta corrente naquela Instituição Financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra Instituição Financeira. Nesse caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela Contratada.

**15.2.1.** A Contratada deverá encaminhar a Nota Fiscal/Fatura, para a Sede do órgão, sito a Rua Uruguaiana, 118, 6º ao 12º andar, Centro, Rio de Janeiro, para liquidação e pagamento pela Contratante, acompanhada de comprovante de recolhimento mensal do FGTS e INSS relativos à mão de obra empregada no contrato.

**15.3.** O prazo de pagamento será de, até 30 (trinta) dias, a contar da data final do período de adimplemento de cada parcela.

**15.4.** Caso se faça necessária a reapresentação de qualquer Nota Fiscal/Fatura por culpa do Contratado, o prazo de 30 (trinta) dias ficará suspenso, prosseguindo a sua contagem a partir da data da respectiva reapresentação.

**15.5.** Os pagamentos eventualmente realizados com atraso sofrerão a incidência de atualização financeira pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), e juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado *pro rata die*, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido neste documento serão feitos mediante desconto de 0,5% ao mês *pro rata die*.

**15.6.** A forma de pagamento será mensal, devendo a Contratada emitir a Nota Fiscal/Fatura até 05 (cinco) dias do mês seguinte a que se refere o mês de adimplemento.

**15.7.** - Decorrido o prazo de 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta ou do orçamento a que essa proposta se referir, poderá a **CONTRATADA** fazer jus ao reajuste do valor contratual pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, que deverá



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

retratar a variação efetiva do custo de produção ou dos insumos utilizados na consecução do objeto contratual, na forma do que dispõe o art. 40, XI, da Lei n.º 8.666/93 e os arts. 2º e 3º da Lei n.º 10.192, de 14.02.2001.

**15.8** O contratado deverá emitir a Nota Fiscal Eletrônica – NF-e, consoante o Protocolo ICMS 42, de 3 de julho de 2009, com a redação conferida pelo Protocolo ICMS 85, de 9 de julho de 2010, e caso seu estabelecimento estiver localizado no Estado do Rio de Janeiro deverá observar a forma prescrita no § 1º, alíneas a, b, c e d, do art. 2º da Resolução SER 047/2003.

## **16 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DEMAIS PENALIDADES**

**16.1** A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitará o contratado, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, às seguintes penalidades, que deverá (ão) ser graduada (s) de acordo com a gravidade da infração:

- a) advertência;
- b) multa administrativa;
- c) suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública;
- d) declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública.

**16.2** O licitante que, convocado no prazo de 05 (cinco) dias úteis, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração Pública, e terá o seu registro no Cadastro de Fornecedores suspenso pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital, contrato e das demais cominações legais.

**16.3** A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**16.3.1.** Quando a penalidade envolver prazo ou valor, a natureza e a gravidade da falta cometida também deverão ser considerados para a sua fixação.

**16.4** A imposição das penalidades é de competência exclusiva do órgão licitante.

**16.4.1.** A advertência e a multa, previstas nas alíneas a e b, do **subitem 16.1**, serão impostas pelo Ordenador de Despesa, na forma do parágrafo único, do art. 35, do Decreto Estadual nº 3.149/80.

**16.4.2** A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, prevista na alínea c, do **subitem 16.1**, será imposta pelo próprio Secretário de Estado ou pelo Ordenador de Despesa, na forma do parágrafo único, do art. 35, do Decreto Estadual nº 3.149/80, devendo, neste caso, a decisão ser submetida à apreciação do próprio Secretário de Estado.

**16.4.3** A aplicação da sanção prevista na alínea d, do **item 16.1**, é de competência exclusiva do Secretário de Estado.

**16.5** A multa administrativa, prevista na alínea b, do **item 16.1**:

**a)** corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas;

**b)** poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra;

**c)** não tem caráter compensatório e seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas;

**d)** deverá ser graduada conforme a gravidade da infração;

**e)** nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta, observando-se sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato ou do empenho, conforme preceitua o artigo 87 do Decreto Estadual n.º 3.149/80.

**16.6** A advertência poderá ser aplicada quando a CONTRATADA não apresentar a documentação exigida nos **itens 17.6** e **17.7**, no prazo de 10 (dez) dias da sua exigência, o que configura a mora.

**16.7** A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, prevista na alínea c, do **subitem 16.1**:

**a)** não poderá ser aplicada em prazo superior a 2 (dois) anos;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**b)** sem prejuízo de outras hipóteses, deverá ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito do respectivo valor, no prazo devido;

**c)** será aplicada, pelo prazo de 1 (um) ano, conjuntamente à rescisão contratual, no caso de descumprimento total ou parcial do objeto, configurando inadimplemento.

**16.8** A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, prevista na alínea **d**, do **subitem 16.1**, perdurará pelo tempo em que os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração Pública pelos prejuízos causados.

**16.8.1** A reabilitação poderá ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.

**16.9** O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a CONTRATADA à multa de mora de 1% (um por cento) por dia útil que exceder o prazo estipulado, a incidir sobre o valor do contrato, da nota de empenho ou do saldo não atendido, respeitado o limite do art. 412 do Código Civil, sem prejuízo da possibilidade de rescisão unilateral do contrato pelo CONTRATANTE ou da aplicação das sanções administrativas.

**16.10** Se o valor das multas previstas na alínea **b**, do **subitem 16.1**, e no **subitem 16.7**, aplicadas cumulativamente ou de forma independente, forem superiores ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o infrator pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.

**16.11** A aplicação de sanção não exclui a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato, garantido o contraditório e a defesa prévia.

**16.12** A aplicação de qualquer sanção será antecedida de intimação do interessado que indicará a infração cometida, os fatos e os fundamentos legais pertinentes para a aplicação da penalidade, assim como a penalidade que se pretende imputar e o respectivo prazo e/ou valor, se for o caso.

**16.12.1.** Ao interessado será garantido o contraditório e a defesa prévia.

**16.12.2.** A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a apresentação da defesa.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**16.12.2.1.** A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 5 (cinco) dias úteis, no caso de aplicação das penalidades previstas nas alíneas a, b e c, do **subitem 16.1**, e no prazo de 10 (dez) dias, no caso da alínea d, do **subitem 16.1**.

**16.12.3.** Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.

**16.13** A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato dentro do prazo estipulado pela Entidade, sem que haja justo motivo para tal, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e determinará a aplicação de multa de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, cabendo, ainda, a aplicação das demais sanções administrativas.

**16.14.** As penalidades previstas no **subitem 16.1** também poderão ser aplicadas aos licitantes e ao adjudicatário.

**16.14.1.** Os licitantes, adjudicatários e contratantes que forem penalizados com as sanções de suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar e a declaração de inidoneidade para licitar e contratar por qualquer Ente ou Entidade da Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal ficarão impedidos de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro enquanto perdurarem os efeitos da respectiva penalidade.

**16.15.** As penalidades impostas aos licitantes serão registradas pelo **DETRO/RJ** no Cadastro de Fornecedores do Estado, por meio do SIGA.

**16.15.1.** Após o registro mencionado no item acima, deverá ser remetido para a Coordenadoria de Cadastros da Subsecretaria de Recursos Logísticos da SEPLAG o extrato de publicação no Diário Oficial do Estado do ato de aplicação das penalidades citadas nas alíneas c e d do item 16.1, de modo a possibilitar a formalização da extensão dos seus efeitos para todos os órgãos e entidades da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro.

## **17 - ACEITAÇÃO DO OBJETO CONTRATUAL E RESPONSABILIDADE**





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**17.1** Executado o contrato, o seu objeto será recebido na forma prevista no art. 73 da Lei n.º 8.666/93, dispensado o recebimento provisório nas hipóteses previstas no art. 74 da mesma lei.

**17.2** O recebimento provisório ou definitivo do objeto do Contrato não exclui a responsabilidade civil a ele relativa, nem a ético-profissional, pela sua perfeita execução do Contrato.

**17.3.** Salvo se houver exigência a ser cumprida pelo adjudicatário, o processamento da aceitação provisória ou definitiva deverá ficar concluído no prazo de 30 (trinta) dias úteis, contados da entrada do respectivo requerimento no protocolo da repartição interessada.

**17.4** A CONTRATADA é responsável por danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.

**17.5** A CONTRATADA é responsável por encargos trabalhistas, inclusive decorrentes de acordos, dissídios e convenções coletivas, previdenciários, fiscais e comerciais oriundos da execução do contrato, podendo o CONTRATANTE, a qualquer tempo, exigir a comprovação do cumprimento de tais encargos.

**17.6** A CONTRATADA será obrigada a apresentar, mensalmente, em relação aos empregados vinculados ao contrato, prova de que:

**a)** está pagando as verbas salariais, incluídas as horas extras devidas e outras verbas que, em razão da percepção com habitualidade, devam integrar os salários; ou a repartição das cotas, em se tratando de cooperativas, até o quinto dia útil de cada mês seguinte ao vencimento ou na forma estabelecida no Estatuto, no último caso;

**b)** está em dia com o vale-transporte e o auxílio-alimentação;

**c)** anotou as Carteiras de Trabalho e Previdência Social; e

**d)** encontra-se em dia com os recolhimentos dos tributos, contribuições e encargos.

**17.7.** A CONTRATADA será obrigada a reapresentar a Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, ou Certidão Conjunta Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), que abrange, inclusive, as contribuições



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

sociais previstas nas alíneas a a d, do parágrafo único, do art. 11, da Lei nº 8.212, de 1991; o Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, assim como a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), sempre que expirados os respectivos prazos de validade.

**17.8** A ausência da apresentação dos documentos mencionados nos **subitens 17.6 e 17.7** ensejará a imediata expedição de notificação à CONTRATADA, assinalando o prazo de 10 (dez) dias para a cabal demonstração do cumprimento das obrigações trabalhistas e previdenciárias e para a apresentação de defesa, no mesmo prazo, para eventual aplicação da penalidade de advertência, na hipótese de descumprimento total ou parcial destas obrigações no prazo assinalado.

**17.9.** Permanecendo a inadimplência total ou parcial o contrato será rescindido.

**17.10.** No caso do **subitem 17.9**, será expedida notificação à CONTRATADA para apresentar prévia defesa, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, para dar início ao procedimento de rescisão contratual e de aplicação da penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de 1 (um) ano.

## **18 – DO PRAZO**

**18.1** O prazo de vigência do contrato será de 30 (trinta) meses, contados a partir da data de publicação do extrato deste instrumento no D.O.

**18.2** O prazo contratual poderá ser prorrogado, observando-se o limite previsto no art. 57, IV, da Lei n.º 8.666/93, desde que a proposta da CONTRATADA seja comprovadamente mais vantajosa para o CONTRATANTE.

## **19 - GARANTIA**

**19.1** Exigir-se-á do licitante vencedor, no prazo máximo de 10 (dez) dias, contado da data da assinatura do contrato, uma garantia, a ser prestada em qualquer modalidade prevista pelo § 1º, art. 56 da Lei n.º 8.666/93, da ordem de 2% (dois por cento) do valor do contrato, a ser restituída após sua execução satisfatória.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**19.2** A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

**19.3** Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com o art. 65 da Lei Federal n.º 8.666/93, a garantia deverá ser complementada, no prazo de 10 (dez) dias, para que seja mantido o percentual de 2% (dois por cento) do valor do Contrato.

**19.4.** Nos casos em que valores de multa venham a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de 5 (cinco) dias, sob pena de rescisão administrativa do contrato.

## **20 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**20.1.** É facultada ao Pregoeiro ou à Autoridade Superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

**20.2.** A presente licitação poderá ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulada no todo ou em parte por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiro, observado o princípio da prévia e ampla defesa.

**20.3** O objeto da presente licitação poderá sofrer acréscimos ou supressões, conforme previsto no art. 65, § 1º e 2º da Lei n.º 8.666/93.

**20.4.** Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

**20.5.** Ficam as licitantes sujeitas às sanções administrativas, cíveis e criminais cabíveis caso apresentem, na licitação, qualquer declaração falsa que não corresponda à realidade dos fatos.

**20.6.** Acompanham este Edital os seguintes anexos:

Anexo I	<b>Termo de Referência</b> <b>Encarte “A”</b> – Guia de Contagem de Pontos de Função; <b>Encarte “B”</b> – Roteiro de Métricas de Software; <b>Encarte “C”</b> – Termo de Vistoria; <b>Encarte “D”</b> – Planilha Orçamentária; <b>Encarte “E”</b> – Planilha de Custos e Formação de Preços - PCFP; <b>Encarte “F”</b> – Declaração de atendimento ao Decreto nº 33.925/2003; <b>Encarte “G”</b> – Termo de Compromisso de Confidencialidade.
Anexo II	<b>Formulário de Proposta de Preços;</b>



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

Anexo III	<b>Modelo de Declaração de Elaboração Independente de Proposta</b>
Anexo IV	<b>Declaração de fatos supervenientes impeditivos;</b>
Anexo V	<b>Declaração de inexistência de penalidade</b>
Anexo VI	<b>Declaração para ME/EPP's, empresário individual e cooperativas enquadradas no art. 34, da lei nº 11.488/2007;</b>
Anexo VII	<b>Modelo de Declaração de Atendimento ao disposto no art. 7.º, inciso XXXIII, da Constituição Federal</b>
Anexo VIII	<b>Mínuta de Contrato</b>

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

**LUIZ CARLOS AUGUSTO DE LUCA**  
Ordenador de Despesa



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DAS JUSTIFICATIVAS

1.1. No propósito de oferecer serviços de transportes públicos melhores, cumprindo com suas atribuições legais constituídas pelo art. 4º, incisos I a XVI do Anexo I do Decreto Estadual nº 36.690, de 02 de dezembro de 2004, o Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro – **DETRO/RJ** formalizou a contratação e aquisição do **Sistema de Gestão Corporativo** qualificado como **SISTRAN – Sistema de Transportes**, conseqüente lógico de um procedimento licitatório na modalidade Pregão.

1.2. O Sistema de Gestão Corporativo ou SISTRAN – Sistema de Transportes desta Autarquia é um Software que tem por objetivo registrar, acompanhar e controlar todas as transações/processos pertinentes às atividades desenvolvidas pelo órgão nos serviços de transportes público junto ao seu público-alvo, pessoas físicas e/ou jurídicas.

1.2.1. Compõe-se ainda de outros subsistemas que serão devidamente descritos, sendo considerados na prestação dos referidos serviços.

1.3. O escopo daquela contratação era otimizar as atividades desenvolvidas, consoante o princípio da eficiência, substituindo as transações/processos manuais pelas transações/processos que aplicam Tecnologia da Informação, inclusive via web, admitindo-se a Tecnologia Móvel e permitindo que os usuários tenham acesso a todos os serviços de qualquer parte, com controle e segurança suficientes, capazes de proteger os dados da Autarquia.

1.4. Estando em operação neste órgão desde JAN/2010, a interrupção no funcionamento do referido sistema (Software), no atual estágio de informatização dos processos em que se encontra o órgão, colocará em risco o funcionamento da própria Instituição e a prestação dos seus serviços aos cidadãos em geral.

1.5. A ampliação, manutenção e sustentação do portfólio de sistemas do **DETRO/RJ** é uma atividade de grande complexidade em função da manutenção de soluções com processos de negócio antigos, convivendo com novos processos implementados em função das alterações de legislação, que levaram a uma convivência que exige muita integração entre as equipes



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

especializadas nos processos automatizados a fim de atender com um mínimo de qualidade às necessidades do público-alvo.

**1.6.** O Sistema de Gestão Corporativo ou SISTRAN – Sistema de Transportes atendia plenamente os interesses desta Autarquia, contudo, decorrido o lapso temporal de, aproximadamente, 8 (oito) anos o mesmo caminha a passos céleres para o obsoletismo e a ineficiência, caso não seja adotado procedimentos de manutenção.

**1.7.** Neste interstício novas rotinas e funcionalidades se tornaram imprescindíveis para o pleno aperfeiçoamento dos mecanismos de controle, contemplando as constantes transformações ocorridas, seja de ordem legal, seja de ordem administrativa e que visam unicamente garantir a todos um serviço de transporte público de qualidade.

Tais mudanças buscaram ampliar o grau de coordenação interna dos diversos setores, melhorando as funções de planejamento e de gestão das políticas e dos serviços sob a coordenação do DETRO/RJ.

**1.8.** A COTI, por ser responsável pelo fornecimento dos serviços na área de tecnologia de toda a Autarquia e não dispor de quadro próprio suficientes de profissionais especializados em Tecnologia da Informação, as atividades ora descritas, devem ser desempenhadas por meio da contratação de empresas terceirizadas.

**1.9.** Este órgão necessita contratar a prestação dos serviços de Tecnologia da Informação – TI, de execução contínua, que visa manter o Software Sistema de Gestão Corporativo ou SISTRAN – Sistema de Transportes, englobando 4 (quatro) atividades amplamente difundidas pela literatura, quais sejam:

- a) manutenção corretiva;
- b) manutenção adaptativa;
- c) manutenção evolutiva ou perfectiva; e
- d) manutenção preventiva ou reengenharia.

**1.10.** A execução dos serviços descritos importará no incremento e na implementação de novas funções, bem como, na promoção da melhoria de desempenho do Sistema de Gestão Corporativo ou SISTRAN – Sistema de Transportes, por intermédio de mudanças na sua arquitetura, agregando valores, de forma a gerar economia de tempo e esforços para executar as atividades de rotina do **DETRO/RJ**.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**1.11.** Imperioso registrar que, este procedimento instrutório foi objeto de completa revisão, a fim de ser atendida uma orientação emanada pelo Tribunal de Contas do Estado – TCE, por meio do Processo TCE-RJ nº 102.839-3/17, concernente à metodologia de remuneração dos serviços.

**1.12.** Anteriormente a instrução previa a remuneração dos serviços por “hora”, todavia, segundo o Egrégio Tribunal de Contas, essa metodologia é dissonante com o princípio da economicidade, contrariando posições inclusive do Tribunal de Conta da União – TCU, que advoga em favor da remuneração estar vinculada ao alcance de resultados esperados pela Administração.

**1.13.** Neste sentido, por tratar-se de serviços que envolvem, especificamente, a manutenção de software ou Fábrica de Software, a solução técnica encontrada na literatura foi a unidade de medida identificada como “APF – Análise de Ponto de Função”.

**1.14.** Segundo definição extraída do “Guia Prático em Análise de Ponto de Função de Jhoney da Silva Lopes – Análise de Ponto de Função é uma técnica de medição do tamanho funcional de um software. Essas funções são operações extraídas dos requisitos funcionais gerados a partir da visão do usuário. A partir dessa medição é possível estimar o esforço para implementação do sistema utilizando Ponto de Função que é a unidade de medida desta técnica”.

**1.15.** A Diretoria de Tecnologia da Informação – DTI do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG através do Guia de Contagem de Pontos de Função, oferece a seguinte definição:

*A Análise de Pontos de Função é uma técnica de medição das funcionalidades de um software sob o ponto de vista do usuário, ou seja, determina o tamanho funcional do software. Segundo o CPM (Manual de Práticas de Contagem), a técnica mede o software quantificando as tarefas e serviços (isto é, funcionalidade) que o software fornece ao usuário, primordialmente com base no projeto lógico.*

*Os objetivos da Análise de Pontos de Função são:*

*– Medir a funcionalidade implementada no software, que o usuário solicita e recebe; e*





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

– Medir a funcionalidade impactada pelo desenvolvimento, melhoria e manutenção de software, independentemente da tecnologia utilizada na implementação.

*O Ponto de Função (PF) é a unidade de medida que tem por objetivo tornar a medição independente da tecnologia utilizada para a construção do software. Essa medida está diretamente relacionada aos requisitos de negócio que o software se destina a abordar, ou seja, busca medir o que o software faz e não como ele foi construído. Portanto, pode ser facilmente aplicada em uma ampla gama de ambientes de desenvolvimento e ao longo do ciclo de um projeto de desenvolvimento, desde a definição de requisitos até o uso operacional completo. A técnica fornece uma medida objetiva e comparativa que auxilia na avaliação, planejamento, gestão e controle da produção de software.*

Ante ao exposto e tendo em vista que a adoção de um sistema integrado atualizado, além do registro e controle propiciará também informações sinérgicas das áreas envolvidas, a administração optou pela aquisição de uma solução de mercado que atenda as necessidades apresentadas neste Termo de Referência.

## **2. DO OBJETO**

**2.1.** O presente Termo de Referência tem como objeto a contratação de empresa especializada na prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico contínuo, visando executar as manutenções corretiva, adaptativa, evolutiva ou perfectiva e preventiva ou reengenharia no **Sistema de Gestão Corporativo** ou **SISTRAN – Sistema de Transportes** e seus subsistemas, de modo a garantir a melhoria dos processos de Gestão Administrativa e que as mudanças ocorridas ou que venham a ocorrer na legislação de trânsito e de transportes sejam prontamente refletidos nos resultados dos serviços intermunicipais de transportes de passageiros ou de cargas, conforme as definições, especificações técnicas e quantidades descritas neste documento.

O principal objetivo deste Termo consiste na implantação de um sistema informatizado integrado de Gestão, visando a melhoria operacional e de gestão dos serviços inerentes ao DETRO/RJ prestados no Estado, o que resultará na redução de custos e na prestação de serviços de forma efetiva para o usuário.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	
			MENSAL (ESTIMADA)	TOTAL (30 MESES)
1	Prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico, visando executar as manutenções corretiva, adaptativa, evolutiva ou perfectiva e preventiva ou reengenharia no <b>Sistema de Gestão Corporativo</b> ou <b>SISTRAN – Sistema de Transportes do DETRO/RJ</b> e seus subsistemas.	PF	89,83	2.695

**PF – Pontos de Função.**

**2.1.1.** A quantidade total de Pontos de Função estimada tem como base o tamanho estimado do **Sistema de Gestão Corporativo** ou **SISTRAN – Sistema de Transportes**, bem como, os seguintes subsistemas:

- I – Sistema Integrado de Controle de Autorização de Viagem / SICAV;
- II – Sistema de Gestão e Emissão de Carteiras Funcionais – SGECAF;
- III – Sistema de Controle de Restrição de Auto de Infração de Transportes – SICRAIT;
- IV – Sistema de Controle de Pátio – SCP;
- V – Sistema de Integração de Prestador de Serviço – SIPS.

**3. DO PRINCÍPIO LEGAL**

**3.1.** A licitação e a execução dos serviços observará o princípio legal constituído pela **Lei Federal nº 10.520**, de 17 de julho de 2002 – Institui o Pregão, **Lei Estadual nº 287**, de 4 de dezembro de 1979 – Aprova o Código de Contabilidade Pública do Estado do Rio de Janeiro, **Decreto Estadual nº 31.863**, de 16 de setembro de 2002 – Regulamenta o Pregão no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, **Decreto Estadual nº 31.864**, de 16 de setembro de 2002 – Regulamenta o Pregão Eletrônico no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, **Decreto Estadual nº 3.149**, de 28 de abril de 1980 – Regime de Licitações e Contratos no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, **Lei Complementar nº 123**, de 14 de dezembro de 2006 – Institui o Estatuto



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

das ME/EPP's, **Decreto Estadual nº 42.063**, de 06 de outubro de 2009 – Regimento das ME/EPP's no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, **Decreto Estadual nº 42.091**, de 27 de outubro de 2009 – Institui o SIGA no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, **Decreto Estadual nº 42.301**, de 12 de fevereiro de 2010 – Institui o Sistema de Suprimentos no âmbito do Estado do Rio de Janeiro e, subsidiariamente, **Lei Federal nº 8.666**, de 21 de junho de 1993 – Estatuto das Licitações e Contratos da Administração Pública.

#### **4. DO REGIME, DA MODALIDADE E TIPO DE LICITAÇÃO**

**4.1.** Os serviços constantes deste Termo de Referência serão prestados na forma de execução indireta, de natureza contínua, sob o regime de empreitada por preço global.

**4.2.** A licitação será deflagrada na modalidade jurídica de Pregão, em sua forma eletrônica, e o seu julgamento será do tipo menor preço global, consoante a Lei nº 10.520/2002, com o contido no Decreto Estadual nº 31.863/2002, no Decreto Estadual nº 31.864/2002 e, subsidiariamente, no art. 10, inciso II, alínea “a” combinado com o art. 45, § 1º, inciso I da Lei nº 8.666/93.

#### **5. DAS ESPECIFICIDADES DO SISTEMA**

**5.1.** O Sistema de Gestão Corporativo do **DETRO-RJ**, denominado **SISTRAN – Sistema de Transportes**, foi desenvolvido na plataforma .NET (Visual Basic) utilizando-se de Banco de Dados Oracle e com emissão de relatórios em Crystal Reports.

**5.2.** Tem por objetivo permitir aos usuários do sistema de transportes público do Estado do Rio de Janeiro, o acesso via web de qualquer lugar, desde que sejam preenchidos requisitos de segurança que visam proteger os dados da Autarquia, incluindo-se dispositivos anti-robôs do tipo “captcha” (completely automated public turing test to tel computer and humans apart).

**5.3.** Também visa permitir aos permissionários/concessionários efetuar solicitações e emissões de documentos e de Boletos de Pagamentos via web, bem como, agilizar a entrega e a análise de documentos sem a necessidade de se dirigir a Sede do Órgão, diminuindo assim o atendimento presencial, permitindo que os usuários tenham um serviço mais rápido e eficiente.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**5.4.** O Sistema de Gestão Corporativo ou SISTRAN – Sistema de Transportes agrega vários módulos com uma série de funcionalidades de Gestão Administrativa e Financeira, auxiliando Diretoria, Gerência, Coordenadoria, Núcleo ou Setor desta Autarquia em suas atividades, conforme descritas a seguir:

**5.4.1. Diretoria Administrativa e Financeira / DAF**

I – Coordenadoria Econômica / CECON – Módulo responsável pelo controle e gerenciamento dos Autos de Infração e Taxa de Vistoria e Fiscalização – TVF, Parcelamento de Débitos, Emissão de Nada Consta, Termos de Liberação de Veículos e Notificações de Autuados:

**- Consulta**

- a. Relatório Debito Empresa Inativa
- b. Relatório Debito Empresa Ativa

**- Liberação**

- a. Registrar Liberação
- b. Relatório de Liberação
- c. Relatório de Liberação por Período

**- Controle de Notificação**

- a. Notificação
- b. Entrega de Notificação
- c. Reimpressão Notificação
- d. Exclusão Notificação
- e. Acerta Notificação
- f. Consulta Notificação
- g. Notificação Irregular
- h. Entrega notificação de Irregular
- i. Reimpressão Notificação de Irregular

**- Controle AI**

- a. Consulta AI
- b. AI para Analise
- c. Desvinculo Multa Empresa

**DETR**

 **GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

- d. Acerta Reincidência
- e. Associa Debito AI
- f. Autos com Atraso
- g. Consulta Sicatran
- h. Detetive
- i. Estatísticas das Infrações
- j. Boleto Avulso AI
- k. Relatório Boleto Avulso AI

**- Controle Parcelamento**

- a. Regras de Parcelamento
- b. Parcelamento
- c. Reparcimento
- d. Atualizar Debito de Parcelamento
- e. Processos de Parcelamento
- f. Parcelamentos em Atraso
- g. Boleto Único
- h. Portaria 972/2009
- i. Taxa de Juros SELIC
- j. Multa MORA

**- Controle TVF**

- a. Histórico Valor Frota
- b. Relatório TVF
- c. Input Manual
- d. Imprimir Segunda Via
- e. Alterar Status TVF

**- Controle Restrição**

- a. Cadastro Detran/RJ
- b. Inclusão Restrição Detran
- c. Baixa Restrição Detran
- d. Relatório de Restrição

**DETRO**

 GOVERNO DO  
Rio de Janeiro



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

- e. Relatório de Inconsistência
- f. Exceção de Multas com Restrição
- g. Consulta Veiculo Restrição
- h. Consulta Veiculo Transações

**- Acerto**

- a. Ajuste de Autos Duplicados

**- Controle Nada Consta**

- a. Nada Consta
- b. Reimpressão Nada Consta
- c. Exclusão Nada Consta
- d. Relatório Nada Consta
- e. Relatório N.C Excluídos
- f. Relatório Débitos Empresas

**- Cadastro Irregulares**

**- Boleto Avulso**

- a. Portaria 1111/13
- b. Processos Fora do Sistema
- c. Cancelamento de Boleto

**II** – Coordenadoria Financeira / COFIN – Módulo responsável pelo controle e gerenciamento financeiro do órgão, controlando suas receitas e pagamentos recebidos através de Baixa Automática dos Débitos Quitados a partir dos arquivos de retorno do banco:

**- Cadastro**

- a. Geração Taxa Vistoria
- b. Geração Caução

**- Consulta**

- a. Consulta Taxa Vistoria
- b. Financeiro
- c. Debito/Credito
- d. Detalhe Boleto
- e. Relatório de Títulos Emitido

**DETRO**

 **GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

- f. Veículos por Empresa
- g. Débitos em Aberto
- h. Boletos
- i. Movimentação de Títulos
- j. Débitos Gerais

**- Controle de Arquivos**

- a. Remessa Itaú
- b. Retorno Itaú
- c. Remessa Bradesco
- d. Retorno Bradesco

**- Boleto**

- a. Baixa Boleto

**III** – Protocolo – Módulo responsável pelo recebimento do Pré-cadastro de Pessoas Física (PF) e de Pessoas Jurídica (PJ):

**- Pré-Cadastro de PF/PJ**

**5.4.2. Diretoria Técnica e Operacional / DTO**

**I** – Coordenadoria de Transporte Complementar / CTC – Módulo com a função de controlar todos os Cadastros, Emissão de Documentos e Notificações, Vistorias, Taxas de Vistoria e Agendamento de Vistorias do Transporte Complementar:

**- Cadastro**

- a. Linha
- b. Tarifa
- c. Permissionário
- d. Troca de Linha
- e. Transferência de Veículo
- f. Aprovação de Motorista
- g. Aprovação de Veículo
- h. Aprovação de BOM
- i. Motorista
- j. Veículo

**DETR**

 GOVERNO DO  
Rio de Janeiro





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

- k. Requerimento
- l. Tipo Exigências
- m. Exigências
- n. Status Requerimento
- o. Documentos Obrigatórios
- p. Documento por tipo de Requerimento
- q. Tipo de Requerimento
- r. Baixa excepcional de Veículo
- s. Motivo Restrição Motorista Auxiliar
- t. Restrição Motorista Auxiliar

**- Consulta**

- a. Permissionários
- b. Permissionários Desativados
- c. Veículos
- d. Histórico Permissionário
- e. Histórico Veiculo
- f. Histórico Vistoria
- g. Histórico Motorista
- h. Linhas x Permissionário
- i. Veículos Inativos
- j. GPS/Validador/Selo
- k. Débitos de Permissionários
- l. Relatório CTC Unificado

**- Consulta**

- a. Multas por Agente
- b. Multa por Tipo
- c. Multas Canceladas
- d. Multas Talão
- e. Veículos Apreendidos e Liberação
- f. Autorização de Viagem

**DETRO**

 GOVERNO DO  
Rio de Janeiro



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**- Documentos**

- a. Ofícios Detran
- b. Placa Vermelha
- c. Em branco Placa Vermelha
- d. Placa Cinza
- e. Em branco Placa Cinza
- f. Permanência
- g. Permanência (Troca de Município)
- h. Requerimentos
- i. Resumo de Requerimentos

**- Vistoria**

- a. Cadastro
- b. Vistoriador
- c. Posto de Vistoria
- d. Data Vistoria
- e. Vistoria Manual
- f. Agendamento
- g. Agenda de Vistoria
- h. Alteração de Vistoria
- i. Vistoriar
- j. Relatório

**- TVF**

- a. Gera TVF
- b. Gera TVF Avulsa
- c. Imprimir TVF
- d. Liberar TVF
- e. Excluir Taxa Vistoria
- f. Relatório TVF Permissionário
- g. Enviar Dívida Ativa/Prescrita

**- Controle Notificação**

**DETR**

 GOVERNO DO  
Rio de Janeiro



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

- a. Notificar Permissionário
- b. Entregar Notificação
- c. Acertar Notificação
- d. Reimprimir Notificação

**- Upload de Fotos**

**II** – Coordenadoria de Vistoria / COVIS – Módulo responsável pelo controle e gerenciamento das Concessionárias de Transporte Coletivo Regular e de Fretamento e de sua Frota de Veículos, mantendo atualizados os Cadastros de Veículos através de Incorporações e Baixas além do Gerenciamento de Vistorias:

**- Cadastro**

- a. Controle Frota
- b. Empresas
- c. Garagens
- d. Sócios
- e. Mensagem C.A.T.
- f. Cadastro de Selo de Veiculo
- g. Chassi
- h. Marca do Chassi
- i. Modelo do Chassi
- j. Carroceria
- k. Marca do Carroceria
- l. Modelo do Carroceria

**- Consulta**

- a. Frota das Empresas
- b. Frota Empresas Categoria
- c. Entrada e Baixa Veículo
- d. Baixa Veículo
- e. Frota por Opcionais

**- Relatórios**

- a. Frota por Empresas

**DETR**





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

- b. Relatório de Veículos
- c. Relatórios Gerenciais COVIS

**- Liberação Taxas de Vistoria**

**- Vistoria**

- a. Cadastro de Vistoriador
- b. Agendamento de Vistoria
- c. Vistoria X Vistoriador
- d. Relatório de Vistoria Ônibus
- e. Relatório Agendamento Vistoria
- f. Processos Concluídos
- g. Reativar Processos
- h. Consulta de Processos
- i. Vistoria Prévia

**III** – Coordenadoria Técnica / CTEC – Módulo responsável pelo controle e gerenciamento das Concessionárias de Transporte Coletivo Regular e de Fretamento e de sua Frota de Veículos:

**- Cadastro**

- a. Controle Frota
- b. Empresas

**5.4.3** – Chefia de Gabinete / CGAB – Módulo para Cadastramento e Emissão de Termos de Liberação por Ordem Judicial e controle de envio de mensagens para os Fiscais através de equipamento móvel:

**- Liberação Judicial**

- a. Liberação Judicial - Manual
- b. Controle de Mensagens

**- Relatórios**

- a. Informações Gerenciais
- b. Multas por Empresas
- c. Multas Anuladas

**- Consultas**





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

- a. Multas
- b. Multas em Atraso
- c. Rel. Multas Fora de Sincronia
- d. Veículos Apreendidos
- e. Detran-RJ
- f. Palm
- g. Relatório de Veículos Apreendidos-Infracionados
- h. Multas por Empresa e Infração
- i. Multas por Permissionário e Infração
- j. Consolida por Tipo de Receita
- k. Permissionários por Linha
- l. Endereços (Empresas/Permissionários)
- m. Utilização Efetiva dos PDA's
- n. Detetive

**I – Comissão Permanente de Julgamento de Recursos / CPJR – Módulo tem por finalidade o Cadastramento dos Recursos impetrados pelos autuados para julgamento e posterior Cadastramento da Decisão do Recurso, deferindo ou indeferindo o mesmo para dar prosseguimento ao trâmite do Auto de Infração concluindo com sua publicação em Diário Oficial:**

- a. Controle de Multas
- b. Manutenção Dias Não Úteis
- c. Manutenção CPJR

**II – Ouvidoria – Módulo responsável pelo cadastramento de todas as ocorrências, solicitações, reclamações, opiniões e agradecimentos dos usuários do Sistema de Transporte Intermunicipal de Passageiros, permitindo ao órgão tomar as medidas necessárias para um melhor atendimento ao seu público:**

**- Cadastro**

- a. Cadastro de Ocorrências.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**III** – Administração – Módulo responsável pelo Cadastramento de Usuários e Grupos de Acesso, permitindo a definição de diferentes perfis de acesso ao sistema, além de alguns cadastros gerais:

**- Cadastro**

- a. Controle DNE
- b. Assinatura
- c. Assinatura Nada Consta
- d. Assunto Infra 1.1.4
- e. Controle de Acesso
- f. Grupo Acesso
- g. Usuário
- h. Alterar Senha
- i. Gerenciar Login

**5.4.4.** Pátio/Leilão – Módulo destina-se a permitir o Controle da Apreensão e Guarda dos Veículos nos Pátios do órgão, bem como, o Cadastramento de Leilões, Lotes, Majoração de Lotes, possibilitando o Controle dos Lotes Arrematados e do montante arrecadado:

- a. Cadastro de Pátios;
- b. Cadastro de Veículos;
- c. Entrada de Veículos;
- d. Liberação de Veículos;
- e. Vistoria de Veículos para Leilão;
- f. Cadastro de Leilão;
- g. Cadastro e Majoração de Lotes;
- h. Cadastro de Extrato de Leilão.

**5.4.5.** GPS – Módulo responsável pela integração entre os Cadastros de Veículos do órgão e as Empresas de Monitoramento via GPS para otimizar a fiscalização.

**5.4.6.** DETRAN – Módulo permite consultar as informações de veículos, proprietários e condutores diretamente na base do DETRAN além de automatizar o envio de Autos de Infração do Código de Trânsito Brasileiro – CTB lavrados pelos Fiscais da Autarquia



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

diretamente para a base do DETRAN e também a Inclusão e Baixa de Restrições de Transporte junto ao Cadastro dos Veículos no DETRAN.

**5.4.7.** Site DETRO – Módulo permite a integração com o site da Autarquia para a Emissão de Boletos on-line de Autos de Infração, sem a necessidade do autuado ir até a Sede do órgão para solicitar este serviço.

**5.4.8.** Consultas, Relatórios e Gráficos.

**5.4.8.1.** Todos os módulos do Sistema de Gestão Corporativo permitem consultas variadas e contam com emissão de Relatórios e Gráficos Gerenciais para melhor acompanhamento das atividades executadas pela Autarquia.

**5.4.9.** Integração

**5.4.9.1.** O Sistema de Gestão Corporativo integra e interage com outros Sistemas utilizados pela Autarquia.

**5.5.** Estão integrados ao Sistema de Gestão Corporativo do DETRO-RJ, denominado SISTRAN – Sistema de Transportes, dele fazendo parte na condição de periféricos, sendo parte da prestação dos serviços, os seguintes subsistemas:

**I** – Sistema Integrado de Controle de Autorização de Viagem / SICAV, tem por objetivo registrar, acompanhar e fiscalizar a emissão de autorização de viagem para as modalidades turismo e fretamento contínuo, realizadas pelas empresas prestadoras do serviço e devidamente registradas no órgão.

**II** – Sistema de Gestão e Emissão de Carteiras Funcionais – SGECAF, objetiva acompanhar o processo de emissão de carteiras funcionais dos servidores do órgão.

**III** – Sistema de Controle de Restrição de Auto de Infração de Transportes – SICRAIT, efetua a inclusão e retirada de infração de transporte, lavrada pelos agentes de fiscalização, junto ao Departamento de Trânsito – DETRAN/RJ.

**IV** – Sistema de Controle de Pátio – SCP, tem por objetivo registrar todas as transações pertinentes a entrada e saída de veículos nos Pátios sob a administração do **DETRO/RJ**, acompanhando todos os seus desdobramentos, até o momento do seu leilão. Todas as transações são enviadas ao Departamento de Trânsito – DETRAN/RJ.

**V** – Sistema de Integração de Prestador de Serviço – SIPS, tem por objetivo realizar a integração de serviços efetuados por outras prestadoras de serviço do **DETRO/RJ**, junto ao

**DETRO**







**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

SISTRAN, essas atividades visam deixar o sistema corporativo com todas as informações concentradas em um único local, podendo ser acessado por todos os componentes da autarquia.

**5.6.** Em síntese, todos os módulos que compõem o Sistema de Gestão Corporativo ou SISTRAN – Sistema de Transportes e subsistemas periféricos do **DETRO/RJ** alicerçam 3 (três) categorias de sistemas, assim definidos:

- a) Sistemas Finalísticos ou Gestão de Trânsito – Auxiliam as áreas-fins do órgão e atendem aos usuários do sistema público de transportes;
- b) Sistemas Internos – Construídos para satisfazer as necessidades de cada Diretoria, Gerência, Coordenadoria, Núcleo ou Setor do órgão;
- c) Sistemas Corporativos – São aqueles que atendem as necessidades administrativa e financeira do **DETRO/RJ**.

## **6. DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DO DETRO/RJ**

**6.1.** A Infraestrutura Tecnológica do **DETRO/RJ** está definida nos seguintes termos:

### **I – Banco de Dados:**

- a) Oracle 10g;
- b) MySQL;
- c) Postgre.

### **II – Linguagens:**

- a) Java;
- b) C#;
- c) VB.Net
- d) PHP;
- e) Java Script;
- f) PL/SQL.

### **III – Servidores:**

- a) Windows Server;
- b) Jboss;
- c) Apache / Tom Cat.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

## 7. DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

**7.1.** A solução de Tecnologia da Informação – TI a ser contratada compõe-se, essencialmente, de serviços de documentação de sistemas, sustentação de sistemas, desenvolvimento de novas funcionalidades, migração de sistemas e reescrita de sistemas em novas linguagens que devem ser mantidos pelo **DETRO/RJ**.

**7.2.** A prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico contínuo no **Sistema de Gestão Corporativo** ou **SISTRAN – Sistema de Transportes** do **DETRO/RJ**, com vistas ao contínuo referencial de disponibilidade, deverá ser executado englobando as seguintes atividades:

**7.2.1.** Execução dos serviços de manutenção corretiva, manutenção adaptativa, manutenção evolutiva ou perfectiva e manutenção preventiva ou reengenharia do Sistema de Gestão, seus subsistemas e suas rotinas externas, compreendendo as seguintes definições:

**I – Manutenção corretiva:** Execução dos serviços de reparo de defeitos no Software, em determinadas situações esses erros podem não atrapalhar a execução do software e não acarretar maiores preocupações, já que este pode ser solucionado por meio de simples reparos, no entanto pode haver casos mais complexos que necessite de um reparo temporário, para apagar o incêndio com o objetivo de o software voltar a executar suas funções básicas e que haja tempo a seus mantenedores para conseguir solucionar o erro em sua totalidade e assim disponibilizá-lo em uma nova versão. Em síntese, quando o software sofrerá alteração em seu código para correção de desvios, correção de erros/falhas;

**II – Manutenção adaptativa:** Execução dos serviços de adaptação do software a um ambiente operacional diferente para acomodar as constantes mudanças ocorridas em seu ambiente externo, essas mudanças podem ser em regras de negócio, constituição e leis que tenha consequências a funções do sistema, assim como a criação de uma nova plataforma de hardware, podendo ser uma nova geração de processadores, ou periféricos na qual o software consiga aproveitar seus recursos, além de uma nova versão de um sistema operacional que possa não ser totalmente compatível ao software;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**III – Manutenção evolutiva ou perfectiva:** Execução dos serviços de manutenção para adicionar funcionalidades ao software ou modificá-lo, tendo por conseguinte, o intuito de melhorar a qualidade e o desempenho do software ou até mesmo modificando seu código-fonte buscando obter melhor legibilidade ou adequação a alguns paradigmas de programação. Em síntese, consiste em realizar up grade do sistema, ou seja, acréscimo de funcionalidades não previstas em seu documento de requisitos original. Este conceito engloba a manutenção adaptativa, que consiste na adaptação do software para acomodar mudanças em seu ambiente externo, por exemplo, uma nova plataforma (hardware, sistema operacional) ou mudanças nas regras do negócio, leis, políticas governamentais, etc. O tamanho da manutenção evolutiva pode indicar a necessidade de desenvolvimento de um novo Projeto;

**IV – Manutenção preventiva ou reengenharia:** Execução dos serviços de manutenção para alterações no software, buscando melhorar a confiabilidade ou oferecer uma estrutura melhor para futuras manutenções, partindo de uma observação reconhecida pelos mantenedores sobre o que poderá gerar algum tipo de erro no software, desta forma tal erro será tratado antes que um problema venha a ocorrer. Em síntese, quando o software sofrerá alteração em seu código para prevenir a ocorrência de um desvio de resultado esperado, ou seja, o sistema é modificado para oferecer uma base melhor para futuras manutenções, visando melhorar a sua confiabilidade.

### **7.3. Infraestrutura para atendimento**

**7.3.1.** A Contratada deverá dispor de pessoal qualificado e especializado, além de infraestrutura e logística, dimensionada de forma compatível ao fiel cumprimento da prestação dos serviços, devendo ser observado as seguintes prioridades de atendimento:

- a) suporte telefônico no horário comercial, compreendendo o intervalo de 08:00 às 18:00 horas, de segunda a sexta-feira, exceto feriados;
- b) apoio ao cliente mediante chamado no sistema SAS Help Desk, objetivando o diagnóstico de problemas;
- c) orientação e encaminhamento de problemas relativos ao sistema;
- d) direito a obtenção das eventuais atualizações no software que venham a ser implementadas;
- e) inclusões, modificações e alterações no software;
- f) implementação de novas rotinas informatizadas;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

- g) consultas e treinamento referentes a utilização do software;
- h) suporte via e-mail e/ou pelo site da empresa contratada;
- i) disponibilização de técnico residente para atendimento local, nas atividades de suporte, aos usuários do **DETRO/RJ**.

## **8. DA ESTRATÉGIA DE SUPRIMENTOS**

### **8.1. DO LOCAL DE EXECUÇÃO:**

**8.1.1.** Os serviços objeto deste Termo de Referência serão entregues na Sede do Departamento de Transporte Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro – **DETRO/RJ**, sito à Rua do Uruguaiana, 118 – 6º ao 12º andar – Centro – Rio de Janeiro.

### **8.2. DA FORMA DE EXECUÇÃO:**

**8.2.1.** A execução do objeto deste Termo de Referência dar-se-á por meio da prestação de serviços previamente demandados pela Contratante, por meio da emissão de Ordem (ns) de Serviço(s);

**8.2.2.** A responsabilidade pela emissão, controle e aprovação da(s) Ordem (ns) de Serviço(s) será do Fiscal e/ou Gestor do Contrato;

**8.2.3.** Para fins de controle e acompanhamento, todas as Ordens de Serviços serão registradas no SAS – Serviço de Atendimento e Suporte deste órgão;

**8.2.4.** O **DETRO/RJ**, por intermédio do **SAS – Serviço de Atendimento e Suporte**, emite a (s) Ordem (ns) de Serviço (s), especificando, no mínimo: a) Área Responsável; b) Ocorrência; c) Descrição do problema; e d) Data de abertura;

**8.2.5.** A Contratada avalia a demanda e procede a análise e a contagem do Ponto de Função preliminar, interagindo, se necessário, com o **DETRO/RJ** para esclarecimentos sobre a ocorrência;

**8.2.6.** A Contratada efetua o planejamento da execução do serviço, registrando os serviços que serão executados e definindo o prazo de execução, que deverá ser avaliado pela Contratante como exequível e, ainda, registra na Ordem de Serviço a métrica em Pontos de Função, calculada de acordo com o tipo da demanda;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**8.2.7.** Ao apresentar o planejamento da Ordem de Serviço, a Contratada dá aceite da demanda assumindo deter todos os insumos e conhecimento necessários para execução dos serviços dentro dos prazos, padrões de qualidade e custos apresentados, não podendo justificar atrasos ou defeitos por ausência ou insuficiência da especificação;

**8.2.8.** O **DETRO/RJ** avalia a contagem de Pontos de Função apresentada, os serviços que serão executados e seus prazos de entregas. Caso constate alguma inconsistência ou divergência no planejamento, retorna para replanejamento pela Contratada;

**8.2.9.** Havendo concordância com o planejamento, o **DETRO/RJ** autoriza a execução do serviço, registrando adequadamente na Ordem de Serviço;

**8.2.10.** A Contratada executa os serviços dentro do prazo de entrega estabelecido e dos parâmetros de qualidade contratados;

**8.2.11.** A Contratada efetua a recontagem de Pontos de Função da Ordem de Serviço pelo método detalhado, e submete à aprovação do **DETRO/RJ**;

**8.2.12.** Esta contagem é necessária porque é após a conclusão do serviço que se tem todos os elementos para a contagem mais precisa, entretanto se ocorrer divergência para mais ou para menos da contagem inicial superior a 10% (dez por cento), esta deverá ser devidamente justificada na Ordem de Serviço e formalmente aceita pelo **DETRO/RJ**;

**8.2.13.** O **DETRO/RJ** avalia a contagem detalhada definitiva e emite o Termo de Recebimento Definitivo da Ordem de Serviço. Nesta etapa, caso ocorra divergências na contagem, a Contratada efetua nova contagem e as partes se reúnem para dirimir as divergências. Persistindo impasse, prevalece a contagem elaborada pelo **DETRO/RJ**;

**8.2.14.** Quaisquer negociações acerca dos serviços demandados, inclusive divergências na contagem de Pontos de Função e não-conformidades identificadas pelo **DETRO/RJ**, são conduzidas por meio de reuniões entre o Fiscal e/ou Gestor do Contrato e o Preposto da Contratada e quando o assunto requerer, com a presença de especialista em Métricas;

**8.2.15.** As decisões são formalmente registradas em Ata de Reunião, respeitando os níveis de serviços e padrões de qualidade estabelecidos no presente Termo de Referência;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**8.2.16.** O aceite definitivo e liberação da Ordem de Serviço para faturamento não exime a Contratada da responsabilidade pela garantia dos serviços;

**8.2.17.** A Contratada para cada Ordem de Serviço recebida, deverá, mediante os serviços executados, gerar os resultados esperados, de acordo com os respectivos prazos e dentro dos padrões de qualidade e de compatibilidade técnica, conforme as definições especificadas no Termo de Referência;

**8.2.18.** Deverão ser realizadas reuniões periódicas entre o Fiscal ou Gestor do Contrato e Preposto da Contratada para avaliação da execução das Ordens de Serviços emitidas.

### **8.3. DO PRAZO DE EXECUÇÃO:**

**8.3.1.** A Contratada terá até 30 (trinta) dias úteis para dar início à prestação dos serviços descritos neste Termo de Referência, contados da data da publicação do contrato respectivo, vigendo por 30 (trinta) meses.

**8.3.2.** É responsabilidade de a Contratada prover a prestação dos serviços, dotado de Equipe de Profissionais e de infraestrutura necessária de equipamentos, materiais e qualquer outro recurso, de forma a garantir a sua correta execução nos termos contidos neste Termo de Referência.

**8.3.3.** Para fins de acompanhamento, controle e fiscalização, inclusive quanto ao pagamento pelos serviços prestados, os prazos de execução de cada tarefa e/ou atividade deverá ser previamente definido na Ordem de Serviço a ser emitida pelo Fiscal e/ou Gestor do Contrato.

**8.3.3.1.** A inobservância dos prazos de execução e de entrega estabelecidos nas Ordens de Serviços serão formalmente registrados sujeitando-se a Contratada as sanções, por inexecução parcial, prevista neste Termo de Referência.

**8.3.4.** A Contratada deverá apresentar num prazo de 120 (cento e vinte) dias antes do término de seu Contrato, um plano para transferência de conhecimentos e tecnologias, a fim de garantir a continuidade da execução dos serviços pela próxima empresa que vier a ser contratada para prestar serviços ao **DETRO/RJ**.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**8.3.4.1.** Este plano deverá conter, pelo menos, a revisão de toda a documentação gerada em razão da execução dos serviços prestados, acrescidos de outros documentos que, não sendo artefatos previstos em metodologia, sejam adequados ao correto entendimento do serviço executado.

#### **8.4. DO GUIA DE CONTAGEM DO PONTO DE FUNÇÃO:**

**8.4.1.** A Análise de Ponto de Função é uma técnica que está sendo adotada pelo **DETRO/RJ**, por ser uma metodologia amplamente difundida pela literatura, apresentando vantagens sobre outras técnicas de medições, estando em harmonia com o fiel cumprimento dos princípios da economicidade e da eficiência.

**8.4.2.** Assim, para todos os efeitos, especialmente os inerentes as regras e requisitos relacionados a Contagem do Ponto de Função, bem como, o Roteiro de Métricas, para fins de elaboração da (s) Ordem (ns) de Serviço (s), as partes deverão observar fielmente o **Guia de Contagem de Pontos de Função**, constante do **Encarte “A”** e o **Roteiro de Métricas de Software do SISP**, constante do **Encarte “B”**, elaborados e difundidos pela Secretaria de Tecnologia da Informação – STI do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

#### **8.5. DA ATESTAÇÃO DOS SERVIÇOS:**

**8.5.1.** Uma vez executado o serviço objeto da (s) Ordem (ns) de Serviço (s) emitida pela Contratante, caberá ao Fiscal do Contrato verificar sua adequação com as exigências constantes neste Edital e seus anexos.

**8.5.2.** Uma vez estando de acordo com o solicitado, o serviço restará recebido e a Ordem de Serviço será atestada pelo Fiscal.

**8.5.3.** Caso o serviço entregue não esteja de acordo com o solicitado, ele será recusado e não haverá o atesto da Ordem de Serviço e o Fiscal determinará prazo para que ocorra a correção do serviço entregue.

**8.5.4.** O não cumprimento das determinações do Fiscal para correção dos serviços, ou a demora injustificada para tal, ensejam a Contratada nas sanções dispostas neste Termo de Referência.

**8.5.5.** O recebimento da (s) Ordem (ns) de Serviço (s) se efetuará nas seguintes condições:





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**I** – Validada (s): quando após a entrega para a COTI, passar pela aprovação técnica de qualidade (testes, administração de dados, arquitetura e conformidade);

**II** – Validada (s) com restrição (ões): quando a (s) Ordem (ns) de Serviço (s) for (em) validada (s) pela área técnica, mas com a consideração que resta alguma pendência não impeditiva à continuidade do trabalho:

a) neste caso, será estabelecido um prazo adicional para a Contratada promover os ajustes, período em que não serão considerados como atrasos e a Ordem de Serviço poderá ser encaminhada para Homologação.

**III** – Homologadas: quando após validade, passar pela aprovação formal da COTI;

**IV** – Rejeitada (s): quando a (s) Ordem (ns) de Serviço (s) for reprovada por baixa aderência aos requisitos previamente estabelecidos e/ou critérios técnicos definidos pela área técnica;

**V** – Recebidas: quando, após a homologação, os serviços contidos na (s) Ordem (ns) e Serviço (s) estiveram devidamente implantados em ambiente de produção do DETRO/RJ;

**VI** – Canceladas: quando, por interesse do DETRO/RJ, não for mais viável ou necessária sua entrega:

a) nesses casos, fica resguardado a remuneração pelos serviços executados pela Contratada.

**8.5.6.** Ao final do interregno de um mês, deverá a contratada emitir a Nota Fiscal/Fatura em relação aos serviços executados naquele mês. A Nota Fiscal/Fatura deverá vir acompanhada de cópia de todas as Ordens de Serviços emitidas no mês de referência devidamente recebidas e atestadas. Não será computada Ordem de Serviço que não tenha sido atestada pelo Fiscal.

**8.5.7.** Uma vez recebida a Nota Fiscal/Fatura, o Fiscal disporá de, até 05 (cinco) dias para seu ateste, que está condicionado à regularidade das Ordens de Serviços utilizadas como base do valor cobrado.

**8.5.8.** Ao final do prazo de vigência do Contrato, não tendo sido verificadas anormalidades nos serviços prestados e/ou sanados todos os problemas detectados, o Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro – **DETRO/RJ** emitirá o pertinente Termo de Recebimento Definitivo nas condições abaixo:



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**8.5.8.1.** Executado o Contrato, o seu objeto será recebido na forma prevista no art. 73 da Lei nº 8.666/93, dispensado o recebimento provisório nas hipóteses previstas no art. 74 da mesma lei.

**8.5.8.2.** O recebimento provisório ou definitivo do objeto do Contrato não exclui a responsabilidade civil a ele relativa, nem a ético-profissional, pela sua perfeita execução do Contrato.

**8.5.8.3.** Salvo se houver exigência a ser cumprida pela Contratada, o processamento da aceitação definitiva deverá ficar concluído no prazo de 30 (trinta) dias úteis, contados da entrada do respectivo requerimento no protocolo da repartição interessada.

## **9. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA PROPONENTE**

**9.1.** Em cumprimento ao art. 30, §§ e incisos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a licitante terá que apresentar a documentação de qualificação técnico-operacional, descrita abaixo:

**9.1.1.** Comprovação de que a licitante possui, na data prevista para a entrega da proposta, profissional (is) de nível superior, Responsável (is) Técnico (s), com formação em Ciências da Computação, Engenharia ou Administração de Empresa.

**I** – O (s) Responsável (is) Técnico (s) acima elencado (s) deverá (ão) pertencer ao quadro permanente da licitante, entendendo-se como tal, para fins deste Termo de Referência, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de Contrato/Estatuto Social; o Administrador ou o Diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o Prestador de Serviços com contrato escrito firmado com a licitante.

**9.1.2.** Comprovação da Capacitação Técnico-Operacional da licitante e Técnico-Profissional do (s) Responsável (is) Técnico (s) mediante apresentação de 1 (um) ou mais Atestado (s) de Capacidade Técnica, fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, que comprove (m) que a licitante e seu (s) Responsável (is) Técnico (s) tenham executados ou estejam executando serviços pertinentes e compatíveis:



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**I** – Prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e suporte técnico contínuo em software de gestão, com técnica de medição por ponto de função, conforme proposto neste Termo de Referência.

## **9.2. DA VISTORIA TÉCNICA – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

**9.2.1.** Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, as empresas interessadas em participar do certame poderão efetuar Vistoria Técnica nas instalações dos locais de execução dos serviços, tomando conhecimento de todas as condições da prestação dos serviços, devendo fazê-lo acompanhado de servidor designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, das 09:00 às 12:00 e das 14:00 às 16:00 horas, com agendamento a ser efetuado previamente pelo telefone (21) 3883-4123, anexando aos seus documentos de habilitação o **Termo de Vistoria Técnica**, conforme modelo constante do **Encarte “C”**.

**9.2.2.** O prazo para realização da Vistoria Técnica iniciar-se-á no primeiro dia útil seguinte ao da publicação do Ato Convocatório, estendendo-se até o último dia útil anterior a data prevista para a abertura da sessão pública.

**9.2.3.** Para a vistoria, a licitante e o seu representante deverão estar devidamente identificados.

## **10. DOS CUSTOS ESTIMADOS E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**10.1.** Os custos unitário, total e global estimado para esta contratação, estão descritos no **Encarte “D”** anexo a este Termo de Referência.

## **11. DO CONTRATO**

**11.1.** Homologado o procedimento licitatório, à licitante Adjudicatária, será convocada, para assinar o Contrato, devendo observar o prazo, máximo, de 05 (cinco) dias úteis, contados da data do recebimento da convocação, sob pena de decair do direito à futura contratação, sem prejuízo das penalidades previstas neste Termo de Referência.

**11.2.** Como condição para a assinatura do Contrato a Adjudicatária, deverá apresentar a seguinte documentação:



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**I** – Declaração, na forma do **Encarte “F”**, em atendimento ao disposto no Decreto Estadual nº 33.925/2003, de que preenche, em seus quadros, o percentual mínimo de empregados beneficiários da Previdência Social, reabilitados ou com pessoa portadora de deficiência habilitada, na seguinte proporção:

- a) de 100 (cem) a 200 (duzentos) empregados, 2% (dois por cento);
- b) de 200 (duzentos e um) a 500 (quinhentos) empregados, 3% (três por cento);
- c) de 501 (quinhentos e um) a 1.000 (mil) empregados, 4% (quatro por cento);
- d) mais de 1.000 (mil) empregados, 5% (cinco por cento).

**11.2.1.** A empresa que possuir em seu quadro menos de 100 (cem) empregados está isenta do cumprimento do Decreto supramencionado, devendo, no entanto, apresentar declaração informando a quantidade existente em seu quadro funcional.

**11.2.2.** Poderá o Contratante a seu critério, encaminhar a declaração apresentada pela Adjudicatária à Delegacia Regional do Trabalho, órgão responsável pela fiscalização e cumprimento da legislação relativa ao trabalho das pessoas portadoras de deficiência.

**II** – Declaração de Elaboração Independente de Proposta.

**11.3.** Na hipótese de não atendimento do dispositivo nos subitens anteriores, poderá a Administração contratante proceder à convocação das demais licitantes, observada a ordem de classificação, sem prejuízo da aplicação da penalidade a que se refere o art. 81 da Lei nº 8.666/93.

**11.4.** Deixando a Adjudicatária de assinar o contrato no prazo fixado, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas ao faltoso, após a licitação ter retornado a fase de habilitação pela Autoridade Superior, poderá o Pregoeiro examinar as ofertas subsequentes e a qualificação das licitantes, na ordem de classificação, até a apuração de uma que atenda ao Edital.

## **12. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

**12.1.** O prazo de vigência do Contrato será de 30 (trinta) meses, contados a partir da publicação do instrumento no DOERJ, valendo a data da publicação do extrato como termo inicial de vigência.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**12.2.** O prazo contratual poderá ser prorrogado, observando-se o limite previsto no art. 57, inciso IV da Lei 8.666/93, desde que a proposta da Contratada se mantenha comprovadamente mais vantajosa para o Contratante.

### **13. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO**

**13.1.** Exigir-se-á da Contratada, no prazo de 10 (dez) dias, a contar da data de assinatura do Contrato, uma Garantia Contratual, a ser prestada em qualquer das modalidades de que trata o § 1º do artigo nº. 56 da Lei Federal nº. 8.666/93, na ordem de 2% (dois por cento) do valor do contrato, que será restituída após a execução satisfatória.

**13.2.** A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

**13.3.** Caso o valor do Contrato seja alterado, de acordo com o art. 65 da Lei Federal nº 8.666/93, a garantia deverá ser complementada, no prazo de 10 (dez) dias, para que seja mantido o percentual de 2% (dois por cento) do valor do Contrato.

**13.4.** Nos casos em que valores de multa venham a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de 5 (cinco) dias, sob pena de rescisão administrativa do Contrato.

#### **13.5. Do tempo de garantia**

**13.5.1.** A CONTRATADA deverá garantir toda manutenção corretiva decorrente de erros ou falhas cometidos na realização dos serviços, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE pelos períodos:

**13.5.2.** 12 (doze) meses, após o “Aceite Provisório” do Serviço Contratado, para as manutenções PERFECTIVAS e ADAPTATIVAS.

**13.5.3.** 4 (quatro) meses, após o “Aceite Provisório” do Serviço Contratado, para as manutenções CORRETIVAS.

**13.5.4.** Da execução da garantia

**a)-** A CONTRATADA deve garantir que toda correção realizada, durante o período de vigência do contrato, esteja compatível com os produtos especificados no ANEXO;

**b)-** Quando identificada à necessidade de manutenção PERFECTIVA ou ADAPTATIVA,



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

durante o período de garantia, a mesma será tratada em regime de projeto, por meio de uma nova Ordem de Execução do Serviço, assegurando a CONTRATANTE que o serviço contratado não foi alterado por terceiros neste período.

#### **14. DO REAJUSTE DOS PREÇOS**

**14.1.** Para readequar os valores contratados inicialmente às variações de mercado e evitar o encolhimento do Contrato, necessária se faz a previsão de reajuste anual.

**14.2.** Face a possibilidade de aumento de preços dos insumos fornecidos, o valor contratado poderá ser reajustado anualmente, na ausência de índice de reajuste específico, pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA.

**14.3.** Os preços poderão ser reajustados nos termos do art. 40 XI, da Lei nº8.666/93, sendo observado o interregno mínimo de 12 (doze) meses da apresentação da proposta para ocorrer o primeiro.

**14.4.** Para mensuração do reajuste, toma-se por base o índice vigente no mês de apresentação da proposta em relação ao do mês do reajustamento devido.

**14.5.** O preço ajustado já inclui todos os custos e despesas, tais como e sem se limitar aos mesmos: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, encargos sociais, seguros e outros necessários ao cumprimento integral do objeto do contrato.

**14.6.** Os reajustes serão precedidos de requerimento da Contratada, cabendo à Contratada, ao pleitear o reajuste contratual, a demonstração analítica da variação dos custos concernentes a prestação dos serviços, sem prejuízo do necessário exame, pela Administração, da pertinência das informações prestadas.

**14.7.** A anualidade dos reajustes será sempre contada a partir da data do fato gerador que deu ensejo ao último reajuste.

**14.8.** O prazo decadencial convencionado para o Contratado solicitar o pagamento do reajuste contratual, que deverá ser protocolizado na Unidade Protocoladora do Órgão Contratante, é de 60 (sessenta) dias, contados da publicação do índice ajustado contratualmente, sob pena de decair o seu respectivo direito de crédito, nos termos do art. 211, do Código Civil.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**15. DA PERMISSIVIDADE DA SUBCONTRATAÇÃO**

**15.1.** É vedada a subcontratação total ou mesmo parcelas da prestação dos serviços objeto deste Termo de Referência.

**16. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA DA PESSOA JURÍDICA**

**16.1.** Em consonância ao contido no art. 78, inciso VI da Lei nº 8.666/93, será admissível a fusão, cisão ou incorporação da Contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados, pela nova pessoa jurídica, os seguintes requisitos:

- a) cumpra-se com todas as exigências de habilitação contidas na licitação original;
- b) sejam mantidas e cumpridas todas as demais cláusulas e condições do Contrato;
- c) não ofereça nenhum prejuízo à execução do objeto pactuado; e
- d) haja expressado anuência da Administração à continuidade do Contrato.

**17. DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

**17.1.** Não obstante a Contratada seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a Contratante reserva-se o direito de, sem que, de qualquer forma, restrinja a plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços.

**17.2.** A Contratada é responsável por danos causados ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.

**17.3.** A execução do Contrato e a respectiva prestação dos serviços será acompanhada e fiscalizada por servidor ou Comissão designados pelo Contratante, na condição de representante da Administração (Fiscal do Contrato), os quais deverão observar os preceitos do art. 67 da Lei nº 8.666/93.

**17.4.** O acompanhamento e a fiscalização consistem na verificação da conformidade da





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, na forma contratada, de modo a assegurar o perfeito cumprimento do Contrato.

**17.5.** A Contratante se reserva o direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços prestados em desacordo com o presente Termo de Referência, com o Contrato e a proposta da Contratada;

**17.6.** As determinações e as solicitações formuladas pelo representante da Contratante encarregado da fiscalização do Contrato deverão ser prontamente atendidas pela Contratada, ou, nesta impossibilidade, justificadas por escrito;

**17.7.** Os esclarecimentos solicitados pela fiscalização deverão ser prestados imediatamente, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo máximo de 24(vinte e quatro) horas;

**17.8.** O descumprimento total ou parcial das responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993;

**17.9.** O Fiscal, além de observar as exigências constantes nos subitens anteriores, terá atenção especial as seguintes atribuições:

**I** – Acompanhar a execução dos serviços objeto do Contrato;

**II** – Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratada para a perfeita execução dos serviços;

**III** – Monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para corrigir ou aplicar sanções quando verificar um viés contínuo de desconformidade à qualidade exigida.

**IV** – Recepcionar a (s) Nota (s) Fiscal (is) de pagamento e atestá-la.

**17.10.** A fiscalização deve anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços mencionados, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento do pactuado, conforme o disposto no art. 67, §§ 1º e 2º da Lei nº 8.666/93;

**17.11.** Nos casos de inexecução contratual, a Contratada será informada formalmente pela fiscalização para que sane a irregularidade observada, sem prejuízo de eventual desconto/glosa na Fatura, e/ou penalidade;

**17.12.** A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir ou substituir, às suas expensas, no



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução.

**17.13.** A Contratada deverá indicar preposto para representá-la perante a Contratante, conforme art. 68 da Lei nº 8.666/93, cabendo-lhe, em linhas gerais, garantir o perfeito cumprimento do Contrato, sendo que as decisões e providências que ultrapassem a sua competência deverão ser encaminhadas aos seus superiores, com tempo suficiente a permitir a adoção das medidas necessárias ao saneamento das irregularidades.

**17.14.** A Contratada deverá instruir seu preposto quanto à necessidade de atender prontamente a quaisquer solicitações do Fiscal do Contrato, acatando imediatamente as determinações, instruções e orientações deste.

## **18. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

**18.1.** Os pagamentos serão efetuados, obrigatoriamente, através de crédito em conta corrente do Banco Bradesco – Banco Arrecador do Estado, cujo número da Agência e da Conta-Corrente deverão ser informados pela Contratada até a assinatura do Contrato.

**18.1.1.** No caso de a Contratada estar estabelecida em localidade que não possua Agência da Instituição Financeira contratada pelo Estado ou caso verificada pelo Contratante a impossibilidade de a Contratada, em razão de negativa expressa da Instituição Financeira contratada pelo Estado, abrir ou manter conta corrente naquela Instituição Financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra Instituição Financeira.

**18.1.2.** Nesse caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela Contratada.

**18.2.** A Contratada deverá encaminhar a Nota Fiscal/Fatura, para a Sede do órgão, sito a Rua Uruguaiana, 118 – 6º ao 12º andar – Centro – Rio de Janeiro, para liquidação e pagamento pela Contratante, acompanhada de comprovante de recolhimento mensal do FGTS e INSS relativos à mão de obra empregada no contrato.

**18.3.** O prazo de pagamento será de, até 30 (trinta) dias, a contar da data final do período de adimplemento de cada parcela.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**18.3.1.** Considera-se adimplemento o cumprimento da prestação dos serviços, unidade mês, com a entrega do objeto, mediante Ordem de Serviço devidamente atestada pelo (s) agente (s) competente (s).

**18.4.** Caso se faça necessária a reapresentação de qualquer Nota Fiscal/Fatura por culpa da Contratada, o prazo de 30 (trinta) dias ficará suspenso, prosseguindo a sua contagem a partir da data da respectiva reapresentação.

**18.5.** Os pagamentos eventualmente realizados com atraso sofrerão a incidência de atualização financeira pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), e juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado pro rata die, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido neste documento serão feitos mediante desconto de 0,5% ao mês pro rata die.

**18.6.** A forma de pagamento será mensal, devendo a Contratada emitir a Nota Fiscal/Fatura até 05 (cinco) dias do mês seguinte a que se refere o mês de adimplemento.

**18.7.** A contratada deverá emitir a Nota Fiscal Eletrônica – NF-e, consoante o Protocolo ICMS 42, de 3 de julho de 2009, com a redação conferida pelo Protocolo ICMS 85, de 9 de julho de 2010, e caso seu estabelecimento esteja localizado no Estado do Rio de Janeiro deverá observar a forma prescrita no § 1º, alíneas a, b, c e d, do art. 2º da Resolução SER 047/2003, com alteração introduzida pela Resolução SER nº 121/2004, devendo ser observado ainda que, caso a Contratada encontre-se sediada no Estado do Rio de Janeiro, deverá emitir a Nota Fiscal/Fatura isenta de ICMS, quando cabível, de acordo com o Convênio CONFAZ nº 26/2003.

## **19. DAS OBRIGAÇÕES DO DETRO/RJ**

**19.1.** Caberá a Contratante, além da fiel observância aos termos deste documento, o cumprimento das seguintes obrigações:

**I** – Proporcionar todas as facilidades e informações necessárias para que a Contratada possa cumprir suas obrigações dentro das normas estabelecidas;

**II** – Assegurar o livre acesso de pessoas autorizadas e credenciadas pela Contratada, desde que os mesmos estejam devidamente identificados, impedindo que pessoas não



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

credenciadas pela mesma intervenham no andamento dos serviços a serem prestados, em qualquer situação;

**III** – Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pela Contratada, para a perfeita execução dos serviços;

**IV** – Comunicar à Contratada, qualquer anormalidade ocorrida na execução do Contrato, diligenciando para que as irregularidades ou falhas sejam plenamente corrigidas, bem como, sobre imperfeições ou falhas verificadas no fornecimento do objeto, para que seja substituído, reparado ou corrigido no prazo estabelecido.

**V** – Acompanhar, fiscalizar, conferir e avaliar os serviços objeto do Contrato, por intermédio da Fiscalização, nos termos do art. 67 da Lei nº 8.666/1993, dando ciência a Contratada, através do seu preposto, sobre as irregularidades observadas na execução dos serviços, determinando sua imediata regularização;

**VI** – Notificar a Contratada, por escrito, da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

**VII** – Avaliar e homologar Ordens de Serviços (OS) executadas pela Contratada;

**VIII** – Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços executados pela Contratada, caso os mesmos estejam fora das exigências previstas, comunicando-a oficialmente;

**IX** – Efetuar o pagamento devido pelos serviços prestados, nos prazos estabelecidos, desde que cumpridas todas as formalidades e exigências.

**X** – Notificar, por escrito, a Contratada da aplicação de eventuais penalidades, garantindo-lhe o direito ao contraditório e ampla defesa.

## **20. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**20.1.** Caberá a Contratada, além da fiel observância aos termos deste documento, o cumprimento das seguintes obrigações:

**I** – Participar, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis a contar da data de início da ordem de serviços, de reunião com a COTI constituída pela Contratante para estabelecimento das rotinas de execução dos serviços;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**II** – Formalizar a designação do preposto, para representá-la, junto à Contratante, durante o período de vigência do contrato, sempre que for necessário, respondendo pela empresa por todos os atos e fatos gerados ou provocados, sem ônus para a Contratante;

**III** – Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, além de fornecer os materiais, equipamentos e ferramentas necessários, na qualidade e quantidades especificadas;

**IV** – Executar os serviços empregando funcionários qualificados e devidamente capacitados, conforme qualificações profissionais descritas neste Termo de Referência, assim como mantê-los constantemente treinados e atualizados para o bom desempenho de suas atividades;

**V** – Efetuar os pagamentos de salários e arcar com as demais obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais e comerciais, inclusive responsabilidades decorrentes de acidentes, indenizações, substituições, seguros, assistência médica e quaisquer outros, em decorrência da sua condição de empregadora, sem qualquer responsabilidade por parte do **DETRO/RJ**;

**VI** – Realizar, às suas expensas, na forma da legislação pertinente, tanto na admissão como durante a vigência do contrato de trabalho, os exames médicos de seus empregados, exigidos por força da Lei;

**VII** – Fornecer aos seus empregados benefícios de alimentação e vale-transporte, bem como qualquer outro benefício adicional, por força de lei ou não;

**VIII** – Manter seus funcionários devidamente informados das normas disciplinares do **DETRO/RJ**, bem como das normas de utilização e de segurança das instalações e do manuseio dos documentos;

**IX** – Fornecer crachá de identificação a seus funcionários, de uso obrigatório quando em serviço no **DETRO/RJ**;

**X** – Responsabilizar-se pelo comportamento dos seus empregados e por quaisquer danos que estes ou seus prepostos venham porventura ocasionar ao **DETRO/RJ** ou a terceiros, durante a execução dos serviços, podendo o **DETRO/RJ** descontar o valor correspondente ao dano dos pagamentos devidos;

**XI** – Guardar inteiro sigilo dos dados processados, reconhecendo serem estes, bem como todo e qualquer sistema desenvolvido, incluindo sua documentação técnica, de



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

propriedade exclusiva do **DETRO/RJ**, sendo vedada à Contratada sua cessão, locação ou venda a terceiros sem prévia autorização formal do **DETRO/RJ**;

**XII** – Responsabilizar-se, civil e criminalmente, pelo mau uso ou extravio dos documentos sob sua guarda;

**XIII** – Comunicar, por escrito, qualquer anormalidade, prestando ao **DETRO/RJ** os esclarecimentos julgados necessários;

**XIV** – Assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho quando forem vítimas os seus técnicos no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que acontecido nas dependências do **DETRO/RJ**;

**XV** – Cumprir mensalmente as obrigações e encargos trabalhistas estabelecidos na legislação em vigor, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante, uma vez que o descumprimento das mesmas incorrerá, após as notificações de advertência e multa, na rescisão do contrato de prestação de serviços;

**XVI** – A ação ou omissão, total ou parcial da fiscalização do **DETRO/RJ** não eximirá a Contratada de total responsabilidade quanto à execução dos serviços;

**XVII** – Avocar para si os ônus decorrentes de todas as reclamações e/ou ações judiciais ou extrajudiciais, por culpa ou dolo, que possam eventualmente ser alegadas por terceiros, contra o **DETRO/RJ**, procedentes da prestação dos serviços do objeto desta Contratação;

**XVIII** – Prever e prover o pessoal necessário para garantir a execução dos serviços, nos regimes contratados, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso e licenças;

**XIX** – Cumprir rigorosamente todas as programações e atividades constantes do objeto do contrato e que venham a ser estabelecidas nas Ordens de Serviço;

**XX** – Não se valer do Contrato para assumir obrigações perante terceiros, dando-o como garantia, nem utilizar os direitos de crédito, a serem auferidos em função dos serviços prestados, em quaisquer operações de desconto bancário, sem prévia autorização do **DETRO/RJ**;

**XXI** – Tomar providências de imediato em casos de alterações, interrupções, rejeições ou cancelamentos de um ou mais serviços, respeitadas suas obrigações, até a data dessas ocorrências, desde que não causadas pela própria Contratada;

**DETRO**





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**XXII** – Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no máximo, dentro do prazo inicialmente contratado ou menor acordado com o Fiscal do Contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

**XXIII** – Executar o objeto deste Termo de Referência com observância às normas e procedimentos legais aplicáveis a esta natureza jurídica de serviços e pelas legislações, além de outras normas específicas;

**XXIV** – Manter, por si e por seus prepostos, sob pena de responsabilidade administrativa, civil, penal e criminal, irrestrito e total sigilo sobre os assuntos de interesse da Contratante de que tomar conhecimento, os produtos gerados e as informações, os dados, os documentos e outros elementos utilizados na execução do Contrato;

**XXV** – Prestar esclarecimentos à Contratante sobre eventuais atos ou fatos desabonadores noticiados que a envolvam, independentemente de solicitação;

**XXVI** – Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 (quatorze) anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

**XXVII** – Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

**XXVIII** – Aceitar os acréscimos e supressões que se fizerem necessários, nos limites permitidos pela Lei nº 8.666/93;

**XXIX** – Não transferir ou subcontratar, sob nenhum pretexto, no todo ou em parte o objeto do Contrato, sem que esteja autorizado.

## **21. COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO**

**21.1.** A Contratada se compromete a manter o absoluto sigilo e confidencialidade com relação a toda e qualquer informação a que tiver acesso em decorrência das atividades





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

desenvolvidas em cumprimento ao Contrato firmado, sob pena de aplicação das sanções cabíveis, além de indenização por perdas e danos, nas seguintes condições:

**I** – Entende-se por “informações confidenciais” quaisquer informações divulgadas, de forma escrita ou verbal, patenteada ou não, de natureza técnica, operacional, comercial ou jurídica, que seja considerada pelo Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro – **DETRORJ** de uso restrito;

**II** – Tomar todas as medidas necessárias à proteção da informação confidencial recebida, inclusive com relação a todos os seus empregados diretamente envolvidos na contratação, bem como para evitar e prevenir revelação a terceiros, exceto se devidamente autorizado por escrito pelo Contratante;

**III** – Não divulgar, publicar ou noticiar qualquer aspecto que tenha participado diretamente ou indiretamente ou que tenha tomado conhecimento, sem prévia autorização do Contratante;

**IV** – Não fazer cópia, transferência de arquivos digitalizados ou registro por escrito de qualquer informação confidencial, bem como proteger essa informação para que não seja copiada, revelada ou que tenha uso indevido ou não autorizado;

**V** – Destruir quaisquer documentos por ela produzidos que contenham informações confidenciais da Contratante, quando não mais for necessária a manutenção dessas informações confidenciais, comprometendo-se a não reter quaisquer reproduções (incluindo reproduções magnéticas), cópias ou segundas vias, sob pena de incorrer nas penalidades legais e contratuais;

**VI** – A quebra do sigilo e/ou da confidencialidade das informações, devidamente comprovada, possibilitará a imediata aplicação de penalidades previstas conforme disposições contratuais e legislação em vigor, podendo até culminar na rescisão do Contrato.

**21.2.** Com fulcro no contido no subitem 21.1, a Contratada será expressamente responsabilizada quanto à manutenção de sigilo absoluto sobre quaisquer dados, informações, códigos fontes e artefatos, contidos em quaisquer documentos e em quaisquer mídias, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob a pena da lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo **DETRORJ**, tais documentos.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**21.3.** Cada profissional deverá assinar o Termo de Compromisso de Confidencialidade, constante do **Encarte “G”**, comprometendo-se a não divulgar nenhum assunto tratado nas dependências do **DETRO/RJ** ou a serviço desse, salvo se expressamente autorizado.

**21.4.** A Contratada deverá providenciar para que seus profissionais observem fielmente às normas de segurança vigentes ou que venham a ser implantadas a qualquer tempo pelo **DETRO/RJ**, corroborando para que as estruturas computacionais disponibilizadas não sejam utilizadas com objetivos particulares, podendo o órgão Contratante, a qualquer tempo, auditar para verificar o acesso com essa finalidade a partir dos seus endereços e equipamentos.

## **22. PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS SERVIÇOS**

**22.1.** Todos os serviços prestados e produtos desenvolvidos no âmbito do Contrato, bem como, as informações, dados, documentos e outros elementos e registros em qualquer mídia e formato utilizados na realização do Contrato são de propriedade do Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro – **DETRO/RJ**, sendo vedado o seu uso ou divulgação a terceiros, ainda que parcial, sem prévia e expressa autorização do Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro – **DETRO/RJ**.

**22.2.** A Contratada cederá ao **DETRO/RJ**, em caráter definitivo, o direito patrimonial e a propriedade intelectual dos sistemas desenvolvidos e dos resultados produzidos durante a vigência do Contrato, entendendo-se por resultados quaisquer estudos, relatórios, especificações, descrições técnicas, protótipos, dados, esquemas, plantas, desenhos, diagramas, fontes dos códigos dos programas em qualquer mídia, páginas na Intranet e Internet e documentação didática em papel ou em mídia eletrônica.

**22.3.** A contratação decorrente deste Termo de Referência não confere à Contratada, seus empregados ou prepostos nenhum direito autoral sobre o conteúdo dos serviços prestados e produtos entregues.

**22.4.** O valor dessa cessão é considerado incluso no preço, remuneração e formas de pagamento definidas na execução do Contrato.

## **23. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS. \_\_\_\_\_

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**23.1.** A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitará o contratado, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, às seguintes penalidades, que deverá (ão) ser graduada (s) de acordo com a gravidade da infração:

**I** – Advertência;

**II** – Multa administrativa;

**III** – Suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública;

**IV** – Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública.

**23.2.** O licitante que, convocado no prazo de 05 (cinco) dias úteis, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração Pública, e terá o seu registro no Cadastro de Fornecedores suspenso pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital, contrato e das demais cominações legais.

**23.3.** A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida.

**23.3.1.** Quando a penalidade envolver prazo ou valor, a natureza e a gravidade da falta cometida também deverão ser consideradas para a sua fixação.

**23.4.** A imposição das penalidades é de competência exclusiva do órgão licitante.

**23.4.1.** A advertência e a multa, previstas nos Incisos I e II, do subitem 23.1, serão impostas pelo Ordenador de Despesa, na forma do § único, do art. 35 do Decreto Estadual nº 3.149/80.

**23.4.2.** A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, prevista no Inciso III, do subitem 23.1, será imposta pelo próprio Secretário de Estado ou pelo Ordenador de Despesa, na forma do § único, do art. 35 do Decreto Estadual nº 3.149/80, devendo, neste caso, a decisão ser submetida à apreciação do próprio Secretário de Estado.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**23.4.3.** A aplicação da sanção prevista no Inciso IV, do item 23.1, é de competência exclusiva do Secretário de Estado.

**23.5.** A multa administrativa, prevista no Inciso II, do subitem 23.1:

**I** – Corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas;

**II** – Poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra;

**III** – Não tem caráter compensatório e seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas;

**IV** – Deverá ser graduada conforme a gravidade da infração;

**V** – Nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta, observando-se sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato ou do empenho, conforme preceitua o artigo 87 do Decreto Estadual nº 3.149/80.

**23.6.** A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, prevista no Inciso III do subitem 23.1:

**I** – Não poderá ser aplicada em prazo superior a 2 (dois) anos;

**II** – Sem prejuízo de outras hipóteses, deverá ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito do respectivo valor, no prazo devido;

**III** – Será aplicada, pelo prazo de 1 (um) ano, conjuntamente à rescisão contratual, no caso de descumprimento total ou parcial do objeto, configurando inadimplemento.

**23.7.** A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, prevista no Inciso IV, do subitem 23.1, perdurará pelo tempo em que os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração Pública pelos prejuízos causados.

**23.7.1.** A reabilitação poderá ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.

**23.8.** O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a Contratada à multa de mora de 1% (um por cento) por dia útil que exceder o prazo estipulado, a incidir sobre o valor do contrato, da nota de empenho ou do saldo não atendido, respeitado o



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

limite do art. 412 do Código Civil, sem prejuízo da possibilidade de rescisão unilateral do contrato pelo Contratante ou da aplicação das sanções administrativas.

**23.9.** Se o valor da multa prevista no Inciso II, do subitem 23.1, aplicada cumulativamente ou de forma independente, for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o infrator pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.

**23.10.** A aplicação de sanção não exclui a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato, garantido o contraditório e a defesa prévia.

**23.11.** A aplicação de qualquer sanção será antecedida de intimação do interessado que indicará a infração cometida, os fatos e os fundamentos legais pertinentes para a aplicação da penalidade, assim como a penalidade que se pretende imputar e o respectivo prazo e/ou valor, se for o caso.

**23.11.1.** Ao interessado será garantido o contraditório e a defesa prévia.

**23.11.2.** A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a apresentação da defesa.

**23.11.2.1.** A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 5 (cinco) dias úteis, no caso de aplicação das penalidades previstas nos Incisos I, II e III, do **subitem 23.1**, e no prazo de 10 (dez) dias, no caso do Inciso IV, do **subitem 23.1**.

**23.11.3.** Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.

**23.12.** A recusa injustificada da Adjudicatária em assinar o Contrato dentro do prazo estipulado pelo Edital, sem que haja justo motivo para tal, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e determinará a aplicação de multa de 10% (dez por cento) do valor total do Contrato, cabendo, ainda, a aplicação das demais sanções administrativas.

**23.13.** As penalidades previstas no subitem 23.1 também poderão ser aplicadas as licitantes e a Adjudicatária.

**23.13.1.** As licitantes, Adjudicatárias e Contratadas que forem penalizadas com as sanções de suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar e a declaração de inidoneidade para licitar e contratar por qualquer Ente ou Entidade da



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal ficarão impedidos de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro enquanto perdurarem os efeitos da respectiva penalidade.

**23.14.** As penalidades impostas as licitantes serão registradas pelo DETRO/RJ no Cadastro de Fornecedores do Estado, por meio do SIGA.

**23.14.1.** Após o registro mencionado no **subitem 23.14**, deverá ser remetido para a Coordenadoria de Cadastros da Subsecretaria de Recursos Logísticos da SEPLAG o extrato de publicação no Diário Oficial do Estado do ato de aplicação das penalidades citadas nos Incisos III e IV do **subitem 23.1**, de modo a possibilitar a formalização da extensão dos seus efeitos para todos os órgãos e entidades da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro.

**24. DOCUMENTOS ANEXOS**

**24.1.** Fazem parte das especificações referentes a execução dos serviços objeto deste Termo de Referência os seguintes documentos, em anexos:

**I** – Encarte “A” – Guia de Contagem de Pontos de Função;

**II** – Encarte “B” – Roteiro de Métricas de Software;

**III** – Encarte “C” – Atestado de Vistoria;

**IV** – Encarte D – Planilha orçamentária;

**V** – Encarte “E” – Planilha de Custos e Formação de Preços - PCFP

**VI** – Encarte “F” – Declaração de atendimento ao Decreto nº 33.925/2003;

**IV** – Encarte “G” – Termo de Compromisso de Confidencialidade.

**FIM DO TERMO**





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

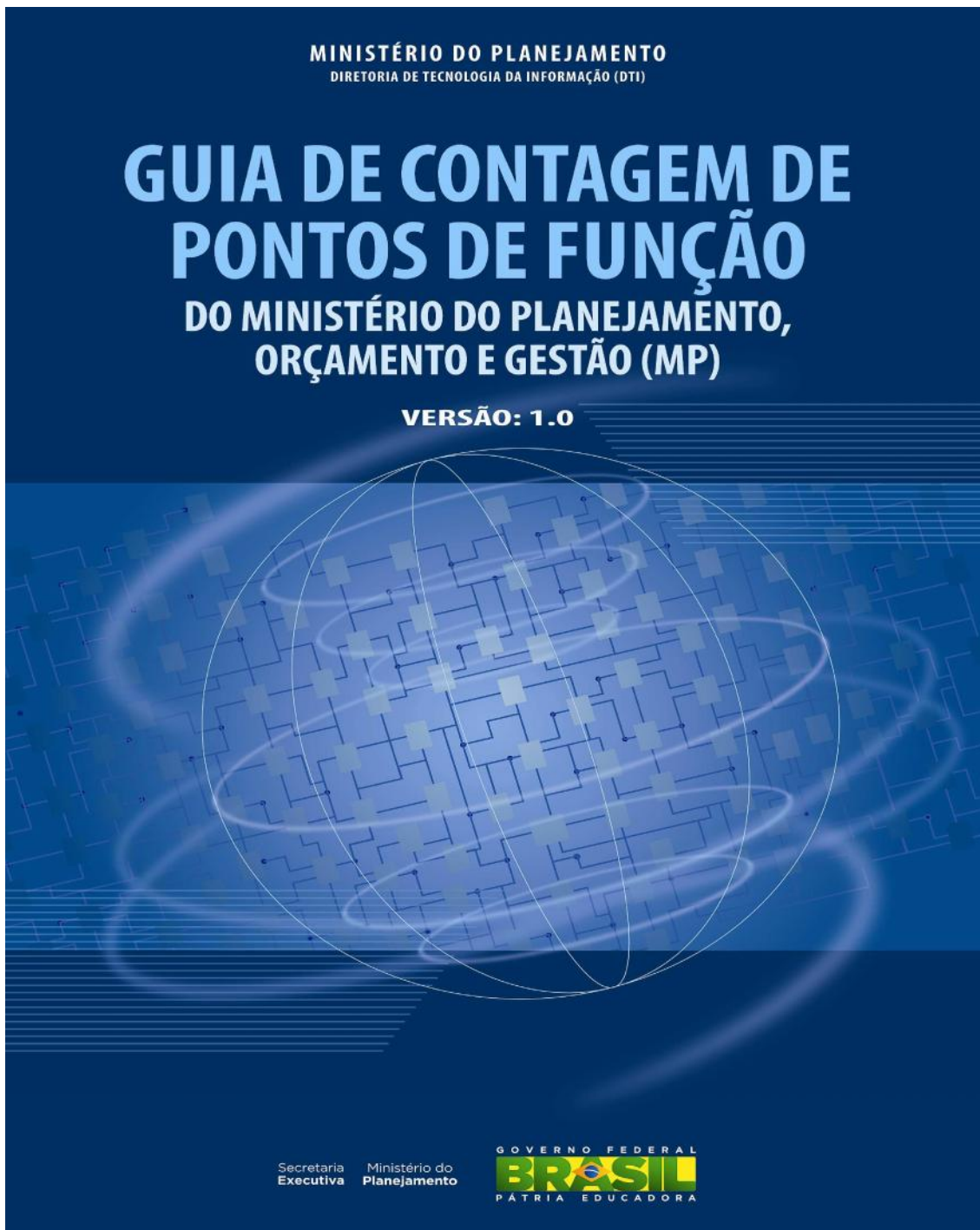
PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: 4421513-4

**ENCARTE “A”**  
**GUIA DE CONTAGEM DE PONTO DE FUNÇÃO**



**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

### Histórico de Revisão

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
04/2015	1.0	Elaboração do manual.	Márcia Regina Guiotti Bomfim

**Sumário**

SUMÁRIO .....	3
1. OBJETIVO .....	5
2. REFERÊNCIAS PRINCIPAIS .....	5
2.1. COUNTING PRACTICES MANUAL DO IFPUG (CPM) .....	5
2.2. ROTEIRO DE MÉTRICAS DE SOFTWARE DO SISP (ROTEIRO SISP) .....	5
3. INTRODUÇÃO .....	5
4. ENTENDIMENTO DA TÉCNICA .....	6
4.2. PROPÓSITO DA CONTAGEM .....	6
4.3. TIPO DE CONTAGEM .....	7
4.4. ESCOPO DA APLICAÇÃO .....	7
4.5. VISÃO DO USUÁRIO .....	7
4.6. FRONTEIRA DA APLICAÇÃO .....	8
4.7. FUNÇÕES DE DADOS .....	9
4.7.1. ARQUIVO LÓGICO INTERNO (ALI) .....	10
4.7.2. ARQUIVO DE INTERFACE EXTERNA (AIE) .....	10
4.7.3. REGISTRO LÓGICO REFERENCIADO (RLR OU TR) .....	10
4.8. FUNÇÕES TRANSACIONAIS .....	10
4.8.1. ENTRADA EXTERNA (EE) .....	10
4.8.2. CONSULTA EXTERNA (CE) .....	10
4.8.3. SAÍDA EXTERNA (SE) .....	10
4.9. NÍVEL DE DETALHAMENTO DE CONTAGENS .....	11
4.9.1. CONTAGEM INDICATIVA .....	11
4.9.2. CONTAGEM ESTIMADA .....	12
4.9.3. CONTAGEM DETALHADA .....	12
4.10. FATOR DE AJUSTE .....	13
4.11. ORIENTAÇÕES PARA AS CONTAGENS .....	13
4.11.1. DADO DE CÓDIGO .....	13
4.11.2. LOG, TRILHA DE AUDITORIA, REGISTRO DE EVENTOS E HISTÓRICO .....	14
4.11.2.1. HISTÓRICO .....	14
4.11.2.2. REGISTRO DE EVENTOS .....	14
4.11.2.3. LOG .....	15
4.11.2.4. TRILHA DE AUDITORIA .....	15
4.11.3. CONSULTAS COM FILTROS DIFERENTES E COM AS MESMAS SAÍDAS .....	15
4.11.4. CONSULTAS COM FILTROS IGUAIS E COM SAÍDAS DIFERENTES .....	16
4.11.5. INTEGRAÇÃO ENTRE APLICAÇÕES .....	16
4.11.5.1. CENÁRIO 1 (SISTEMA “A” REQUISITA DADOS DO SISTEMA “B”) .....	16
4.11.5.2. CENÁRIO 2 (SISTEMA “B” FORNECE DADOS PARA O SISTEMA “A”) .....	17
4.11.5.3. CENÁRIO 3 (DISPONIBILIZAÇÃO E CONSUMO DE DADOS DENTRO DA MESMA FRONTEIRA) .....	18
4.11.5.4. IDENTIFICAÇÃO DO BARRAMENTO COMO UMA FRONTEIRA .....	18
4.11.5.5. CONFIGURAÇÃO/CUSTOMIZAÇÃO DE FERRAMENTA DE BARRAMENTO .....	19
4.11.6. MANUTENÇÃO DE COMPONENTE REUTILIZÁVEL .....	19
4.11.7. MÚLTIPLAS MÍDIAS .....	20



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

4.11.8.	MÚLTIPLOS PROCESSOS COMPODO UM PROCESSO ELEMENTAR (SUBDIVISÃO DE FUNCIONALIDADES) .....	22
4.11.9.	CONSULTAS IMPLÍCITAS.....	23
4.11.10.	CONTAGEM DE FUNÇÕES PARA CONVERSÃO DE DADOS .....	23
4.11.11.	PROJETOS DE MIGRAÇÃO DE DADOS .....	24
4.11.12.	PROJETOS DE MELHORIA (MANUTENÇÃO EVOLUTIVA) .....	24
4.11.13.	MUDANÇA ESTRUTURAL EM ARQUIVOS LÓGICOS PARA PROJETOS DE MELHORIA .....	25
4.11.13.1.	IMPACTO DAS ALTERAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS DE ITENS DE DADOS DE UM ALINAS FUNÇÕES TRANSACIONAIS QUE O MANTÉM. ....	25
4.12.	ITENS NÃO MENSURÁVEIS .....	26
4.12.1.	MANUTENÇÃO CORRETIVA .....	26
4.12.1.1.	SISTEMA SEM DOCUMENTAÇÃO, DESATUALIZADA OU INCOMPLETA .....	27
4.12.1.2.	SISTEMA COM DOCUMENTAÇÃO COMPLETA E ATUALIZADA .....	27
4.12.2.	MANUTENÇÃO DE INTERFACE.....	28
4.12.3.	MANUTENÇÃO EM DADOS DE CÓDIGO .....	28
4.12.4.	ATUALIZAÇÃO DE DADOS DE CÓDIGO .....	29
4.12.5.	MENSAGENS .....	29
4.12.6.	PROGRAMAS AUXILIARES .....	30
4.13.	MUDANÇA DE REQUISITOS DURANTE O PROJETO DE DESENVOLVIMENTO OU MANUTENÇÃO .....	31
4.13.1.	MUDANÇAS ASSOCIADAS AO DOMÍNIO DO NEGÓCIO .....	32
4.13.2.	DESISTÊNCIA DE INCLUIR, ALTERAR OU EXCLUIR UMA FUNÇÃO .....	35
4.14.	CONTAGEM DE PONTOS DE FUNÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE COM MÉTODOS ÁGEIS. ....	35
5.	DICAS PARA OTIMIZAR O CUSTO DAS MANUTENÇÕES.....	42
6.	ENTREGA DA CONTAGEM.....	43
7.	GLOSSÁRIO.....	43
8.	PROCESSO DE REVISÃO DO GUIA DE CONTAGEM.....	44
8.1.	REVISÃO PARA CORREÇÃO DE INCONSISTÊNCIAS E SITUAÇÕES NÃO PREVISTAS .....	44
8.2.	REVISÃO PARA ADOÇÃO DE NOVAS VERSÕES DO CPM .....	44
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

## 1. Objetivo

Este documento tem como propósito apresentar o Guia de Contagem de Pontos de Função proposto pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP) para a aplicação no contexto de desenvolvimento e manutenção de softwares do MP. Este guia funciona como um complemento ao Manual de Práticas de Contagem do IFPUG (*International Function Point Users Group*- [www.ifpu.com](http://www.ifpu.com)), procurando tornar mais prático o uso dos conceitos e regras definidos pelo IFPUG, exemplificando situações específicas do MP e apresentando situações em que o IFPUG não oferece orientação prática ou objetiva.

## 2. Referências Principais



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

## **2.1. Counting Practices Manual do IFPUG (CPM)**

O Manual de Práticas de Contagem do IFPUG, que estabelece o padrão para a contagem de pontos de função, especifica um conjunto de definições, regras e passos para a aplicação do método de medição funcional do IFPUG. O MP adotará como referência a versão 4.3.1, podendo adotar no futuro novas versões conforme descrito no tópico Processo de Revisão para Adoção de Novas Versões do CPM.

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

O Roteiro de Métricas de Software do SISP (Roteiro SISP) tem o objetivo de apresentar métricas, com base nas regras de contagens de pontos de função do CPM, para vários tipos de projetos de desenvolvimento e manutenção de software, promovendo o uso de métricas objetivas em contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas.

O Roteiro SISP (versão mais atual) deve ser aplicado de forma complementar a este guia de contagem. Ocorrendo ambiguidade entre as informações descritas neste guia e no Roteiro SISP, devem prevalecer as regras estipuladas neste guia.

No caso de publicação de nova versão do Roteiro SISP, as contratadas terão o prazo estipulado pelo MP, porém nunca inferior a 30 dias corridos para adequarem-se à nova versão.

## **3. Introdução**

A Análise de Pontos de Função é uma técnica de medição das funcionalidades de um software sob o ponto de vista do usuário, ou seja, determina o tamanho funcional do software. Segundo o CPM, a técnica mede o software quantificando as tarefas e serviços (isto é, funcionalidade) que o software fornece ao usuário, primordialmente com base no projeto lógico.

Os objetivos da análise de pontos de função são:

Medir a funcionalidade implementada no software, que o usuário solicita e recebe e;

Medir a funcionalidade impactada pelo desenvolvimento, melhoria e manutenção de software, independentemente da tecnologia utilizada na implementação.

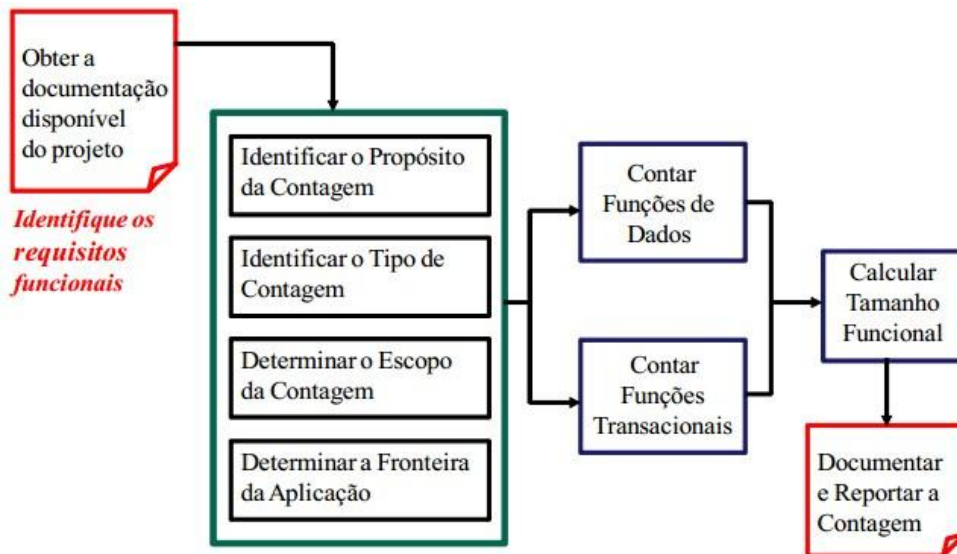
O Ponto de Função (PF) é a unidade de medida que tem por objetivo tornar a medição independente da tecnologia utilizada para a construção do software. Essa medida está diretamente relacionada aos requisitos de negócio que o software se destina a abordar, ou seja, busca medir o que o software faz e não como ele foi construído. Portanto, pode ser facilmente aplicada em uma ampla gama de ambientes de desenvolvimento e ao longo do ciclo de um projeto de desenvolvimento, desde a definição de requisitos até o uso



operacional completo. A técnica fornece uma medida objetiva e comparativa que auxilia na avaliação, planejamento, gestão e controle da produção de software.

#### 4. Entendimento da Técnica

A figura abaixo ilustra o procedimento de contagem de pontos de função.



##### 4.1. Obter documentação disponível do projeto

A contagem de pontos de função se inicia com a análise da documentação disponível do projeto em questão, visando à identificação dos requisitos funcionais.

##### 4.2. Propósito da Contagem

Uma contagem deve prover uma resposta a um problema do negócio e é o problema do negócio que determina o propósito. O objetivo, nesta etapa, é tornar claro o que se pretende atingir com a contagem que será feita.

Exemplos de propósito são:

Fornecer o tamanho funcional de um projeto como uma entrada para o processo de estimativa a fim de determinar o esforço para desenvolver a primeira versão de uma aplicação;

Fornecer o tamanho funcional da base instalada das aplicações para determinar os custos de sustentação por ponto de função;

Fornecer o tamanho funcional de dois pacotes para permitir a comparação de funcionalidade oferecida por cada um.

##### 4.3. Tipo de Contagem



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

O tipo de contagem é estabelecido pelo responsável da contagem, podendo estar associada tanto a projetos quanto a aplicações. O tipo é determinado pelo propósito da contagem

Segundo o CPM, há três tipos de contagem de pontos de função, a saber:

- o **Projeto de Desenvolvimento:** Este tipo de contagem mede a funcionalidade entregue ao usuário na primeira instalação do software, quando o projeto estiver completo.
- o **Projeto de Melhoria (*Enhancement*):** Este tipo de contagem mede as modificações em uma aplicação já existente que adicione, altere ou exclua funções entregues ao usuário quando o projeto estiver completo.
- o **Aplicação:** Este tipo de contagem está relacionado à aplicação instalada. Representa a *baseline* da contagem de pontos de função de uma aplicação, ou seja, é uma medida das funções atuais providas ao usuário.

#### 4.4. Escopo da aplicação

Segundo o CPM, o escopo da contagem define o conjunto de requisitos funcionais de usuários para ser incluídos na contagem. O escopo:

Define o (sub)conjunto do software que está sendo medido;

É determinado pelo propósito para a realização da contagem de pontos de função;

Identifica quais funções serão incluídas na medida de tamanho funcional assim como fornecer respostas relevantes para o propósito da contagem;

Pode incluir mais de uma aplicação.

#### 4.5. Visão do Usuário

Segundo o CPM, um usuário é qualquer pessoa ou coisa que se comunica ou interage com o software a qualquer momento.

A visão do usuário é o Requisito Funcional do Usuário como percebido pelo usuário.

Requisitos Funcionais do Usuário são um subconjunto dos requisitos do usuário que descrevem o que o software deverá fazer em termos de tarefas e serviços.

A visão do usuário representa uma descrição formal das necessidades dos negócios do usuário, na linguagem do usuário. Os desenvolvedores traduzem a informação do usuário para informações em linguagem técnica a fim de prover uma solução.

No contexto da análise de pontos de função, o termo usuário tem um conceito mais amplo do que o usual. Com isso, durante uma contagem de pontos de função, convém buscar dentro de um conjunto de usuários possíveis aquele cuja visão represente melhor as



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

funções que a aplicação fornece. Por exemplo, uma aplicação de autoatendimento de um banco tem como usuários o cliente do banco, o funcionário da agência, o gestor do departamento responsável. Basear a contagem dessa aplicação somente na visão do cliente final do banco e usuário do autoatendimento seria considerar uma visão limitada da aplicação. É fundamental levar em consideração também a visão do usuário que especifica os requisitos e regras de negócio, neste caso, o gestor do departamento.

#### **4.6. Fronteira da aplicação**

De acordo com o CPM, a fronteira é uma interface conceitual entre o software sob estudo e seus usuários.

A fronteira da aplicação:

Define o que é externo à aplicação;

Indica a fronteira entre o software que está sendo medido e o usuário;

Atua como uma ‘membrana’ através da qual os dados processados pelas transações (EEs, SEs e CEs) passam para dentro e para fora da aplicação

Envolve os dados lógicos mantidos pela aplicação (ALIs);

Auxilia na identificação dos dados lógicos referenciados, mas não mantidos pela aplicação (AIEs);

Depende da visão externa do negócio do usuário da aplicação, independente de questões técnicas e/ou implementação.

Assim, a fronteira deve ser definida com base na perspectiva de negócio, nas áreas funcionais separadas como pode ser visto pelo usuário, não em considerações técnicas (por exemplo, arquitetura do sistema).

A fronteira inicial já estabelecida para a aplicação ou aplicações que estejam sendo modificadas não é influenciada pelo escopo da contagem.

Uma das dicas que o CPM descreve para a identificação da fronteira é obter uma documentação do fluxo de dados no sistema e traçar uma linha imaginária ao redor para destacar quais partes são internas e externas à aplicação. Um artefato que bem representa esse fluxo é o diagrama de contexto, pois representa todo o sistema como um único processo e é composto por fluxos de dados que mostram as interfaces entre o sistema e as entidades externas, permitindo, com isso, identificar os limites dos processos, as áreas envolvidas com o processo e os relacionamentos com outros processos e elementos externos à empresa (ex.: clientes, fornecedores).

Quando houver mais de uma aplicação incluída no escopo da contagem. Nesse caso, múltiplas fronteiras da aplicação deverão ser identificadas.





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Para o MP, perfis de usuário que vão utilizar o sistema, distribuição das equipes de desenvolvimento e definições arquiteturais e/ou tecnológicas não são insumos para a definição da fronteira.

Quanto ao uso do documento de visão, o objetivo principal dele é fornecer uma visão completa, em alto nível, do sistema de software em desenvolvimento. Devido ao fato de este documento poder contemplar requisitos funcionais e não funcionais, ainda que nele constem descritas as necessidades requisitadas e entregues ao usuário, a APF se propõe a medir apenas os requisitos funcionais (ou de negócio).

Com base nisso, o MP entende e define que esse documento pode não ser um insumo suficiente para a definição da fronteira, devendo existir uma avaliação mais abrangente sob a perspectiva de negócio, conforme definido neste tópico.

Diante de algum impasse na definição da fronteira, deve prevalecer a visão de negócio do usuário de acordo com o entendimento do MP, uma vez que cabe ao cliente ser o detentor do conhecimento do negócio e, como a fronteira impacta diretamente no resultado da contagem e consequentemente em custos, podem ser gerados conflitos de interesses.

Como o conceito de fronteira é muito importante, o MP reconhece que deve ser estabelecido um inventário das aplicações juntamente com a definição de suas fronteiras para que nas diversas medições tenha-se como base a mesma visão das fronteiras. Enquanto esse trabalho não estiver concluído, as definições da fronteira das aplicações serão definidas pontualmente.

Em projetos de melhoria, a fronteira estabelecida no início do projeto deve estar de acordo com a fronteira já estabelecida para a aplicação que está sendo modificada.

#### **4.7. Funções de Dados**

As funções de dados representam a funcionalidade oferecida ao usuário para satisfazer requisitos de armazenamento de dados internos e externos. Uma função de dado pode ser um arquivo lógico interno ou um arquivo de interface externo.

O termo arquivo aqui não significa arquivo físico ou tabela. Nesse caso, arquivo se refere a um grupo de dados logicamente relacionados e não à implementação física destes grupos de dados.

##### **4.7.1. Arquivo Lógico Interno (ALI)**

Grupo de dados ou informações de controle logicamente relacionados, identificável pelo usuário, mantido dentro da fronteira da aplicação. A intenção primária de um ALI é armazenar dados mantidos através de um ou mais processos elementares da aplicação sendo contada.





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

#### **4.7.2. Arquivo de Interface Externa (AIE)**

Grupo de dados logicamente relacionados ou informação de controle, reconhecido pelo usuário, referenciado pela aplicação sendo medida, mas que é mantido dentro da fronteira de outra aplicação. A intenção primária de um AIE é armazenar dados referenciados por um ou mais processos elementares dentro da fronteira da aplicação medida. Isto significa que um AIE contado por uma aplicação deve ser um ALI em outra aplicação. Deverão ser considerados na complexidade de um AIE apenas os itens de dados e os registros lógicos referenciados pela aplicação que está sendo contada.

#### **4.7.3. Registro Lógico Referenciado (RLR ou TR)**

Um tipo de registro lógico referenciado é um subgrupo de dados reconhecido pelo usuário dentro de uma função de dados (ALI ou AIE). Para a contagem dos RLRs de uma função de dados, devem ser aplicadas as regras estabelecidas no CPM.

#### **4.8. Funções Transacionais**

Uma função de transação é um processo elementar que oferece funcionalidade ao usuário para processar dados. Uma função de transação é uma entrada externa, saída externa, ou consulta externa.

##### **4.8.1. Entrada Externa (EE)**

Processo elementar que processa dado (ou informações de controle) vindo de fora da fronteira da aplicação. A principal intenção de uma EE é manter um ou mais ALI e/ou alterar o comportamento do sistema.

##### **4.8.2. Consulta Externa (CE)**

Processo elementar que envia dados ou informações de controle para fora da fronteira da aplicação. A principal intenção de uma CE é apresentar informação ao usuário por meio de uma simples recuperação de dados ou informações de controle de um ALI ou AIE. A lógica de processamento não deve conter fórmula matemática ou cálculo, criar dados derivados, manter um ou mais ALI e/ou alterar o comportamento do sistema.

##### **4.8.3. Saída Externa (SE)**

Processo elementar que gera dados ou informações de controle que saem pela fronteira da aplicação. A principal intenção de uma SE é apresentar dados ao usuário através de outra lógica de processamento que não apenas a recuperação de dados ou informações de controle. A lógica de processamento deve conter fórmula matemática



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

ou cálculo, criar dados derivados, manter um ou mais ALI e/ou alterar o comportamento do sistema.

#### 4.9. Nível de Detalhamento de Contagens

A contagem de pontos de função pode ser realizada com diferentes níveis de detalhe: indicativa, estimada e detalhada. O nível de detalhamento a ser escolhido depende de alguns fatores como a finalidade da contagem, as informações disponíveis para subsidiar a contagem, a etapa do ciclo de vida do desenvolvimento, dentre outros.

A contagem indicativa e estimada dar-se-á conforme definições da *Netherlands Software Metrics Association* – NESMA.

A orientação é que a contagem estimada seja utilizada para embasar a formalização (abertura) da Ordem de Serviço nos projetos de desenvolvimento e manutenção e para embasar a autorização para execução da mudança nos projetos de manutenção. Cabe ressaltar que, eventualmente, pode ser necessário o uso da contagem indicativa para a mesma finalidade quando houver pouco conhecimento do sistema que se precisa estimar.

Quanto à contagem detalhada, a orientação é que seja utilizada após a homologação e o aceite dos produtos gerados na Ordem de Serviço de desenvolvimento e manutenção para embasar o processo de pagamento. Entretanto, em caso de projetos grandes de longa duração, pode-se identificar a necessidade de realizar contagem detalhada de referência, com base nos requisitos detalhados, para gerar o equilíbrio financeiro do projeto.

É importante destacar que, quanto mais exata se quer uma contagem de pontos de função, mais detalhados devem ser os requisitos do usuário. Dessa forma, as contagens estimadas e indicativas, por não se tratarem de uma medição exata, podem apresentar desvios do tamanho obtido com a contagem detalhada. Um cuidado maior deve-se ter com o uso da contagem indicativa, pois os desvios podem chegar a até 50% na comparação de uma contagem indicativa e uma detalhada para o mesmo sistema, conforme demonstra o resultado de um projeto de pesquisa pela NESMA (<http://fattocs.com/pt/contagem-antecipada>).

##### 4.9.1. Contagem Indicativa

A contagem indicativa é utilizada para estimar de forma rápida o tamanho de projetos de desenvolvimento de novas aplicações. Devido ao pouco conhecimento do sistema que se precisa estimar, ela é baseada somente na identificação de quantos arquivos lógicos (ALIs e AIEs) existirão na aplicação. A contagem indicativa é realizada da seguinte forma:

determina-se a quantidade das funções do tipo dado (ALIs e AIEs);



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

calcula-se o total de pontos de função não ajustados da aplicação da seguinte forma:

$$\text{tamanho indicativo (pf)} = 35 \times \text{número de ALIs} + 15 \times \text{número de AIEs}$$

É importante explicar que a contagem indicativa é baseada na premissa de que existem aproximadamente três EEs (para adicionar, alterar, e excluir dados do ALI), duas SEs, e uma CE na média para cada ALI, e aproximadamente uma SE e uma CE para cada AIE.

Dessa forma, obtém-se uma estimativa ágil do tamanho do sistema, porém não muito precisa.

#### **4.9.2. Contagem Estimada**

A contagem estimada é utilizada quando é possível identificar as funções do sistema, porém não se define a complexidade (tipos de dados, tipos de registros e arquivos referenciados).

Dessa forma, assume-se uma complexidade padrão para as funções, sendo as funções de dados (ALIs e AIEs) classificadas como de baixa complexidade, enquanto as funções transacionais (EEs, CE e SEs) são classificadas como de média complexidade.

A contagem estimada é realizada da seguinte forma:

determina-se todas as funções de todos os tipos (ALI, AIE, EE, SE, CE);

toda função do tipo dado (ALI, AIE) tem sua complexidade funcional avaliada como Baixa;

toda função transacional (EE, SE, CE) é avaliada como de complexidade média;

calcula-se o total de pontos de função não ajustados.

#### **4.9.3. Contagem Detalhada**

A contagem detalhada dar-se-á pela aplicação da técnica de contagem seguindo as regras estabelecidas no Manual de Práticas de Contagem (CPM) versão 4.3.1 (ou superior) do IFPUG, acrescidas das definições deste Guia de Contagem do MP (versão mais atual) e do Roteiro de Métricas de Software do SISP na versão 2.0 (ou superior).

A contagem detalhada é a contagem usual de pontos de função e é realizada da seguinte forma:



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

SE, CE);

determina-se todas as funções de todos os tipos (ALI, AIE, EE,

determina-se a complexidade de cada função (Baixa, Média, Alta);

calcula-se o total de pontos de função não ajustados **4.10. Fator de Ajuste**

O Ministério do Planejamento não utiliza a avaliação do valor do fator de ajuste (VAF) em suas medições, sendo este fixado no valor 1,00. Isso significa que as características gerais do sistema, apresentadas no manual de práticas de contagem do IFPUG, não afetam o tamanho dos Pontos de Função obtidos em suas contagens.

Assim sendo, toda contagem deverá resultar em pontos por função brutos – PFB ou não ajustados.

#### **4.11. Orientações para as contagens**

##### **4.11.1. Dado de Código**

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”. Dado de código é implementação de requisitos técnicos e não influencia o seu tamanho funcional.

Para o MP, o desenvolvimento de funcionalidades consideradas dados de código, durante o projeto de desenvolvimento de software, não será considerado na contagem. Entretanto, devido a questões de contratações, para projetos de manutenção evolutiva, que implique manutenção nas funcionalidades consideradas dados de código, deve-se aplicar a orientação descrita no tópico Itens não Mensuráveis -Manutenção em Dados de Código.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018      FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Na contagem de transações que implementam requisitos funcionais e que acessam também dados de código, só devem ser considerados como arquivos referenciados os ALIs e AIEs que implementam dados de negócio ou dados de referência e nunca dados de código.

#### **4.11.2. Log, Trilha de Auditoria, Registro de Eventos e Histórico**

O objetivo deste tópico é descrever o tratamento que o MP dará a respeito de Log, Trilha de Auditoria, Registro de Eventos e Histórico.

##### **4.11.2.1. Histórico**

Para o MP, o histórico é um registro de informações passadas em determinado momento, o que possibilita ao usuário consultar a evolução da informação na linha do tempo. Essas informações tornam-se necessárias para a prestação de contas (a órgãos externos, superiores ou processos internos) ou por exigência do próprio cenário de negócio. Sua existência é justificada pelo negócio, que sofre os impactos e consequências em caso de ausência de histórico. Para fazer parte do tamanho funcional, deve ser solicitado pelo gestor e deverá existir funcionalidade de consulta a tais dados. A função de consulta aos dados deverá ser contada de acordo com as regras de contagem das funções transacionais do CPM.

Nesse caso, o histórico será considerado um registro lógico do ALI relacionado.

Não devem ser consideradas na contagem funções de transação separadas para incluir, alterar e excluir as informações históricas, pois o armazenamento dessas informações é parte integrante das mesmas funcionalidades que processam os dados de negócio.

Observação: Quando o histórico for mantido de forma independente do registro principal e, por exemplo, o registro é excluído do ALI principal, mas o histórico manterá o registro excluído, o histórico se torna um ALI independente e não um registro lógico do ALI relacionado. Lembrando que, para fazer parte do tamanho funcional, deve ser solicitado pelo gestor e deverá existir funcionalidade de consulta a tais dados.

##### **4.11.2.2. Registro de eventos**

Para o MP, o registro de eventos tem o objetivo de armazenar os eventos associados à navegação e/ou ao acesso às funcionalidades do sistema para fins de monitoramento estatísticos ou criação de indicadores de uso do aplicativo.

O registro de eventos deve ser solicitado pelo gestor da aplicação e, para a contagem, deve ser considerado como um ALI, devendo existir funcionalidade de consulta a tais dados.

As informações de registro de eventos são consideradas como parte integrante da mesma funcionalidade que processa os dados de negócio. Dessa forma, não devem ser



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

consideradas na contagem funções de transação separadas para incluir, alterar e excluir os dados de registro de eventos.

#### **4.11.2.3. Log**

O MP utilizará o termo “Log” como o registro de procedimentos ou ações realizados pela aplicação, em determinado período de tempo, com o objetivo de apoiar a auditoria do ambiente tecnológico e a identificação das causas raízes de falhas em sistemas.

Nesse caso, o log não deve ser mensurado, já que não armazena informações negociais reconhecidas pelo usuário da aplicação.

A principal diferença entre log e trilha de auditoria é:

Log: apoia a auditoria no âmbito tecnológico (problemas decorrentes da tecnologia que precisam ser investigados, por meio da análise do conjunto de procedimentos executadas pela aplicação como por exemplo: baixa performance no sistema). Trilha de Auditoria: apoia a auditoria para os dados de negócio.

#### **4.11.2.4. Trilha de auditoria**

Para o MP, a trilha de auditoria tem o objetivo de armazenar informações referentes às ações realizadas pelos usuários da aplicação no passado, de modo que seja possível apurar quais foram as ações executadas quando da utilização do sistema. Para isso, devem existir no mínimo as informações para identificar quem realizou a ação (ID de usuário), quando e o que foi realizado, além de outras informações se necessário.

A trilha de auditoria deve ser solicitada pelo gestor da aplicação e, para a contagem, considera um registro lógico referenciado do ALI relacionado, devendo existir funcionalidade de consulta a tais dados.

Não devem ser consideradas na contagem funções de transação separadas para incluir, alterar e excluir os dados de trilha de auditoria, pois o armazenamento desses dados é parte integrante das mesmas funcionalidades que processam os dados de negócio.

#### **4.11.3. Consultas com filtros diferentes e com as mesmas saídas**

Trata-se de consultas com diferentes critérios de filtro, mas uma única saída idêntica em termos de campos.

Por exemplo, numa tela de consulta podem existir opções de filtros como pesquisa de empregados por lotação, data de admissão, data de nascimento, dentre outros, em que, quando não for especificado nenhum filtro, serão retornados todos os empregados de uma empresa, ou seja, a seleção dos filtros é opcional. Mas, caso sejam selecionados alguns filtros, poderá ser retornado nenhum ou vários empregados.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Para esse cenário, entende-se que os itens de dados e arquivos referenciados são os mesmos e o que difere são apenas os dados retornados em função dos parâmetros do filtro.

Nesse caso, considera-se que existe apenas um processo elementar de consulta, que pode ser classificado como CE ou SE.

No caso em que haja evidências de haver diferentes requisitos funcionais referentes a critérios mutuamente exclusivos indicando que a junção em uma única consulta foi opção de projeto, deverá ser avaliado se é o caso de considerar mais de um processo elementar.

#### 4.11.4. Consultas com filtros iguais e com saídas diferentes

Essas consultas constituem processos elementares distintos e, segundo as regras de unicidade de Consultas Externas e Saídas Externas do CPM, devem ser contadas separadamente porque possuem itens de dados distintos na saída. Assim, se a aplicação tiver duas consultas com filtros iguais e saídas diferentes, devem ser contadas consultas separadas.

#### 4.11.5. Integração entre aplicações

Este tópico descreve uma orientação de contagem a respeito de integração entre aplicações sem entrar no mérito de como será o projeto e a implementação dos requisitos. Tipicamente, esses cenários usam *webservices*, visões de banco de dados, *stored procedures* de banco de dados, sub-rotinas exportadas para utilização externa ao sistema (essas formas de implementação fazem parte de uma lista exemplificativa), podendo ser utilizados outros meios a depender de cada especificidade da tecnologia/plataforma utilizada na solução.

Esta orientação também ajuda extrapolar os requisitos funcionais a partir do projeto quando a especificação dos requisitos funcionais não fornece as informações suficientes para a identificação do fluxo de informação por meio da aplicação.

Para a explicação dos cenários 1 e 2, considera-se que os sistemas “A” e “B” sejam de fronteiras distintas.

##### 4.11.5.1. Cenário 1 (Sistema “A” requisita dados do Sistema “B”)

Este cenário se aplica quando o Sistema “A” precisa ler/consultar um conjunto de informações mantidas por uma aplicação externa denominada Sistema “B”.

Exemplo:

Existe um requisito no sistema “A” do tipo “Obter o saldo devedor do cliente no sistema de controle de contratos”. Avaliando o requisito, trata-se da referência a um grupo de dados logicamente relacionado (AIE), ainda que no sistema “B” não exista esse campo “saldo devedor” armazenado, já que pode ser calculado a partir de dados de vários arquivos. Nesse caso, na visão do sistema “A”, trata-se de um campo a ser recuperado do sistema “B” e, portanto, considera-se na contagem apenas um AIE independente da quantidade de arquivos lógicos que originaram os dados.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

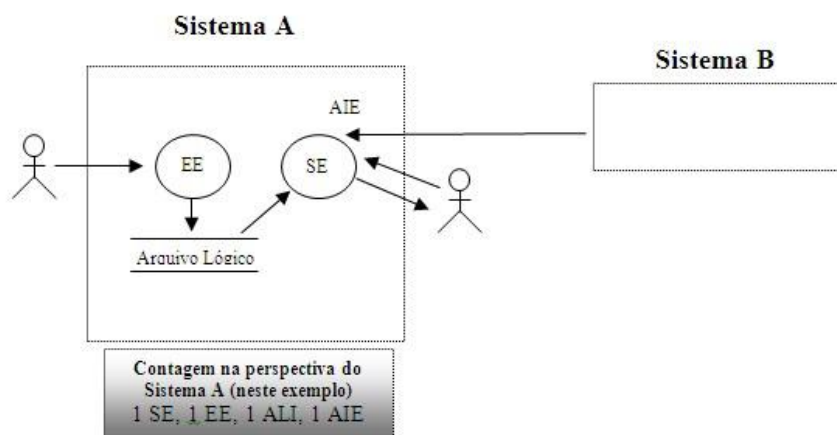
PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Diante deste cenário, é importante destacar que, para a contagem do AIE, o CPM define que um AIE deve ser um ALI em outro sistema, mas ele não estabelece que seja um, apenas um ou pelo menos um ALI. Com isso, este guia determina que seja utilizada a Visão do Usuário da aplicação em análise e, portanto, no exemplo acima, se o usuário considera que se trata de recuperar um campo, que assim seja medido independentemente de como isso é implementado em outro sistema.



#### 4.11.5.2. Cenário 2 (Sistema “B” fornece dados para o Sistema “A”)

Este cenário se aplica quando o Sistema “B” disponibiliza informações para serem consumidas pelo Sistema “A”, sendo que as regras de negócio para gerar as informações para o Sistema “A” é de conhecimento do Sistema “B”.

Exemplo:

O sistema “B” precisa disponibilizar o saldo devedor do cliente para o sistema “A” utilizar numa transação qualquer.

Na visão do Sistema “B”, por ser de conhecimento dele a definição ou especificação das regras de negócio para a geração do saldo devedor do cliente, considera na contagem a função transacional do tipo “Saída Externa” para a disponibilização da informação.

Nesse caso, conta-se uma CE ou SE de acordo com as regras do CPM.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

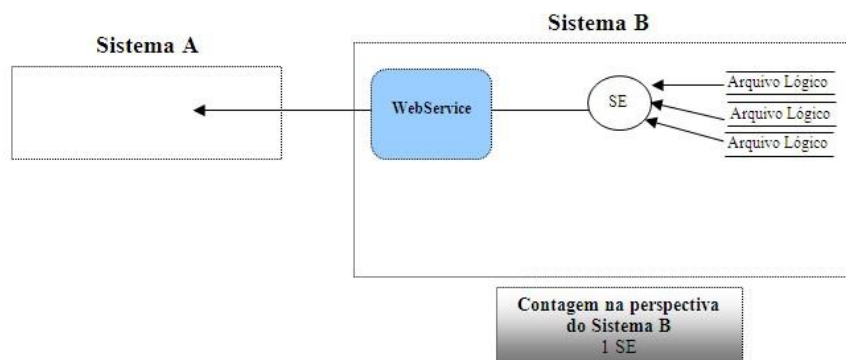
SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:



Caso haja necessidade de o Sistema “B” disponibilizar dados para fins de validação e referência, provendo esses dados, por exemplo, por meio de um webservice, mas não exista qualquer regra de negócio associada a essa construção, sendo que o motivo pelo qual a implementação dos requisitos de “A” se dá desta forma em “B” é por requisitos técnicos, não caberia a contagem de uma CE/SE na perspectiva do Sistema “B”. Nesse caso, entende-se que, se não fosse essa restrição, a aplicação poderia obter diretamente os dados sem qualquer intervenção por parte do Sistema “B”.

#### 4.11.5.3. Cenário 3 (Disponibilização e consumo de dados dentro da mesma fronteira)

Neste cenário, existem dados sendo disponibilizados por meio de *webservices*, visões de banco de dados, *stored de procedures* de banco de dados, sub-rotinas, dentre outras implementações, para serem consumidos por funções transacionais dentro da mesma fronteira.

##### Diretriz de Contagem:

Nesse caso, as formas de disponibilizar os dados internamente à aplicação exercem o papel de componente interno ao software sendo medido e, portanto, a construção de componentes de código reutilizáveis não será contada em pontos de função.

As funções transacionais e os arquivos referenciados que utilizam os dados do *webservice*, por exemplo, seguem as orientações de contagem do CPM.

Apenas em casos de manutenção unicamente no componente, deve ser aplicada a regra descrita no tópico Manutenção de Componente Reutilizável.

#### 4.11.5.4. Identificação do barramento como uma fronteira

Neste cenário, é necessário o desenvolvimento de funcionalidades no barramento para atender a uma necessidade negocial. Essas funcionalidades não são fornecidas pela ferramenta de barramento, ou seja, para atender a uma demanda negocial do gestor, será desenvolvida no barramento uma funcionalidade que é identificada como um processo elementar.

No que diz respeito à contagem, considera-se:



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Como usuários as aplicações que interagem com o barramento; Na fronteira do barramento, contam-se:

- o Os arquivos lógicos identificados;
- o As funções transacionais que serão desenvolvidas (CE, SE ou EE).

Na fronteira dos outros sistemas, aplica-se o definido pelo CPM.

#### **4.11.5.5. Configuração/Customização de ferramenta de barramento**

Este cenário é identificado quando está sendo utilizada uma ferramenta de mercado com a função de barramento para fazer, por exemplo, orquestração de serviços entre dois ou mais sistemas.

Para este cenário são identificadas duas situações distintas: Configuração da ferramenta de barramento para possibilitar a comunicação;

Customização da ferramenta de barramento para atender a uma necessidade específica de negócio.

Para efeito deste Guia de Contagem, essas duas situações não serão objeto de contagem por meio da técnica de Análise de Pontos de Função e, portanto, cabe ao MP definir a forma de mensurar e remunerar serviços que caem nessas situações.

#### **4.11.6. Manutenção de Componente Reutilizável**

Para projetos de desenvolvimento de novos sistemas, a construção de componentes de código reutilizáveis não afetará o tamanho da aplicação e nem a remuneração do serviço. Entretanto, a reutilização de componentes é considerada uma boa prática e deve, sempre que possível, ser utilizada, uma vez que o reuso proporcionará melhor produtividade, padronização e facilidade de manutenção.

Para projetos de manutenção/melhoria em um componente que é utilizado por várias funcionalidades da aplicação, esse componente será contado como uma funcionalidade e, por se tratar de manutenção, será aplicado o fator de impacto equivalente ao tipo de manutenção. Para efeito de teste da utilização deste componente pelas funcionalidades que dependem dele, cabe ao MP, após apresentada a lista de dependências deste componente, definir o escopo de teste indicando quais funcionalidades devem ser testadas. Para dimensionar o teste deste conjunto de funcionalidades, deve-se fazer uso da contribuição, em pontos de função, das funcionalidades a serem testadas em conjunto com o percentual da disciplina de teste constante da tabela Percentual de esforço por disciplina no ciclo de vida.

**Exemplo:** No sistema de Folha de Pagamento, o componente que valida o código do funcionário é utilizado por 25 processos elementares. Esse componente precisa ser alterado para considerar um novo departamento da empresa que possuirá uma validação diferenciada. O Analista de Sistemas definiu que, para validar essa alteração, devem ser



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

testados os seguintes processos: Incluir Funcionário, Alterar Funcionário, Selecionar Funcionário e Pesquisar Funcionário por código. Na contagem, será considerado: a contagem do componente que valida o código do funcionário como uma funcionalidade alterada; a contagem dos 4 processos elementares que serão testados, devendo ser dimensionados a partir da contribuição dessas funcionalidades de acordo com o percentual da disciplina de teste constante na tabela Distribuição em percentual do esforço por disciplina no ciclo de vida.

#### 4.11.7. Múltiplas Mídias

Ao abordar o tema múltiplas mídias, o IFPUG definiu alguns termos comuns, a saber:

- o **Canal:** também refere-se à mídia. Múltiplos canais é sinônimo de múltiplas mídias.
- o **Mídia:** descreve a forma com que os dados ou informações se movimentam para dentro e para fora da fronteira de uma aplicação. Por exemplo, apresentação de dados em tela, impressora, arquivo, voz. Este termo é utilizado para incluir, dentre outros: diferentes plataformas técnicas e formatos de arquivos como diferentes mídias.
- o **Múltiplas Mídias:** quando a mesma funcionalidade é entregue em mais de uma mídia. Frequentemente, somente uma mídia é requisitada para um usuário específico em um determinado momento. Por exemplo, consulta de extrato bancário via internet como oposto à consulta de extrato bancário via terminal do banco.
- o **Multimídia:** quando mais de uma mídia é necessária para entregar a função. Por exemplo, uma nova notícia publicada na Internet que é apresentada em vídeo e texto. Observe que a notícia completa só é apresentada para o usuário se ele ler o texto e assistir ao vídeo.
- o **Abordagem Single Instance:** esta abordagem não reconhece que a mídia utilizada na entrega de uma função transacional é uma característica de diferenciação na identificação da unicidade daquela função. Se duas funções entregam a mesma funcionalidade usando mídias diferentes, elas são consideradas como a mesma funcionalidade para propósitos de medição.
- o **Abordagem Multiple Instance:** esta abordagem especifica que o tamanho funcional é obtido no contexto do objetivo da contagem, permitindo uma função de negócio ser reconhecida no contexto das mídias que são requisitadas para que a funcionalidade seja entregue. A abordagem *multiple instance* reconhece que a mídia para entrega constitui uma característica de diferenciação na identificação da unicidade da função transacional.

Para a aplicação das regras definidas no CPM, o IFPUG reconhece como válidas tanto a abordagem *single instance* quanto a abordagem *multiple instance*. A determinação da abordagem a ser seguida em uma contagem de PF depende da avaliação da equipe de métricas da organização. As estimativas e contagens de pontos



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

de função do MP deverão considerar a abordagem mais adequada à situação, conforme os cenários descritos nas seções seguintes.

É importante enfatizar que tais cenários não representam uma lista completa de situações de múltiplas mídias, mas o entendimento destes exemplos facilitará a compreensão de outros cenários envolvendo múltiplas mídias. Este guia de contagem será atualizado para considerar as novas diretrizes que forem publicadas pelo IFPUG e os novos cenários que emergirem das contagens de PF dos projetos do MP.

**Cenário 1: Mesmos dados preparados para apresentação em tela, em arquivo formato texto e impressos**

Neste cenário, uma aplicação apresenta uma informação em uma consulta em tela. Por requisição do usuário, a mesma informação pode ser impressa a partir da tela em questão ou disponibilizada em arquivo formato texto.

Nesses casos, deve ser utilizada a abordagem *single instance*, considerando que dados idênticos sendo apresentados em tela, em relatório impresso e em arquivo devem ser contados como uma única função. Portanto, apenas uma transação deverá ser incluída na contagem de pontos de função.

**Cenário 2: Mesmos dados para entradas em lote (batch) e online**

Neste cenário, uma aplicação pode receber informações por meio de dois métodos: arquivo batch e entrada de dados online. Tanto o arquivo batch quanto a entrada online executam validações durante o processamento. Se a lógica de processamento utilizada nas validações em modo batch for a mesma daquela utilizada em modo online, deve ser utilizada a abordagem *single instance*, e uma única transação deve ser incluída na contagem de pontos de função. Porém, se a lógica de processamento for diferente, deve-se utilizar a abordagem *multiple instance*, e duas transações distintas devem ser incluídas na contagem de pontos de função.

**Cenário 3: Múltiplos canais de entrega da mesma funcionalidade**

Neste cenário, uma funcionalidade deve ser disponibilizada em múltiplos canais. Por exemplo: consulta de dados em página web e consulta de dados em *smartphone*. Nesses casos, deve ser utilizada a abordagem *multiple instance*, tendo em vista que há necessidade de que sejam desenvolvidas duas “versões” da mesma funcionalidade: uma para rodar em navegador web e outra para rodar em plataforma móvel. Portanto, duas transações distintas devem ser incluídas na contagem de pontos de função.

Porém, se as “versões” forem geradas por uma ferramenta de apoio, sem necessidade de customização, deve ser utilizada a abordagem *single instance* e somente uma transação deve ser incluída na contagem de pontos de função.

É importante destacar a existência de sites responsivos (ou sites flexíveis), que é quando o site é desenvolvido para que de forma automática se encaixe no dispositivo do



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

usuário (PC, celular, tablete, etc.), ou seja, um site responsivo muda a aparência e disposição com base no tamanho da tela em que o site é exibido. Nesse caso, entende-se que deve ser utilizada a abordagem *single instance*.

#### **Cenário 4: Relatórios em múltiplos formatos**

Neste cenário, um relatório deve ser entregue em diferentes formatos. Por exemplo: em formato HTML, DOC, XLS, XML, HTML, DOC, CSV, JSON, dentre outros. O usuário terá a oportunidade de escolher em qual formato deseja que os dados sejam apresentados.

Nesses casos, deve ser considerada a ferramenta de desenvolvimento utilizada na geração dos relatórios. Se tiver sido necessária a construção do relatório nos dois formatos, deve ser utilizada a abordagem *multiple instance*, devido à ocorrência da lógica de processamento de análise de condições para verificar quais são aplicáveis, e, portanto, duas transações distintas devem ser incluídas na contagem de pontos de função. Porém, se a ferramenta de desenvolvimento suportar um gerador de relatórios que permita ao usuário visualizar o relatório em tela, imprimi-lo e também salvá-lo em múltiplos formatos, deverá ser utilizada a abordagem *single instance*, tendo em vista que o tal relatório será construído apenas uma vez. Logo, apenas uma transação deve ser incluída na contagem.

Observação 1: Para que uma transação possa ser contada em termos de múltiplas mídias, o requisito funcional deve deixar claro que a funcionalidade deve ser entregue em múltiplas mídias.

Observação 2: Quando existir um requisito dizendo que todo relatório deve ser emitido em PDF e DOC, por exemplo, pelo fato de ser um requisito generalista, ou seja, para todos os relatórios, deve ser avaliado se não se trata de um requisito não funcional.

#### **4.11.8. Múltiplos processos compoem um processo elementar (Subdivisão de Funcionalidades)**

Para correta quebra de uma funcionalidade em diversos processos elementares, é importante avaliá-las a partir de uma perspectiva do negócio, verificando quais funcionalidades são completas e reconhecidas pelos usuários do negócio. Por exemplo, um processo elementar com telas encadeadas, em que, quando não concluído o processo, deve ser reiniciado desde a primeira tela, é errado considerar cada tela (ou aba) como um processo elementar.

#### **Cenário: Um único Processo Elementar identificado para a funcionalidade**

Por exemplo, se uma funcionalidade é dividida em “abas”, é necessário avaliar se cada uma das telas constitui um processo elementar, atendendo principalmente ao requisito de ser autocontido. Nesse caso, a primeira coisa a se fazer é a de tentar identificar a razão que levou a divisão da funcionalidade em diversas telas, pois é comum que formulários de cadastro sejam quebrados em etapas com o objetivo apenas de tornar a atividade de cadastro mais intuitiva e organizada, ou seja, apenas para atender a requisitos não





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018      FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

funcionais de usabilidade. Dessa forma, apenas um único processo elementar pode ser identificado.

Caso contrário, se a funcionalidade tiver sido subdividida em diversas telas para atender a uma necessidade do negócio (Ex: Um departamento possui a competência para o preenchimento de uma das telas enquanto que outro departamento para as demais), isso é indício de que pode se tratar mais de um processo elementar.

Seguem algumas orientações para auxiliar o analista de métricas em cenários semelhantes:

Verificar se, caso a funcionalidade não fosse fragmentada e houvesse uma única tela, a necessidade de negócio seria atendida independente de a funcionalidade ser menos usual.

Avaliar se há usuários de áreas de negócio distintas responsáveis por preencher telas específicas da funcionalidade, não tendo competência (mesmo que munidos de todas as informações necessárias) para o preenchimento completo do formulário.

#### **4.11.9. Consultas Implícitas**

São consultas que apresentam dados para o usuário (geralmente precedendo outra transação a ser realizada), mas que não estão claramente explícitas nos requisitos ou no próprio sistema. Podem ser classificadas como CE ou SE.

Geralmente são comuns em telas de alteração ou exclusão de registros de um arquivo, pois, antes de alterar ou excluir o registro, os dados são apresentados ao usuário e na sequência o usuário efetua a alteração ou exclusão. Cabe ressaltar que, quando essa consulta é idêntica a uma consulta explícita, apenas um processo elementar deve ser contado.

#### **4.11.10. Contagem de Funções para Conversão de Dados**

Conforme consta no CPM, a funcionalidade de conversão de dados existe quando há requisitos para migrar ou converter dados durante um novo projeto de desenvolvimento, projeto de melhoria. Assim, essas funcionalidades de conversão de dados deverão ser contadas como Entrada Externa para a funcionalidade de migração ou carga inicial dos dados e Consultas ou Saídas Externas quando forem requisitados pelo usuário relatórios associados à funcionalidade de migração de dados. Os arquivos do antigo sistema que está sendo substituído não devem ser contados como Arquivos de Interface Externa (AIEs) da nova aplicação e as extrações dos dados do sistema antigo, se for o caso, não serão contadas como CEs ou SEs.

#### **4.11.11. Projetos de Migração de Dados**

A critério do MP, quando for identificada complexidade no processo de migração de dados, os pontos de função de conversão (PF\_CONVERSÃO) poderão ser suprimidos das fórmulas de contagem de pontos de função de Projetos de Desenvolvimento e de





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Melhoria e as funcionalidades de migração de dados podem ser tratadas de forma separadas como projetos de migração de dados, mas aplicando integralmente os conceitos do IFPUG.

#### 4.11.12. Projetos de Melhoria (Manutenção Evolutiva)

Trata-se de projeto de manutenção evolutiva ou melhoria funcional. Seu tamanho funcional é a medida das funcionalidades incluídas, alteradas e excluídas em aplicações em produção. O tamanho funcional de um projeto de melhoria pode incluir o tamanho da funcionalidade de conversão de dados.

As regras de como contar as funções de dados e de transação em um projeto de melhoria são as mesmas apresentadas no Manual de Práticas de Contagem (CPM), porém devem ser consideradas as orientações descritas neste tópico, pois, para calcular o tamanho funcional do projeto de melhoria, devem ser aplicados os fatores de impacto definidos nas funções alteradas e excluídas, conforme fórmula abaixo.

Segue a Fórmula:

$$PF\_MELHORIA = PF\_INCLUÍDO + (FI \times PF\_ALTERADO) + (0,3 \times PF\_EXCLUÍDO) + PF\_CONVERSÃO$$

Definições:

**PF\_INCLUÍDO** = pontos de função das funções que estão sendo adicionadas pelo projeto de melhoria.

**PF\_ALTERADO** = pontos de função das funções que sendo alteradas pelo projeto de melhoria (como elas são ou serão após a implementação).

**PF\_EXCLUÍDO** = pontos de função das funções sendo excluídas pelo projeto de melhoria.

**PF\_CONVERSÃO** = pontos de função das funcionalidades de conversão de dados quando existirem.

O **Fator de Impacto (FI)** pode variar conforme condições abaixo:

- o **FI = 50%** para funcionalidade de sistema que possua documentação.
- o **FI = 60%** para funcionalidade de sistema que não possua documentação.

**Observação 1:** Destaca-se que deve haver correção e/ou atualização da documentação das funcionalidades da aplicação impactadas pela manutenção evolutiva quando a funcionalidade possuir documentação atualizada.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

**Observação 2:** Quando a funcionalidade impactada pela manutenção evolutiva não possuir documentação ou a documentação estiver desatualizada, deverá ser contemplada a redocumentação ou atualização da documentação das funcionalidades.

**Observação 3:** Se durante o atendimento de uma demanda de projeto de melhoria for detectada a manutenção evolutiva e corretiva na mesma funcionalidade, para efeito de contagem, deve ser avaliado se as duas manutenções podem ser disponibilizadas juntas no ambiente produtivo. Confirmada a disponibilização em conjunto, o MP entende que deve ser contada apenas a manutenção evolutiva. Caso contrário, a contagem da manutenção corretiva deve ser feita separada da manutenção evolutiva, desde que a correção não esteja coberta pela garantia. Para a contagem da correção, devem ser seguidas as regras descritas no tópico de Manutenção Corretiva deste guia.

#### **4.11.13. Mudança estrutural em Arquivos Lógicos para Projetos de Melhoria**

Segundo o CPM, para que uma função de dado seja contada como uma função alterada, é obrigatório que a função seja estruturalmente alterada.

Mudança estrutural é toda inclusão ou exclusão de atributo em um arquivo lógico ou alteração de suas características (alteração de tamanho, tipo – numérico para alfanumérico, etc.), desde que a mudança decorra de alteração de regra de negócio. Simples alterações de valores válidos em um ALI não serão consideradas mudanças estruturais.

##### **4.11.13.1. Impacto das alterações das características de itens de dados de um ALI nas funções transacionais que o mantém.**

Quando as mudanças estruturais em uma função de dados implicarem mudança de lógica de processamento nas funções transacionais como, por exemplo, mudança em validações, as funções transacionais impactadas devem ser consideradas alteradas em um projeto de melhoria.

**Exemplo:** Numa aplicação, o gestor solicitou que o campo de número do telefone residencial do cliente passe a suportar até oito dígitos. Além disso, foi solicitado que, nas funcionalidades de inclusão e alteração de clientes, caso o cliente resida no Distrito Federal, seja obrigatório que seu telefone residencial tenha oito dígitos, sendo que o primeiro dígito à esquerda seja igual a três.

Nesse caso, observa-se alteração na lógica de processamento das entradas externas de inclusão e alteração de clientes e, portanto, ambas seriam pontuadas na manutenção evolutiva como “alteradas”. As funcionalidades que não sofreram alteração em decorrência da mudança do DER não são pontuadas.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Quando as mudanças estruturais em uma função de dados não implicarem mudança de lógica de processamento nas funções transacionais, o simples fato de o DER alterado cruzar a fronteira da aplicação nas transações que o mantêm ou referenciam **não** é suficiente para que essas transações sejam consideradas como alteradas na contagem da manutenção evolutiva.

**Exemplo:** Suponha que deva ser feita uma mudança do número do telefone de sete para oito dígitos e do CEP de cinco para oito dígitos. Se somente for aplicada a alteração na função de dados, não sendo identificada a necessidade de alterar qualquer lógica de processamento nas transações que utilizam essa função, só deve ser considerada no projeto de melhoria a mudança na função de dados.

#### 4.12. Itens não mensuráveis

Algumas manutenções em softwares não são passíveis de medição segunda a técnica Análise de Pontos de Função, mas, devido à existência dessas demandas e aos contratos de prestação de serviços, para calcular o esforço das atividades envolvidas nesses tipos de manutenção, houve uma equiparação do esforço ao ponto de função e, portanto, seguem as orientações descritas abaixo. Os percentuais são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no MP.

Os exemplos descritos neste tópico não são exaustivos, ou seja, identificando-se novos itens não mensuráveis, eles devem ser adicionados a essa lista em versões posteriores deste guia.

Caso seja identificado algum item não contemplado neste tópico, deverá ser encaminhada solicitação fundamentada ao MP, que analisará a pertinência da inclusão de um novo item não mensurável.

#### **Importante:**

A medição não é cumulativa dentro da mesma funcionalidade, ou seja, caso uma funcionalidade possua itens mensuráveis e itens não mensuráveis (uma alteração no processo elementar e uma alteração de layout na mesma tela, por exemplo), apenas os itens mensuráveis devem ser contados.

#### 4.12.1. Manutenção Corretiva

A manutenção corretiva consiste na correção e alteração de requisitos, projeto, código, conjunto de testes e documentação para correção de defeitos. Encontram-se nesta categoria as demandas de correção de erros (bugs) de

funcionalidades em sistemas, comportamentos inadequados que causem problemas de uso.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

A estimativa e dimensionamento de tamanho de manutenções corretivas em pontos de função devem levar em consideração a documentação do sistema disponível e os artefatos a serem mantidos.

**Observação 1:** Destaca-se que deve haver correção e/ou atualização da documentação do sistema. Caso não exista documentação para as funcionalidades alteradas, não será contemplada a redocumentação das funcionalidades da aplicação impactadas pela manutenção corretiva.

**Observação 2:** Se durante a investigação do problema for constatado que não há erro no sistema, a demanda deverá ser atendida de acordo com o tópico Verificação de Erros do Roteiro SISP.

**Observação 3:** Quando o sistema em produção estiver dentro da garantia da qualidade, a manutenção corretiva será do tipo Garantia, conforme prazos e demais cláusulas do contrato em questão e não incorrerão em ônus financeiro para o MP.

Os deflatores são definidos de acordo com os cenários abaixo.

#### **4.12.1.1. Sistema sem documentação, desatualizada ou incompleta**

Neste caso, deve-se aferir o tamanho em pontos de função das funcionalidades impactadas e considera 60%.

Segue a Fórmula:

$$PF\_INM = PFfi * 0,60$$

Onde:

PF\_INM: valor em pontos de função do item não mensurável

PFfi: total de pontos de função das funcionalidades impactadas

#### **4.12.1.2. Sistema com documentação completa e atualizada**

Neste caso, deve-se aferir o tamanho em pontos de função das funcionalidades impactadas e considera 50%.

Segue a Fórmula:

$$PF\_INM = PFfi * 0,50$$

Onde:

PF\_INM: valor em pontos de função do item não mensurável

PFfi: total de pontos de função das funcionalidades impactadas



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

#### 4.12.2. Manutenção de Interface

Contemplam as alterações de interface, por exemplo: layouts de telas, fonte de letra, cores de telas, logotipos, mudança de botões na tela, mudança de posição de campos ou texto na tela, máscaras, layout de relatórios ou de arquivos, divisão de telas e/ou relatórios, sem que haja alteração em elementos de dados, arquivos referenciados ou informações de controle.

Nestes casos, deve-se aferir o tamanho em Pontos de Função da funcionalidade ou das funcionalidades impactadas e considera 20% da contagem de uma função transacional de mais baixa complexidade (3 PF), ou seja 0,6 PF.

Caso seja utilizada uma mesma tela para duas ou mais funcionalidades, deve ser contada **apenas uma** função transacional.

**Observação 1:** Destaca-se que deve haver correção e/ou atualização da documentação do sistema. Caso não exista documentação para as funcionalidades alteradas, não será contemplada a redocumentação das funcionalidades da aplicação impactadas pela manutenção nas demandas desta categoria.

**Observação 2:** Este percentual não é cumulativo, ou seja, caso duas ou mais alterações de layout sejam realizadas na mesma tela, o percentual será aplicado apenas uma vez.

Segue a Fórmula:  $PF\_INM = PFfi * 0,6 PF$  Onde:

PF\_INM: valor em pontos de função do item não mensurável

PFfi: quantidade de funções transacionais impactadas

#### 4.12.3. Manutenção em Dados de Código

Contempla a necessidade de criar ou alterar funcionalidades de cadastro, alteração, exclusão e consulta de dados de código, desde que sejam mantidas e solicitadas pelo usuário.

Nesses casos, para as funções transacionais, aplica-se 50% da função de mais baixa complexidade (3 PF) e, para as funções de dados, aplica-se 50% do ALI de mais baixa complexidade (7 PF).

Segue a fórmula:

$$PF\_INM = PFfi * FI$$

Onde:

PF\_INM: valor em pontos de função do item não mensurável



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

PFfi: quantidade de funcionalidades impactadas

FI: 1,5 PF para funções de transação e 3,5 PF para funções de dados.

**Observação 1:** Esse tópico não se aplica para atividades de inclusão, alteração e exclusão de dados de domínio em tabelas classificadas como dados de código, o qual é tratado pelo tópico Atualização de Dados de Código.

**Observação 2:** Conforme consta no tópico Dados de Código, durante o projeto de desenvolvimento de software, não será mensurado em pontos de função o desenvolvimento de funcionalidades consideradas dados de código. Este tópico aplica-se somente para manutenções.

#### 4.12.4. Atualização de Dados de Código

Contemplam a necessidade de inclusão, alteração ou exclusão de dados pertencentes a listas (combo box) ou tabelas físicas.

Neste caso, considera-se 50% da contagem de pontos de função de uma Entrada Externa de complexidade baixa, ou seja, 1,5 PF por lista ou tabela física alterada, incluída ou excluída.

Segue a fórmula:  $PF\_INM = PFfi * 1,5 PF$  Onde:

PF\_INM: valor em pontos de função do item não mensurável

PFfi: quantidade de listas ou tabelas físicas impactadas

#### 4.12.5. Mensagens

Contemplam a necessidade de alterações de mensagens de retorno ao usuário, desde que não acessem ALI ou AIE.

Nesses casos, deve-se aferir o tamanho em pontos de função das funcionalidades impactadas e aplicar um redutor de 10%.

Segue a Fórmula:

$$PF\_INM = PFfi * 0,10$$

Onde:

PF\_INM: valor em pontos de função do item não mensurável

PFfi: total de pontos de função das funcionalidades impactadas

**Observação:** Está contemplada a atualização da documentação das funcionalidades impactadas.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

#### 4.12.6. Programas Auxiliares

São programas compostos de procedimentos de atualização da base de dados, que podem ser desenvolvidos por meio de scripts ou não, a serem executados apenas uma vez para corrigir dados incorretos ou para atualizar dados em bases de dados de aplicações; ou ainda para gerar um relatório específico ou um arquivo para o usuário por meio de recuperação de informações armazenadas na aplicação.

Deve-se destacar que esses programas não fazem parte da aplicação e são executados apenas uma vez, podendo ser descartados em seguida.

Para serem considerados em uma contagem de pontos de função, os programas auxiliares devem figurar claramente nos requisitos do usuário.

Se, para atender à necessidade do usuário for necessário escrever um script para consultar o banco de dados, uma CE ou SE deverá ser considerada na contagem. Se for necessário atualizar, deletar ou incluir dados no banco, uma EE deverá ser considerada na contagem de pontos de função, em que as tabelas envolvidas serão ALR e os atributos envolvidos serão DER para o processo elementar EE.

É importante ressaltar que as funções de dados associadas aos dados atualizados não devem ser contadas, considerando que não há mudanças nas estruturas dos arquivos lógicos.

Nesses casos, deve-se medir o tamanho funcional do programa auxiliar construído.

Por exemplo, se para atender a uma necessidade do usuário for criado um programa que realize procedimentos (inserção, consulta, atualização ou exclusão) em registros de várias tabelas, não será considerado na contagem um programa separado para o procedimento realizado em cada tabela do banco de dados envolvida, mas sim será contado um único programa auxiliar criado para atender a necessidade do usuário.

Este tópico substitui o conceito de Apuração Especial, utilizado no Roteiro SISP.

#### Considerações sobre Programas Auxiliares:

1. Todo programa auxiliar deve ser documentado, devendo a documentação conter, minimamente, um objetivo, requisitante, data de requisição, descritivo funcional, data de descarte (nunca inferior a 18 meses);
2. Os Programas Auxiliares devem ser armazenados, pelo período mínimo descrito em sua documentação, de forma a estarem disponíveis para re-execuções quando solicitado;





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018      FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

3. Quando houver reexecução de Programas Auxiliares, deve ser aplicado um deflador de 5% sobre o programa construído. A reexecução será considerada quando:

For reexecutado o mesmo programa (idêntico ao original); Forem aplicados ajustes no script para a troca de parâmetros, por exemplo, nos campos de inclusão/alteração, nas chaves de pesquisa, dentre outros. Entende-se que esses tipos de ajustes não são caracterizados alterações de estrutura do script original.

Segue a fórmula:

$$PF\_INM = PFfi * 0,05$$

Onde:

PF\_INM: valor em pontos de função do item não mensurável

PFfi: total de pontos de função do script construído

4. Quando houver reexecução de Programas Auxiliares que sofreram alterações na estrutura do script original, de forma análoga a um projeto de melhoria numa funcionalidade, deve ser aplicado um deflador de 50% sobre o programa construído.

Segue a fórmula:

$$PF\_INM = PFfi * 0,5$$

Onde:

PF\_INM: valor em pontos de função do item não mensurável

PFfi: total de pontos de função do programa construído

#### **4.13. Mudança de requisitos durante o projeto de desenvolvimento ou manutenção**

Em um processo de desenvolvimento de software, é comum mudanças de requisitos durante o andamento do projeto ou da manutenção.

Quando essas alterações ocorrerem, primeiramente é necessário identificar se as mudanças de requisito estão relacionadas a:

Alterações em funcionalidades que ocorreram em virtude de mudanças no domínio do negócio, como alteração de escopo, regras de negócio ou mudanças legais/regulamentares durante a execução da *release* ou;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Alterações referentes à evolução natural dos requisitos, provocada, neste último caso, pelo aprofundamento, detalhamento e complementação de requisitos durante o processo de desenvolvimento ágil.

O segundo caso (alterações inerentes ao desenvolvimento ágil) é tratado no tópico Contagem de pontos de função no desenvolvimento de software com métodos ágeis.

Quanto ao primeiro caso, seguem as orientações.

#### **4.13.1. Mudanças associadas ao domínio do negócio**

Para tratar o dimensionamento das mudanças de requisitos, decorridas do domínio do negócio, deve-se levar em consideração o trabalho executado até o momento da solicitação de mudança a fim de apurar o retrabalho gerado pela mudança. Nesse caso, sugere-se a utilização de percentual por disciplina do ciclo de desenvolvimento, conforme os valores definidos na Tabela 1. Ressalta-se que esses valores são apenas uma referência, podendo ser ajustados e redefinidos em contratos.

<b>Disciplina</b>	<b>Percentual de esforço</b>
<b>Engenharia de Requisitos</b>	25%
<b>Análise e Design</b>	10%
<b>Implementação</b>	40%
<b>Teste</b>	15%
<b>Homologação</b>	5%
<b>Implantação</b>	5%

**Tabela 1 – Distribuição em percentual do esforço por disciplina no ciclo de vida.**

Para realizar o cálculo dos percentuais das disciplinas executadas, devem-se considerar somente as disciplinas que tiveram seus produtos reconhecidos pelo MP como concluídos.

Quando for utilizado um processo de desenvolvimento incremental, ágil, deve ser avaliada a viabilidade pelo MP sobre a adoção de percentuais por

disciplina, pois, em determinados cenários, pode ser inviável calcular o percentual de participação de cada disciplina.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

A Tabela 2 resume os percentuais que devem ser aplicados sobre as funções alteradas (considerando o tamanho antes da mudança) para a obtenção do PF\_RETRABALHO.

Natureza da Mudança	Acréscimo (%)
Inclusão de Requisito	0%
Alteração de Requisito	50%
Exclusão de Requisito	30%

**Tabela 2 – Percentuais definidos para a mudança de requisitos**

O processo de cálculo do retrabalho, considerando o percentual das disciplinas executadas, ocorre da seguinte forma:

Calcula-se o total de pontos de função das funcionalidades que sofreram mudança nos requisitos, baseando-se no requisito antes da mudança, e aplica-se o percentual do fator de impacto referente ao tipo de mudança de requisito. Em seguida, multiplica-se pelo percentual das disciplinas executadas até o momento da solicitação da mudança, conforme os percentuais referenciados na Tabela 1.

Segue a fórmula: **PF\_Retrabalho = (PFfi \* FI) \* P** Onde:

PFfi: pontos de função da funcionalidade impactada antes da alteração.

FI: Fator de Impacto referente ao tipo de mudança, conforme percentuais da Tabela 2.

P: Somatório do percentual das disciplinas executadas.

Para exemplificar a aplicação dos cálculos descritos acima, o cenário abaixo é apresentado.

Suponha que, ao final da etapa de implementação de um novo relatório de clientes, seja solicitada uma alteração para acrescentar a exibição de uma nova informação. A equipe de desenvolvimento terá um retrabalho de algumas disciplinas do ciclo de vida. Assim, o tamanho dessa mudança deve ser calculado da seguinte maneira:

Tamanho do relatório de clientes (Antes da Alteração) Função: Saída Externa  
Complexidade: Média  
Contribuição: 5PF

Tamanho do relatório de clientes (Após a Alteração) Função: Saída Externa  
Complexidade: Média  
Contribuição: 5PF



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

O cálculo do tamanho da funcionalidade relatório de clientes será definido conforme Tabela 3:

Disciplina executadas	Percentual de esforço
Engenharia de Requisitos	25%
Análise e Design	10%
Implementação	40%
<b>Total de disciplinas executadas</b>	<b>75%</b>

**Tabela 3 - Disciplinas executadas para a confecção do relatório antes da mudança**

Assim, aplicando a fórmula para o exemplo, tem-se o seguinte resultado:

$$PF\_Retrabalho = (5PF * 50\%) * 0,75 = 1,875 PF$$

Ao final do projeto, o pagamento referente ao desenvolvimento dessa funcionalidade de Relatório de Clientes seria considerado conforme expresso na Tabela 4.

Descrição	Tamanho faturável
Relatório de Clientes – PF_Retrabalho	1,875 PF
Relatório de Clientes (Requisitos Alterados)	5 PF
<b>Total de PF para pagamento:</b>	<b>6,875 PF</b>

**Tabela 4 - Demonstrativo de PF para pagamento**

Para efeito de gestão das mudanças e geração de indicadores, recomenda-se que as demandas de mudanças, de acordo com as características descritas neste tópico, sejam contadas em planilha separada da contagem do projeto de desenvolvimento ou da manutenção.

#### **4.13.2. Desistência de incluir, alterar ou excluir uma função**

Quando a mudança no projeto ou demanda for referente à desistência de incluir, alterar ou excluir funcionalidades, a diretriz é:

Para o cálculo do PF\_Retrabalho neste tipo de mudança, deve-se considerar o requisito original e aplicar os percentuais que constam na Tabela



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

2 de acordo com o tipo de mudança de desistência.

Entretanto, antes de aplicar os percentuais relacionados ao tipo de mudança, o MP deve avaliar junto à contratada o esforço efetivamente aplicado na execução desse tipo de mudança para negociar a remuneração somente do esforço gasto.

Por exemplo, numa requisição de mudança que solicite a exclusão de uma funcionalidade, talvez o retrabalho seja apenas de descarte de algum artefato que compõe a documentação do sistema e, neste caso, pode ser que o esforço não justifique a utilização do percentual para excluir a funcionalidade.

Dessa forma, a aplicação desses percentuais dependerá de uma decisão do MP, após a devida análise técnica da situação e a comprovação pela contratada de todo o retrabalho referente à desistência do requisito.

A Tabela 5 resume os percentuais que devem ser aplicados quando a mudança se referir à desistência de incluir, alterar ou excluir uma função (considerando o tamanho antes da mudança) para a obtenção do PF\_RETRABALHO.

Fator	Requisito Original		
	Incluir Função	Alterar Função	Excluir Função
Mudança de requisito de desistência	130%	80%	30%

**Tabela 5 – Percentual para mudança de requisitos de desistência**

É importante destacar que cabe ao MP decidir pela adoção do percentual por disciplina do ciclo de desenvolvimento durante o cálculo do PF\_RETRABALHO nesta situação de mudanças referentes à desistência de incluir, alterar ou de excluir funcionalidades que constavam no escopo do projeto desde que as regras estabelecidas em contrato não sejam infringidas.

#### **4.14. Contagem de pontos de função no desenvolvimento de software com métodos ágeis.**

O objetivo deste tópico é descrever orientações sobre a aplicação da Análise de Pontos de Função em projetos de desenvolvimento de software com métodos ágeis para subsidiar os processos de contratação de desenvolvimento e manutenção de software no MP.

Este tópico foi elaborado por meio de um estudo preliminar que considerou o seguinte cenário:

Processo de desenvolvimento de software orientado a metodologias ágeis;



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Divisão do projeto de desenvolvimento ou manutenção em *releases*;

Utilização de contagem estimativa do projeto definindo o tamanho estimado de cada uma das *releases* para efeito de planejamento do projeto e geração das Ordens de Serviço de desenvolvimento ou manutenção de software;

Utilização dos conceitos de *release*, *Sprint*, produto pronto, *Delta*, que constam abaixo.

**Release:** Definida como um ciclo que perpassa sequencialmente pelas fases do processo de desenvolvimento de software com o objetivo de entregar, ao final do ciclo, um produto pronto. Com base nessa definição, entende-se que um produto pronto está associado aos produtos entregues e aceitos ao final de cada *release*. Recomenda-se definir um tempo não muito longo para a *release*, uma vez que o conceito de produto pronto estaria associado a seu término. Logo, sugere-se um tempo entre 2 e 4 meses.

**Produto Pronto:** Com base na definição de *release*, entende-se que o produto pronto está associado aos produtos entregues e aceitos com a aprovação do dono do produto ao final de cada *release*.

**Sprint:** Uma unidade de período, com datas de início e fim pré-definidas, dentro da qual é executado um conjunto de atividades previamente estabelecidas.

**Delta%:** Valor percentual definido pela instituição ou órgão, utilizado para comparar o volume das alterações inerentes ao processo ágil e a contagem detalhada final da *release*.

Considerando os aspectos do desenvolvimento ágil, é prática comum a existência de evoluções em uma funcionalidade durante a execução das *sprints* de uma *release*. Assim, este guia orienta que as alterações ocorridas dentro dessas características até o valor de *Delta%* em relação ao tamanho da *release* não sejam remuneradas de forma adicional ao total de pontos de função da contagem detalhada final da *release*, pois se entende que são relativas à evolução natural de requisitos, o que é uma característica inerente ao processo ágil e deve ser considerado na definição do valor do ponto de função.

O cálculo do quantitativo de pontos de função de cada uma das *sprints* de uma *release* é de decisão e responsabilidade da empresa contratada, pois, para reivindicar e fazer jus ao recebimento do volume de alteração que ultrapassar o *Delta%* previsto, a contratada deverá apresentar memórias de cálculos e evidências dos produtos gerados antes e depois das evoluções.

O Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MP), através de sua Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI), com base em experiências dos projetos com desenvolvimento ágil, calculou seu fator *DELTA em 30%*.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Considera-se que o ciclo de trabalho evolutivo inerente ao desenvolvimento ágil encerra-se a cada *release*. Dessa forma, as alterações que ocorrerem em funcionalidades existentes após o término da *release* devem ser tratadas como projeto de melhoria.

Com relação às alterações em funcionalidades ocorridas em virtude de mudanças no domínio do negócio, devem ser aplicadas as regras descritas no tópico Mudanças associadas ao domínio do negócio.

Na planilha onde será registrada a contagem referente à requisição de mudança, devem ser consideradas todas as funcionalidades incluídas, alteradas e excluídas, porém, para efeito de faturamento, as funcionalidades incluídas serão remuneradas somente na contagem da *release* a fim de não existir duplicidade de remuneração.

### Cálculo do Fator Evolutivo Ágil

Para o cálculo do volume de evoluções inerentes ao processo ágil (**Fator Evolutivo Ágil**) de uma *release*, devem ser aplicados os seguintes passos:

1. Ao final de cada *sprint*, deve ser efetuada, pela contratada, uma contagem das funcionalidades solicitadas e entregues;
2. Realizar, ao final da *release*, uma contagem final detalhada da *release*;
3. Somar a contagem de todas as *sprints* executadas na *release*;
4. Calcular o **Fator Evolutivo Ágil**, que é o volume das alterações realizadas ao longo do ciclo da *release* de acordo com a fórmula abaixo:

$$\text{Fator Evolutivo Ágil} = \left( \left( \frac{(\sum PF Sprints)}{PF Release} \right) - 1 \right) * 100$$

Onde:

$$\sum_{Sprints} PF Sprints$$

= somatório das contagens de pontos de função das

= contagem final detalhada da *release*.

**Observação:** Na contagem das *sprints*, são consideradas as funções desenvolvidas e as alterações decorrentes da evolução dos requisitos.

Na contagem final da *release*, são consideradas apenas as funções desenvolvidas na *release*.

Com relação às alterações referentes à evolução de requisitos ocorridas entre as *sprints* da *release*, devem ser aplicadas as regras descritas no tópico Projeto de Melhoria, levando em consideração o fator de impacto de 50% para funcionalidades alteradas e 30% para as excluídas.

5. Após o cálculo do Fator Evolutivo Ágil, compara-se o resultado com o





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

**Delta%** e verifica-se:

Se o **Fator Evolutivo Ágil** for menor ou igual ao **Delta%**, então não haverá remuneração adicional à contratada além do valor referente à contagem da *release*.

Se o **Fator Evolutivo Ágil** for maior que o **Delta%**, então deve ser calculado o quantitativo de pontos de função excedentes a **Delta%** (**PF Excedente**) a fim de fazer a remuneração adicional. O cálculo ocorre da seguinte forma:

$$FP\ Excedente = \left( \sum PF\ Sprints - PF\ Release \right) - (PF\ Release * Delta\%)$$

Onde:

**FP Excedente** = Quantidade de pontos de função excedentes ao Delta %.

$$\sum PF\ Sprints$$

= somatório das contagens de pontos de função das **PF Release** = contagem final detalhada da *release*.

**Delta%** = Fator Delta definido pela instituição ou órgão.

Para exemplificar a aplicação dos cálculos descritos acima, são apresentados dois cenários. Nesses cenários, as funcionalidades alteradas que constam na contagem das *sprints*, registradas na planilha de contagem, são consideradas como evolução dos requisitos inerente ao processo de desenvolvimento ágil.

**Cenário 1** – Cenário em que o volume das evoluções não ultrapassa o **Delta%** definido com o valor de 30%.

Release 1 (composta de 3 Sprints)	Nome da Função	Tipo	Complexidade	PF	Observação
Contagem da Sprint 1	Incluir Empregado	EE	Baixa	3	
	Alterar Empregado	EE	Baixa	3	
	Empregado	ALI	Baixa	7	
Contagem da Sprint 2	Excluir Empregado	EE	Baixa	3	
	Empregado (alteração)	ALI	Baixa	3,5	Alteração caracterizada como evolução de requisitos. Aplicado o fator de impacto de 50%.
	Consultar Empregado	CE	Baixa	3	



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Contagem da Sprint 3	Relatório XPTO	CE	Baixa	3	
	Incluir Empregado (alteração)	EE	Baixa	1,5	Alteração caracterizada como evolução de requisitos. Aplicado o fator de impacto de
Total de PF das Sprints				27	

	Nome da Função	Tipo	Complexidade	PF
Contagem da Release 1	Incluir Empregado	EE	Baixa	3
	Alterar Empregado	EE	Baixa	3
	Excluir Empregado	EE	Baixa	3
	Consultar Empregado	CE	Baixa	3
	Relatório XPTO	CE	Baixa	3
	Empregado	ALI	Baixa	7
	Total de PF da Release			

Os cálculos aplicados para este Cenário 2 são:

Calcular o **Fator Evolutivo Ágil**, de acordo com a fórmula;

$$Fator\ Evolutivo\ Ágil = \left( \left( \frac{\sum PF\ Sprints}{PF\ Release} \right) - 1 \right) * 100$$

$$Fator\ Evolutivo\ Ágil = ((27\ PFs / 22\ PFs) - 1) * 100 = 22,72\%$$

Verificar se o resultado do Fator Evolutivo Ágil é maior ou igual a 30% (**Delta%**). No caso deste cenário, 22,72% é menor que 30% e, portanto, não haverá remuneração adicional ao total de pontos de função da *release*. A remuneração será referente à quantidade de 22 PFs (PF Release).

**Observação:** Cabe destacar que a diferença de 5 PFs, identificada entre o somatório de PF das *sprints* (no caso 27 PFs) e o tamanho da *release* (no caso 22 PF), deve ser absorvida pela contratada, pois de acordo com os conceitos utilizados neste guia, refere-se à evolução de requisitos, inerente ao processo de desenvolvimento ágil.

**Cenário 2** – Cenário em que o volume das evoluções ultrapassa o **Delta%** definido com o valor de 30%.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Nesse caso, a contagem das *sprints* deve ser feita em planilha separada da contagem da *release*.

Release 1 (composta de 3 Sprints)	Nome da Função	Complexidade	PF	Observação
Contagem da Sprint 1	Incluir Empregado	Baixa	3	
	Alterar Empregado	Baixa	3	
	Empregado	Baixa	7	
Contagem da Sprint 2	Excluir Empregado	Baixa	3	
	Empregado (alteração)	Baixa	3,5	Alteração caracterizada como evolução de requisitos. Aplicado o fator de impacto de 50%.
Contagem da Sprint 3	Consultar Empregado	Baixa	3	
	Relatório XPTO	Baixa	3	
	Incluir Empregado (alteração)	Baixa	1,5	Alteração caracterizada como evolução de requisitos. Aplicado o fator de impacto de 50%.
	Empregado (alteração)	Baixa	3,5	Alteração caracterizada como evolução de requisitos. Aplicado o fator de impacto de 50%.
<b>Total de PF das Sprints</b>		<b>30,5</b>		

	Nome da Função	Tipo	Complexidade de	PF
Contagem da Release 1	Incluir Empregado	EE	Baixa	3
	Alterar Empregado	EE	Baixa	3
	Excluir Empregado	EE	Baixa	3
	Consultar Empregado	CE	Baixa	3



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

	Relatório XPTO	CE	Baixa	3
	Empregado	ALI	Baixa	7
<b>Total de PF da Release</b>				<b>22</b>

Os cálculos aplicados para este Cenário 2 são:

- o Calcular o **Fator Evolutivo Ágil**, de acordo com a fórmula;

$$Fator\ Evolutivo\ Ágil = \left( \left( \frac{\sum PF\ Sprints}{PF\ Release} \right) - 1 \right) * 100$$

$$Fator\ Evolutivo\ Ágil = ((30,5\ PFs / 22\ PFs) - 1) * 100 = \mathbf{38,63\%}$$

- o Verificar se o resultado do Fator Evolutivo Ágil é maior ou igual a 30% (Delta%). No caso deste cenário, 38,63% é maior que 30% e, portanto, deve ser calculado o quantitativo de pontos de função excedentes a fim de fazer a remuneração adicional.

O cálculo se dá da seguinte forma:

- o Calcular os pontos de função excedentes, aplicando a fórmula:

$$FP\ Excedente = \left( \sum PF\ Sprints - PF\ Release \right) - (PF\ Release * Delta\%)$$

$$PF\ Excedente = (30,5\ PFs - 22\ PFs) - (22\ PFs * 30 / 100) = \mathbf{1,9\ PFs}$$

A contratada será remunerada em 22 PF (**PF da Release**) + 1,9 PF (pontos de função excedentes ao **Delta%**). Neste caso, a remuneração da contratada será de 23,9 PF.

Diante disso, no caso de desenvolvimento com métodos ágeis, não serão remuneradas as evoluções inerentes ao processo ágil ocorridas durante a execução da *release* até 30% (**DELTA**). Somente haverá remuneração do valor que exceder esse percentual.

## 5. Dicas para Otimizar o Custo das Manutenções

É fundamental aprimorar a gestão sobre as demandas de manutenção de sistemas. Se as demandas de manutenção em uma mesma funcionalidade forem executadas individualmente, a tendência é que o custo destas manutenções ao final sejam superiores ao que poderiam ser, caso houvesse um agrupamento de pequenas solicitações em uma única demanda à Fábrica de Software.

Seguem algumas dicas que podem ajudar a melhorar o cenário.

### 5.1. Consolidação de manutenções



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Consolidar manutenções na mesma funcionalidade em uma única demanda é a maneira mais fácil de racionalizar o custo, pois fazer uma manutenção para atender um único requisito ou para atender a vários requisitos de manutenção na mesma funcionalidade terá o mesmo tamanho funcional quando solicitadas ao mesmo momento. Se solicitadas em momentos distintos, as mesmas funcionalidades serão pagas várias vezes, uma vez para cada um dos projetos de melhoria/manutenção.

No entanto, nem sempre é possível represar uma necessidade do usuário para que esta seja agrupada com outras, já que há demandas com prazos críticos. O importante é tentar avaliar ao máximo quais ajustes realmente são críticos e quais não são, visando minimizar o fracionamento das solicitações.

## **5.2. Análise crítica dos requisitos**

Em muitas situações é possível ter uma única funcionalidade que faça o papel de duas existentes. Isto é muito comum no caso de consultas e relatórios com diferença apenas de alguns atributos apresentados. Ou seja, uma transação mais completa poderia ser elaborada para evitar a criação de várias funcionalidades distintas, porém semelhantes.

É mais barato pagar pela criação de uma funcionalidade nova do que por uma manutenção em duas ou mais funcionalidades, principalmente a longo prazo.

O mesmo acontece na definição dos requisitos quanto às regras de ordenação em relatórios e consultas. Sempre que possível, deve-se prever as possíveis opções de ordenação durante o desenvolvimento da funcionalidade, pois isso reduzirá a necessidade de manutenção para atender a novos critérios de ordenação.

## **5.3. Programas Auxiliares**

Para evitar o custo de realização de sucessivos Programas Auxiliares, deve-se ponderar o custo/benefício de se elaborar a criação de novas funcionalidades para manter dados que precisam ser atualizados com uma certa frequência.

## **6. Entrega da contagem**

Todas as contagens apresentadas ao MP deverão ser feitas utilizando o modelo de planilha adotado pelo órgão.

Para o preenchimento da planilha, devem-se seguir as regras estabelecidas pelo MP.

## **7. Glossário**

Para a uniformização do entendimento do conteúdo deste guia, serão listadas definições e premissas utilizadas pelo MP na contagem dos pontos de função:



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

**Análise de Pontos de Função (APF)**

Método para a medição de tamanho funcional de um software. A técnica mede as funcionalidades de um software sob o ponto de vista do usuário.

***Counting Pratices Manual (CPM)***

Manual de Práticas de Contagem de pontos de função, mantido pelo IFPUG.

***International Function Point Users Group (IFPUG)*** Grupo Internacional de Usuários de Pontos de Função.

**Processo Elementar (PE)**

É a menor unidade de atividade significativa para o usuário. Deve ser completo em si mesmo, independente, e deixar o negócio da aplicação em estado consistente.

**Lógica de Processamento**

O CPM 4.3 define lógica de processamento como requisitos especificamente solicitados pelo usuário para completar um processo elementar. Esses requisitos devem incluir as seguintes ações:

- o Validações são executadas;
- o Fórmulas matemáticas e cálculos são executados;
- o Valores equivalentes são convertidos;
- o Dados são filtrados e selecionados através da utilização de critérios;
- o Condições são analisadas para verificar quais são aplicáveis;
- o Um ou mais ALIs são atualizados;
- o Um ou mais ALIs e AIEs são referenciados;
- o Dados ou informações de controle são recuperados;
  
- o Dados derivados são criados através da transformação de dados existentes, para criar dados adicionais;
- o O comportamento do sistema é alterado;
- o Preparar e apresentar informações para fora da fronteira;
- o Receber dados ou informações de controle que entram pela fronteira da aplicação;
- o Dados são reordenados.
- o A determinação do tipo e da unicidade de um processo elementar ocorre pela lógica de processamento vinculada a tal processo, e cada processo elementar pode incluir múltiplas alternativas ou ocorrências das ações acima.

**Registro Lógico Referenciado (RLR ou TR)**

Um tipo de registro lógico referenciado é um subgrupo de dados reconhecido pelo usuário dentro de uma função de dados (ALI ou AIE).

**Arquivo Lógico Referenciado (ALR ou AR)**

Função de dados lida e/ou mantida por uma função transacional.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Dado Elementar Referenciado (DER ou TD)  
Atributo único, reconhecido pelo usuário e não repetido.

## **8. Processo de Revisão do Guia de Contagem**

### **8.1. Revisão para Correção de Inconsistências e Situações Não Previstas**

As adequações a este guia poderão ser realizadas pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão para atender normas vigentes, situações não previstas, recomendações de órgão de controle, bem como ajuste de texto para evitar duplicidade no entendimento.

### **8.2. Revisão para Adoção de Novas Versões do CPM**

Com o lançamento de novas versões do manual (CPM), sua adoção como referência para este guia de contagem deverá ser acordada entre o MP e a contratada.

## **9. Referências Bibliográficas**

1. Manual de Práticas de Contagem de Pontos de Função, Versão 4.3.1, International Function Point Users Group (IFPUG), janeiro/2010;
2. Roteiro de Métricas de Software do SISP, Versão 2.0, disponível em [http://www.sisp.gov.br/ct-gcie/download/file/Roteiro\\_de\\_Metricas\\_de\\_Software\\_do\\_SISP\\_-\\_v2.0.pdf](http://www.sisp.gov.br/ct-gcie/download/file/Roteiro_de_Metricas_de_Software_do_SISP_-_v2.0.pdf). Acessado em: novembro de 2014;
3. Vazquez, C. E. ; Simões, G. S. ; Albert, R. M. Análise de Pontos de Função, Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software. 10.ed. São Paulo: Editora Érica, 2010;
4. Análise de pontos de função para melhoria de software, versão 2.2.1, Associação Holandesa dos Usuários de Métricas de Software (NESMA);
5. <http://fattocs.com/pt/blog-pt>, site acessado em novembro e dezembro de 2014;
6. Artigo sobre Diferentes aplicações, diferentes visões dos dados, elaborado por Carlos Eduardo Vazquez da FATTO Consultoria e Sistemas.
7. Encarte IX – Guia de Contagem e Estimativa, Lote 02, Pregão Eletrônico SRP N° 28/2012-MME;
8. Guia de Contagem de Pontos de Função do INEP, versão 7.3, 2012;
9. Guia de Contagem de Pontos de Função STN – SERPRO, versão 2.0, 2013;
10. Guia de Contagem de Pontos de Função da Infraero, versão 6.0.1, 2014;
11. Guia de Contagem do PROCERGS, versão 2.0, 2013;
12. Guia de Contagem do Ministério da Justiça, versão 2.0, 2013.
13. <http://fattocs.com/pt/contagem-antecipada>, site acessado em fevereiro de 2015.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

## ENCARTE “B”

# **Roteiro de Métricas de Software do SISP Versão 2.2 (Não Formatado) Presidente da República**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

**Ministro do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão**

Dyogo Henrique de Oliveira

**Secretário de Logística e Tecnologia da Informação**

Marcelo Daniel Pagotti

**Diretora do Departamento de Governança e Sistemas de Informação**

Ana Carolina Romao Degaspari

**Coordenador-Geral de Sistemas de Informações**

Orlando Batista da Silva Neto

**Grupo de Métricas de Software do SISP**

Aline Gonçalves dos Santos

(STI/MP) Felipe Corradi

Carminati (STI/MP) Maurício de

Alves Lacerda (STI/MP)

**Equipe de Elaboração da Versão 2.2**

Aline Gonçalves dos Santos

(STI/MP) Felipe Corradi

Carminati (STI/MP) Maurício de

Alves Lacerda (STI/MP) Orlando

Batista da Silva Neto (STI/MP)





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO  
Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

## Roteiro de Métricas de Software do SISP Versão 2.2 (Não Formatado)

**Brasília 2016** Ministério do Planejamento,

Desenvolvimento e Gestão, 2016.

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte, de acordo com as orientações da licença Creative Commons (CC BY-NC-SA 3.0). Impresso no Brasil.

Disponível em: [www.sisp.gov.br](http://www.sisp.gov.br).



Esta obra está licenciada por uma Licença **Creative Commons - Atribuição-  
NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil**

Normalização Bibliográfica: CODIN/CGPLA/DIPLA B823r  
Brasil. Ministério do Planejamento,  
Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de  
Tecnologia da Informação.

Roteiro de Métricas de Software do SISP: versão  
2.2 / Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e  
Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da  
Informação. – Brasília: MP, 2016. 83 p.: il.

1. Tecnologia da Informação. 2. Roteiro de Métrica de Software.
3. Ponto de Função.
4. Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISP.

### I. Título

CDU 004.4

## Sumário

1. Introdução..... 1



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.: \_\_\_\_\_

2. Objetivo.....	3
3. Contagem de Pontos de Função.....	3
3.1 Determinar Propósito, Tipo e Escopo da Contagem e Fronteira da Aplicação.....	4
3.2 Identificar Funções de Dados e Funções Transacionais.....	5
3.3 Calcular Tamanho Funcional.....	6
3.4 Requisitos Não Funcionais.....	6
4. Cálculo de Pontos de Função para o SISP.....	7
4.1 Projeto de Desenvolvimento.....	8
4.2 Projeto de Melhoria.....	8
4.3 Projetos de Migração de Dados.....	11
4.4 Manutenção Corretiva.....	11
4.5 Mudança de Plataforma.....	12
4.5.1 Mudança de Plataforma - Linguagem de Programação.....	13
4.5.2 Mudança de Plataforma - Banco de Dados.....	13
4.6 Atualização de Versão.....	14
4.6.1 Atualização de Versão – Linguagem de Programação.....	14
4.6.2 Atualização de Versão – Browser.....	15
4.6.3 Atualização de Versão – Banco de Dados.....	15
4.7 Manutenção em Interface.....	16
4.8 Adaptação em Funcionalidades sem Alteração de Requisitos Funcionais.....	16
4.9 Apuração Especial.....	18
4.9.1 Apuração Especial – Base de Dados.....	18
4.9.2 Apuração Especial – Geração de Relatórios.....	19
4.9.3 Apuração Especial – Reexecução.....	20
4.10 Atualização de Dados.....	20
4.11 Desenvolvimento, Manutenção e Publicação de Páginas Estáticas de Intranet, Internet ou Portal.....	20
4.12 Manutenção de Documentação de Sistemas Legados.....	21
4.13 Verificação de Erros.....	22
4.14 Pontos de Função de Teste.....	22
4.15 Componente Interno Reusável.....	23
5. Orientações Complementares para Contagem.....	24
5.1 Contagem de Pontos de Função com Múltiplas Mídias.....	24
5.1.1 Cenário 1: Mesmos dados apresentados em tela e impressos.....	26
5.1.2 Cenário 2: Mesmos dados de saída como dados em arquivo e relatório impresso.....	26
5.1.3 Cenário 3: Mesmos dados de entrada batch e on-line.....	26
5.1.4 Cenário 4: Múltiplos canais de entrega da mesma funcionalidade.....	26
5.1.5 Cenário 5: Relatório em múltiplos formatos.....	27
5.2 Log, Trilha de Auditoria e Histórico.....	27
5.2.1 Log.....	27
5.2.2 Trilha de Auditoria.....	27
5.2.2 Histórico.....	28
5.3 Identificação de Processo Elementar.....	28
6. Considerações Especiais para Planejamento e Acompanhamento de Projetos.....	28
6.1 Diretrizes para Planejamento: Estimativas de Projetos de Software.....	29
6.1.1 Contagem Estimativa de Pontos de Função (CEPF).....	32
6.1.2 Estimativa de Esforço de Projetos de Software.....	36



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

6.1.2.1 Distribuição de Esforço por Fase do Projeto.....	37
6.1.3 Estimativa de Prazo de Projetos de Software.....	37
6.1.4 Alocação de Equipe ao Projeto.....	40
6.1.5 Método para Estimativa de Custo.....	40
6.1.6 Estimativa de Recursos Computacionais.....	40
6.2 Diretrizes para Acompanhamento de Projetos.....	41
6.2.1 Considerações sobre Mudança de Requisitos.....	41
6.2.2 Considerações sobre Projetos Cancelados.....	47
6.2.3 Gerenciamento de Progresso de Projetos.....	47
6.2.4 Considerações sobre Redução de Cronograma.....	48
6.2.5 Fator de Criticidade de Solicitação de Serviço.....	49
7. Contagem de Pontos de Função no Desenvolvimento de Software utilizando Métodos Ágeis 50	
7.1 Conceitos.....	51
7.2. Orientações.....	52
7.3 Tratamento de Mudanças em Funcionalidades no Processo Ágil.....	53
7.3.1 Fatores que Influenciam o Número de Mudanças em Funcionalidades no Processo Ágil...53	
7.3.1.1 Exemplo de Aplicação da Proposta.....	54
8. Atividades Sem Contagem de Pontos de Função.....	58
9. Processo de Revisão do Roteiro de Contagem.....	59
9.1 Revisão para Correção de Inconsistências e Situações não Previstas.....	59
9.2 Revisão para Adoção de Novas Versões do CPM.....	59
10. Conclusão.....	59
10. Referências Bibliográficas.....	60
Anexo I – Portaria SLTI/MP Nº 31, de 29 novembro de 2010.....	62
Anexo II – Formalização Simples de Requisitos – Projetos de Manutenção Pequenos (< 100 PF). .63	
Anexo III – Modelo de Documento de Contagem de Pontos de Função – Projetos de Manutenção Pequenos (< 100 PF)	67
Anexo IV - Como Evitar Armadilhas em Contratos de Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas.....	68
Anexo V – Resumo da Técnica EFP (Enhancement Function Points) publicada pela NESMA...74	
Anexo VI – Notas Técnicas das Versões Anteriores deste Roteiro.....	76

## Índice de Figuras

Figura 1: Procedimento de Contagem de Pontos de Função.....	4
Figura 2: Processo de Estimativas de Projetos de Software [Hazan, 2008].....	27
Figura 3: Modelo Lógico da Análise de Pontos de Função.....	30
Figura 4: Relação entre a Estimativa de Prazo e de Esforço.....	35

## Índice de Tabelas



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Tabela 1: Contribuição Funcional dos Tipos Funcionais.....	5
Tabela 2: Identificação dos Arquivos Lógicos Internos da Aplicação.....	31
Tabela 3: Identificação dos Arquivos de Interface Externa da Aplicação.....	31
Tabela 4: Identificação das Entradas Externas da Aplicação.....	32
Tabela 5: Identificação das Consultas Externas da Aplicação.....	32
Tabela 6: Identificação das Saídas Externas da Aplicação.....	33
Tabela 7: Distribuição de Esforço por Macroatividades do Projeto.....	34
Tabela 8: Expoente t por tipo de Projeto.....	35
Tabela 9: Estimativa de Prazo de Projetos menores que 100 PF.....	36
Tabela 10: Percentuais definidos para a mudança de requisitos.....	39
Tabela 11: Planejamento do <i>Backlog</i> das <i>Sprints</i> da <i>Release N</i> .....	52
Tabela 12: Contagem Detalhada de Pontos de Função da <i>Release N</i> .....	53
Tabela 13: Contagem de PF da <i>Release N</i> para <i>Baseline</i> da Aplicação.....	54

## 1. Introdução

Diversas instituições públicas e privadas têm utilizado a métrica Ponto de Função (PF) nas estimativas e dimensionamento de tamanho funcional de projetos de software devido aos diversos benefícios de utilização desta métrica, destacando-se: regras de contagem objetivas, independência da solução tecnológica utilizada e facilidade de estimativa nas fases iniciais do ciclo de vida do software. É importante ressaltar que a Instrução Normativa SLTI/MP N° 4, de 11 de setembro de 2014, recomenda o uso de métricas em contratos de projetos de software, restringindo o uso da métrica de esforço homem-hora. Além disso, a Portaria SLTI/MP n° 31, de 29 novembro de 2010, recomenda o uso da métrica Ponto de Função para os órgãos integrantes do SISP, bem como a adoção do Roteiro de Métricas de Software do SISP na contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de soluções de software. O Tribunal de Contas da União (TCU) tem publicado vários acórdãos que recomendam a utilização da métrica Ponto de Função Não Ajustado em contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, entre os quais podem ser citados:

- Acórdão n° **1.782/2007**: recomenda o uso da métrica Ponto de Função como forma de pagamento dos serviços contratados de desenvolvimento e manutenção de sistemas, ao invés de se realizar a conversão dos pontos de função em horas, baseado na produtividade média da tecnologia empregada.
- Acórdão n° **1.910/2007**: em atenção ao princípio da eficiência, faz duas recomendações: adotar a técnica de medição por ponto de função sem ajustes pelas características da aplicação (pontos de função não ajustados) e diferenciar, na fórmula de cálculo, os custos dos pontos de função para desenvolver novas funcionalidades, daqueles relativos a supressões ou alterações de funcionalidades existentes.
- Acórdãos n°s **1.125/2009** e **1.274/2010**: determinam não vincular a métrica de tamanho funcional (Ponto de Função) com a de esforço (homem-hora).
- Acórdãos n°s **2.348/2009** e **1.647/2010**: reforçam a determinação de não usar qualquer tipo de fator de ajuste na medição por pontos de função na contratação de serviços de desenvolvimento de software, para impossibilitar alterações na remuneração da funcionalidade medida, por se basear em interpretação subjetiva



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

dos níveis das características gerais de sistemas, em desacordo com o previsto no art. 54, § 1º, da Lei nº 8.666/93 e art. 2º, XXIV, da IN SLTI nº 04/2014. Além disso, o acórdão 1.647/2010 determina que não se use exclusivamente o Manual de Práticas de Contagem (CPM) do IFPUG nas contratações de serviços de desenvolvimento, e que sejam adicionadas cláusulas complementares que elucidem pontos não abordados pelo CPM; e recomenda a diferenciação, em sua fórmula de cálculo, dos custos de pontos de função para o desenvolvimento completo de uma funcionalidade (todas as fases do ciclo de desenvolvimento) daqueles necessários à execução de apenas uma fase do ciclo.

O Manual de Práticas de Contagem de Pontos de Função (CPM 4.3) [IFPUG, 2010b], publicado pelo *International Function Point Users Group* (IFPUG), define as regras de contagem de pontos de função. É importante ressaltar que a métrica Ponto de Função foi concebida como uma medida de tamanho funcional para projetos de desenvolvimento e de melhoria (manutenção evolutiva) de software. No entanto, os projetos de software não estão limitados a projetos de desenvolvimento e de melhoria. Desta forma, torna-se essencial a definição de métricas para dimensionar o tamanho de outros tipos de projetos de manutenção, os quais são itens não mensuráveis pelo CPM.

Além disso, a contagem de pontos de função é baseada no projeto lógico da aplicação (*logical design*). Nas fases iniciais do ciclo de vida do software, o insumo para a definição das estimativas do projeto é um documento inicial de requisitos, por exemplo: documento de visão ou algum outro tipo de especificação elaborada pelo analista de negócios. Assim, torna-se importante o estabelecimento de métodos para estimar o tamanho dos projetos de software nas fases iniciais do ciclo de vida. Outro ponto a ser destacado é a importância da definição de métodos para geração de estimativas de prazo e custo dos projetos de software a partir do tamanho funcional estimado do projeto.

É importante frisar também que o CPM é um documento que se destina a mensurar o tamanho funcional de projetos de software, não tendo por objetivo principal suportar contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas. Assim, torna-se necessário criar roteiros complementares, contemplando questões não abordadas pelo manual do IFPUG, mas vivenciadas pelos órgãos e entidades do SISP.

O restante deste documento encontra-se organizado da seguinte forma: o capítulo 2 descreve os objetivos e as referências consultadas para a elaboração deste documento; o capítulo 3 apresenta algumas definições básicas para a contagem de pontos de função; o capítulo 4 define métricas baseadas em Ponto de Função para dimensionar projetos de desenvolvimento e vários tipos de projetos de manutenção de software; o capítulo 5 estabelece diretrizes para contagem de múltiplas mídias; o capítulo 6 define um processo de estimativas e recomendações para o gerenciamento de projetos contratados com base em métricas; o capítulo 7 traz uma proposta para conciliar o uso da métrica Ponto de Função em contratações de desenvolvimento de software usando métodos ágeis com o objetivo de minimizar os riscos para o tratamento de mudanças em funcionalidades; o capítulo 8 apresenta algumas atividades que não devem ser consideradas nas contagens de pontos de função; o capítulo 9 apresenta o processo de revisão deste guia de contagem; finalmente, o capítulo 10 conclui o documento, apresentando sugestões para trabalhos futuros

## 2. Objetivo





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Este documento tem como objetivo principal apresentar um roteiro de métricas, com base nas regras de contagem de pontos de função do Manual de Práticas de Contagem (CPM 4.3), para vários tipos de projetos de desenvolvimento e de manutenção de sistemas, promovendo o uso de métricas objetivas nos contratos de prestação de serviços desses projetos. Além da contagem de pontos de função, este roteiro apresenta um processo de estimativas com base na métrica Ponto de Função, visando apoiar as organizações nas estimativas de tamanho, custo, prazo e esforço de seus projetos desenvolvidos internamente ou contratados.

A versão 2.2 apresenta uma pequena variação com relação à versão anterior 2.1 especificamente para adequação às recomendações publicadas no Relatório por Área de Gestão nº 5 da CGU que tratou da contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas mensurados em Pontos de Função:

- Criação da seção 5.2 com orientações sobre a mensuração de log, trilha de auditoria e histórico
- Criação da seção 5.3 para reforçar a necessidade de identificação correta de um processo elementar.
- Ajuste e inclusão de itens no capítulo de Atividades Sem Contagem de Pontos por Função (capítulo 8).

A alteração do modelo de contratação de software, decorrente da implantação de um processo de medição de software mais objetivo, requer uma mudança cultural, devido à mudança do paradigma homem-hora para a nova forma de contratação com base na métrica Ponto de Função. Este roteiro tem como propósito apoiar os órgãos e entidades do SISP nessa mudança cultural. É recomendável a leitura do Anexo IV, pois apresenta vários tópicos importantes a serem observados pelos órgãos contratantes na utilização do modelo de contratação de software usando a métrica PF.

Duas premissas foram consideradas na elaboração deste roteiro:

- **Simplicidade:** Este roteiro deve ser simples para incentivar os órgãos e entidades do SISP a utilizar a métrica Ponto de Função como medida padrão no estabelecimento de contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas.

- **Consistência:** Este roteiro deve definir critérios objetivos, visando prover a consistência no uso de métricas em contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas. Deste modo, dois profissionais ao aplicarem o roteiro no dimensionamento de um projeto de software devem obter o mesmo resultado.

### 3. Contagem de Pontos de Função

A métrica PF mede o **tamanho funcional** de um projeto de software, observando as funcionalidades implementadas, considerando a visão do usuário. O tamanho funcional é definido como “tamanho do software derivado pela quantificação dos requisitos funcionais do usuário” [Dekkers, 2003]. A métrica PF é independente da metodologia e tecnologia utilizadas. A Análise de Pontos de Função (APF) é um método padrão para a medição de





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

projetos de desenvolvimento e de manutenção de sistemas, visando estabelecer uma medida de tamanho do software em pontos de função, com base na quantificação das funcionalidades solicitadas e entregues, sob o ponto de vista do usuário. Assim, a APF tem como objetivo medir o que o software faz, por meio de uma avaliação padronizada dos requisitos de negócio do sistema.

O Manual de Práticas de Contagem (CPM) [IFPUG, 2010b] apresenta as regras de contagem de pontos de função de projetos de desenvolvimento, projetos de melhoria e aplicações implantadas. A Figura 1 ilustra o procedimento de contagem de pontos de função, descrito nas seções seguintes.

Obter a documentação disponível

do projeto Identificar o Propósito da Contagem

*Identifique os*

Contar Funções de Dados *requisitos funcionais*

Identificar o Tipo de

Contagem

Determinar o Escopo da Contagem

Determinar a Fronteira da Aplicação

Contar Funções Transacionais

Calcular Tamanho Funcional

Documentar e Reportar a Contagem

**Figura 1: Procedimento de Contagem de Pontos de Função**

### **3.1 Determinar Propósito, Tipo e Escopo da Contagem e Fronteira da Aplicação**

A contagem de pontos de função se inicia com a análise da documentação disponível do projeto em questão, visando a identificação dos requisitos funcionais. O próximo passo é o estabelecimento do propósito da contagem, o qual fornece uma resposta para uma questão de negócio a ser resolvida, por exemplo: necessidade de dimensionar um projeto de um novo sistema para auxiliar o processo de contratação do mesmo. Com base no propósito da contagem são definidos o escopo da contagem e o tipo de contagem. O escopo da contagem identifica quais funcionalidades serão incluídas na contagem de pontos de função, e o tipo de contagem identifica se o projeto é de desenvolvimento, de melhoria ou aplicação instalada. A **fronteira da aplicação**, que 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.

O estabelecimento da fronteira da aplicação pode ser subjetivo, por exemplo, em uma aplicação com vários módulos, a fronteira pode ser estabelecida para cada módulo



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

ou subsistema ou, ainda, pode-se considerar toda a aplicação, dependendo da visão do usuário. De fato, a definição da fronteira depende de processos de negócios, além disso, o posicionamento da fronteira influencia fortemente a contagem de pontos de função. Desta forma, devido a essa subjetividade, em editais para contratação de projetos de manutenção é fortemente recomendado a definição das fronteiras de todas as aplicações a serem contratadas. Os roteiros de contagem dos órgãos e entidades também devem definir as fronteiras das aplicações implantadas em um anexo, e este deve ser atualizado sempre que for implantada uma nova aplicação. Mais informações sobre esse assunto podem ser encontradas no Anexo IV.

### 3.2 Identificar Funções de Dados e Funções Transacionais

Uma vez estabelecida a fronteira da contagem, o próximo passo é o mapeamento dos requisitos de dados e de funções transacionais para os tipos funcionais da APF, a saber:

**Arquivo Lógico Interno (ALI):** é um grupo de dados, logicamente relacionados, reconhecido pelo usuário, mantido por meio de um processo elementar da aplicação que está sendo contada.

**Arquivo de Interface Externa (AIE):** é um grupo de dados, logicamente relacionados, reconhecido pelo usuário, mantido por meio de um processo elementar de uma outra aplicação e referenciado pela aplicação que está sendo contada. O AIE é obrigatoriamente um ALI de outra aplicação.

**Entrada Externa (EE):** é um processo elementar que processa dados ou informação de controle que entram pela fronteira da aplicação. Seu objetivo principal é manter um ou mais ALI ou alterar o comportamento do sistema.

**Consulta Externa (CE):** é um processo elementar que envia dados ou informação de controle para fora da fronteira da aplicação. Seu objetivo principal é apresentar informação para o usuário através da recuperação de dados ou informação de controle de ALI ou AIE.

**Saída Externa (SE):** é um processo elementar que envia dados ou informação de controle para fora da fronteira da aplicação. Seu objetivo principal é apresentar informação para um usuário ou outra aplicação através de um processamento lógico adicional à recuperação de dados ou informação de controle. O processamento lógico deve conter cálculo, ou criar dados derivados, ou manter ALI ou alterar o comportamento do sistema.

Após a identificação dos tipos funcionais para cada requisito funcional definido no documento de requisitos do sistema, deve-se avaliar a complexidade (Baixa, Média, Alta) e a contribuição funcional do mesmo para a contagem de pontos de função, observando as regras de contagem de pontos de função descritas no CPM. A identificação e a avaliação das complexidades dos tipos funcionais não podem ser realizadas de maneira subjetiva. A contagem de pontos de função deve seguir rigorosamente as regras de contagem do CPM e as definições complementares do roteiro de métricas do órgão, e deve ser realizada por profissionais capacitados do órgão.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

A Tabela 1 apresenta a contribuição dos tipos funcionais na contagem de pontos de função.

Tipo Funcional	Complexidade		
	Baixa	Média	Alta
Arquivo Lógico Interno (ALI)	7 PF	10 PF	15 PF
Arquivo de Interface Externa (AIE)	5 PF	7 PF	10 PF
Entrada Externa (EE)	3 PF	4 PF	6 PF
Saída Externa (SE)	4 PF	5 PF	7 PF
Consulta Externa (CE)	3 PF	4 PF	6 PF

**Tabela 1: Contribuição Funcional dos Tipos Funcionais (Fonte: CPM 4.3)**

### 3.3 Calcular Tamanho Funcional

O Manual de Práticas de Contagem do IFPUG define dois tipos de projetos de software, a saber:

- **Projeto de Desenvolvimento:** projeto para desenvolver e entregar a primeira versão de uma aplicação de software. Seu tamanho funcional é a medida das funcionalidades entregues ao usuário no final do projeto. Também considera-se as funcionalidades de conversão de dados, caso seja requisitado no projeto a migração ou carga inicial de dados para a nova aplicação.

- **Projeto de Melhoria:** projeto de manutenção evolutiva ou melhoria funcional. Seu tamanho funcional é a medida das funcionalidades incluídas, alteradas e excluídas ao final do projeto. Também considera-se as funcionalidades de conversão de dados, caso seja requisitado a migração ou carga inicial de dados no projeto de melhoria.

Seguem abaixo as definições dos termos técnicos da Análise de Pontos de Função utilizados nas fórmulas de dimensionamento de projetos de software propostas neste roteiro:

- **PF\_INCLUÍDO:** pontos de função associados às novas funcionalidades que farão parte da aplicação após um projeto de desenvolvimento ou de manutenção.

- **PF\_ALTERADO:** pontos de função associados às funcionalidades existentes na aplicação que serão alteradas no projeto de manutenção.

- **PF\_EXCLUÍDO:** pontos de função associados às funcionalidades existentes na aplicação que serão excluídas no projeto de manutenção.

- **PF\_CONVERSÃO:** pontos de função associados às funcionalidades de conversão de dados dos projetos de desenvolvimento ou de manutenção. Exemplos de funções de conversão incluem: migração ou carga inicial de dados para popular as novas tabelas criadas (Entradas Externas) e relatórios associados à migração de dados, caso requisitado pelo usuário (Saídas Externas ou Consultas Externas). Observe que os dados



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

carregados em um processo de migração não devem ser contados como Arquivos de Interface Externa.

Este roteiro recomenda a supressão do PF\_CONVERTÃO das fórmulas de contagem de pontos de função de projetos de desenvolvimento e de melhoria nos casos específicos onde for caracterizado um esforço relativamente maior dessa atividade. Por exemplo, os projetos que envolvem a migração de dados de banco de dados hierárquico para banco de dados relacional e o tratamento de funções complexas de migração de dados. Nesses casos, recomenda-se tratá-los como projetos separados de migração de dados, descritos na seção 4.3.

### 3.4 Requisitos Não Funcionais

A métrica Ponto de Função é uma métrica de tamanho funcional, ou seja, dimensiona projetos de software com base nos requisitos funcionais da aplicação, não contemplando diretamente os requisitos não funcionais do projeto.

Nesse sentido, em contratos de software baseados na métrica Ponto de Função é fundamental definir claramente no edital os requisitos não funcionais do projeto a serem atendidos pela empresa contratada. Os requisitos não funcionais impactam no esforço e, conseqüentemente, no custo do projeto.

Os requisitos não funcionais estão associados aos aspectos qualitativos de um software, considerando aspectos relacionados ao uso do software. Seguem abaixo alguns tipos de requisitos não funcionais, com exemplos, que podem ser mencionados nos editais:

- Usabilidade: a solução deve atender aos requisitos dos Padrões Web em Governo Eletrônico (e-PWG) – Cartilha de Usabilidade; a aplicação deve ter help on-line de sistema, tela e campo (sensível a contexto); a aplicação deve ser disponibilizada nos idiomas Português, Espanhol e Inglês.

- Técnicos: a aplicação deve funcionar adequadamente nos navegadores: Internet Explorer 7.0 ou superior e Mozilla Firefox 3.0 ou superior; a solução deve ser desenvolvida em linguagem Java com banco de dados PostgreSQL; para o desenvolvimento da solução, deve ser utilizado preferencialmente um dos seguintes frameworks Java: Demoiselle, Jaguar e MDart; a solução deve atender aos requisitos do e-PWG; deve utilizar as ferramentas AWSTATS e Google Analytics para gerar estatísticas de acesso.

- Segurança: a aplicação deve realizar controle de segurança dos dados de acordo com política de backup definida em conformidade com a norma ISO/IEC 27002.

- Acessibilidade: a solução deve ser aderente ao Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG).

- Performance: o tempo de resposta da aplicação não deve exceder 10 segundos; a solução deve suportar até 1.000 acessos simultâneos.

- Interoperabilidade: a solução deve ser aderente aos Padrões de



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING).

#### 4. Cálculo de Pontos de Função para o SISP

Este capítulo tem como propósito descrever os diversos tipos de projetos de software e definir métricas para seu dimensionamento baseadas nas regras de contagem de pontos de função do CPM.

Quanto à documentação de pequenos projetos de manutenção (menores que 100 PF), deve-se registrar a solicitação e documentar os requisitos do projeto de manutenção e da aplicação impactada pela demanda, de forma detalhada, visando apoiar a contagem de pontos de função da demanda. É importante também documentar as estimativas e a contagem de pontos de função. O Anexo II e Anexo III apresentam, respectivamente, um modelo de documento de requisitos e um modelo de documento de contagem de pontos de função para projetos de manutenção de pequeno porte (menores que 100 PF).

Cabe ressaltar que, em alguns casos, o órgão contratante pode não ter necessidade de contratar todas as fases do ciclo de vida do software. Dessa forma, a contratada será remunerada pela contagem de pontos de função considerando apenas os percentuais das fases contratadas, conforme os níveis percentuais sugeridos na Tabela 7 ou na metodologia do órgão (ver subseção 6.1.2.1). Exemplo: para um novo projeto de desenvolvimento de um sistema de treinamentos, que não exista a intenção de contratar as fases de requisitos e de testes, a contratada será remunerada pela contagem de pontos de função desconsiderando os percentuais dessas fases.

Além disso, recomenda-se que as contagens de manutenção a partir do Roteiro de Métricas de Software do SISP sejam reportadas conforme determinado pelo CPM, ou seja, **S FP (IFPUG-IS-c)**, indicando que o resultado da contagem de pontos de função não mantém conformidade plena com o CPM e o padrão internacional de contagem de PF (ISO/IEC 20926:200x) e sim mantém conformidade com uma customização, neste caso, o Roteiro de Métricas de Software do SISP.

Assim: **S FP (IFPUG-IS-c)**

Onde:

**S** é o resultado da contagem de pontos de função;

**FP** (*Function Point*) é a unidade de tamanho do método FSM (*Functional Size Measurement*) do IFPUG;

**IS** (*International Standard*) é o padrão internacional (ISO/IEC 20926:200x);

**c** representa um ou mais caracteres indicando que o resultado não mantém conformidade plena com o padrão internacional.

Exemplo: 250 PF\* (IFPUG-ISO/IEC 20926:200x-sisp)

\* *FP na versão em português*



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

## 4.1 Projeto de Desenvolvimento

É o projeto para desenvolver e entregar a primeira versão de uma aplicação de software. Seu tamanho funcional é a medida das funcionalidades entregues ao usuário no final do projeto. Também considera-se as funcionalidades de conversão de dados. Segue a fórmula de cálculo utilizada no dimensionamento de projetos de desenvolvimento de software:

$$PF\_DESENVOLVIMENTO = PF\_INCLUIDO + PF\_CONVERSÃO$$

Este roteiro recomenda a supressão do PF\_CONVERSÃO das fórmulas de contagem de pontos de função de projetos de desenvolvimento quando for caracterizado um esforço relativamente maior dessa atividade, conforme descrito na seção 3.3.

## 4.2 Projeto de Melhoria

O Projeto de Melhoria (*enhancement*), também denominado de projeto de melhoria funcional ou manutenção evolutiva, está associado às mudanças em requisitos funcionais da aplicação, ou seja, à inclusão de novas funcionalidades, alteração ou exclusão de funcionalidades em aplicações implantadas.

Segundo o padrão IEEE Std 1219 [IEEE, 1998], esta manutenção seria um tipo de manutenção adaptativa, definida como: modificação de um produto de software existente para mantê-lo funcionando adequadamente em um ambiente que sofre mudanças. O projeto de melhoria é considerado um tipo de projeto de manutenção adaptativa com mudanças em requisitos funcionais da aplicação, ou seja, com funcionalidades incluídas, alteradas ou excluídas na aplicação, segundo o CPM 4.3.

Este roteiro separa o projeto de melhoria (quando as mudanças são associadas aos requisitos funcionais) do projeto de manutenção adaptativa (quando as mudanças estão associadas aos requisitos não funcionais da aplicação). Um projeto de melhoria consiste em demandas de criação de novas funcionalidades (grupos de dados ou processos elementares), demandas de exclusão de funcionalidades (grupos de dados ou processos elementares) e demandas de alteração de funcionalidades (grupos de dados ou processos elementares) em aplicações implantadas em produção.

Segue a fórmula de cálculo utilizada no dimensionamento de projetos de melhoria de software:

$$PF\_MELHORIA = PF\_INCLUIDO + (FI \times PF\_ALTERADO) + (0,30 \times PF\_EXCLUÍDO) + PF\_CONVERSÃO$$

**FI (Fator de Impacto)** pode variar de 50% a 90% conforme condições abaixo:

- **FI = 50%** para **funcionalidade de sistema desenvolvida ou mantida** por meio de um projeto de melhoria pela empresa contratada.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

- **FI = 75%** para **funcionalidade de sistema não desenvolvida ou mantida** por meio de um projeto de melhoria pela empresa contratada e **sem necessidade de redocumentação da funcionalidade**.
- **FI = 90%** para **funcionalidade de sistema não desenvolvida ou mantida** por meio de um projeto de melhoria pela empresa contratada e **com necessidade de redocumentação da funcionalidade**. FI = 90% representa a adição de 15% como fator de redocumentação ao Fator de Impacto anterior (75%). Nesse caso, a **contratada deve redocumentar a funcionalidade mantida, gerando a documentação completa da mesma, aderente ao processo de software da contratante**. Se houver uma nova demanda de projeto de melhoria na funcionalidade em questão, será considerado que a contratada desenvolveu a funcionalidade. Observe que o percentual de 90% apenas será considerado na primeira demanda de projeto de melhoria em cada funcionalidade.

Este roteiro propõe um fator de redocumentação menor para projetos de manutenção (melhoria, corretiva e adaptativa) do que o fator proposto em projetos específicos de redocumentação (seção 4.12 deste roteiro). Isso porque, em projetos de manutenção de uma funcionalidade sem documentação, é necessário realizar o entendimento da funcionalidade para poder modificá-la e testá-la, ou seja, é necessário realizar a engenharia reversa da funcionalidade para executar os testes corretamente. Assim sendo, a redocumentação requisitada em projetos de melhoria requer um esforço menor do que em projetos de redocumentação, descritos na seção 4.12, onde é necessário remunerar todo o esforço de engenharia reversa e a atividade de documentação. Em projetos de manutenção, o fator de 15% está remunerando apenas a atividade de documentação.

Os percentuais de FI acima correspondem à contratação de todas as fases do processo de desenvolvimento de software. Caso alguma fase não seja contratada, deve-se aplicar ao FI um redutor que corresponde ao percentual da fase não contratada, conforme percentuais sugeridos na Tabela 7 ou na metodologia do órgão.

Os percentuais de multiplicação propostos são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

Este roteiro recomenda a supressão do PF\_CONVERTÃO das fórmulas de contagem de pontos de função de projetos de melhoria quando for caracterizado um esforço relativamente maior dessa atividade, conforme descrito na seção 3.3

Uma outra forma de dimensionar projetos de melhoria é usando a técnica EFP (*Enhancement Function Points*) publicada pela NESMA (*Netherlands Software Metrics Users Association*) no documento "*Function Point Analysis for Software Enhancement Guidelines*" [NESMA, 2009]. Essa técnica pode ser aplicada quando a contratante já possui uma base histórica de projetos concluídos com Contagem Detalhada de Pontos de Função e um processo de desenvolvimento implantado com documentação das aplicações a serem mantidas. O Anexo V apresenta um resumo da técnica EFP e a sua descrição completa pode ser obtida em [NESMA, 2009].

Seguem algumas considerações importantes para serem analisadas em projetos de melhoria.

#### **Observação 1: Função Alterada**





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Uma função de dados (Arquivo Lógico Interno ou Arquivo de Interface Externa) é considerada alterada quando houver inclusão ou exclusão de Tipos de Dados (TD). De acordo com o glossário do CPM 4.3, um Tipo de Dados (DET – *Data Element Type*) é um atributo único, reconhecido pelo usuário e não repetido. Também é considerada alterada se algum tipo de dado sofrer mudança de tamanho (número de posições) ou tipo de campo (por exemplo: mudança de numérico ou alfanumérico), caso a mudança decorra de alteração de regra de negócio.

Uma função transacional (Entrada Externa, Consulta Externa e Saída Externa) é considerada alterada, quando a alteração contemplar:

- Mudança de tipos de dados;
- Mudança de arquivos referenciados;
- Mudança de lógica de processamento.

O CPM 4.3 define **lógica de processamento** como requisitos especificamente solicitados pelo usuário para completar um processo elementar. Esses requisitos devem incluir uma ou mais das seguintes ações:

- Validações são executadas;
- Fórmulas matemáticas e cálculos são executados;
- Valores equivalentes são convertidos;
- Dados são filtrados e selecionados através da utilização de critérios;
- Condições são analisadas para verificar quais são aplicáveis;
- Um ou mais ALIs são atualizados;
- Um ou mais ALIs ou AIEs são referenciados;
- Dados ou informações de controle são recuperados;
- Dados derivados são criados através da transformação de dados existentes, para criar dados adicionais;
- O comportamento do sistema é alterado;
- Preparar e apresentar informações para fora da fronteira;
- Receber dados ou informações de controle que entram pela fronteira da aplicação;
- Dados são reordenados.

### **Observação 2: Outros Tipos de Funções Alteradas**

Este roteiro considera como função alterada qualquer mudança em funcionalidades da aplicação devido às mudanças de regras de negócio. Por exemplo, uma funcionalidade de cadastro envolvia a inclusão de um telefone do gerente. Devido a mudanças no processo de negócio, a funcionalidade deve sofrer uma manutenção para cadastrar dois telefones do gerente. Desta forma, o roteiro considera esta função como uma Entrada Externa alterada, PF\_ALTERADO em um projeto de melhoria, mesmo que não existam mudanças de lógica de processamento, de tipos de dados ou de arquivos referenciados. Serão tratadas como



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

manutenções adaptativas apenas as manutenções que implicarem exclusivamente em mudanças em requisitos não funcionais. Se uma mesma funcionalidade tiver mudanças em requisitos funcionais e não funcionais, esta deve ser contada apenas uma vez, como função alterada em um projeto de melhoria.

### 4.3 Projetos de Migração de Dados

Conforme mencionado na seção 3.3, este roteiro recomenda a supressão do PF\_CONVERSÃO das fórmulas de contagem de pontos de função de projetos de desenvolvimento e de melhoria nos casos específicos onde for caracterizado um esforço relativamente maior dessa atividade, tais como, nos casos de migração de dados de banco de dados hierárquico para relacional, e no tratamento de funções complexas de migração de dados. Nesses casos, recomenda-se tratar esse serviço como projeto separado de migração de dados.

Os projetos de migração de dados devem ser contados como um novo projeto de desenvolvimento de um sistema, seguindo a fórmula abaixo:

$$\text{PF\_CONVERSÃO} = \text{PF\_INCLUIDO}$$

Um projeto de migração deve contemplar minimamente: os ALI mantidos pela migração, as Entradas Externas – considerando as cargas de dados nos ALI – e, caso seja solicitado pelo usuário, os relatórios gerenciais das cargas, que serão contados como Saídas Externas. Todas as contagens de PF devem ser realizadas com base nas funcionalidades requisitadas e recebidas pelo usuário.

### 4.4 Manutenção Corretiva

Mesmo com a execução de atividades de garantia da qualidade, pode-se identificar defeitos na aplicação entregue. A manutenção corretiva altera o software para correção de defeitos. Encontra-se nesta categoria, as demandas de correção de erros (*bugs*) em funcionalidades de sistemas em produção.

É importante destacar que as demandas de manutenção corretiva frequentemente precisam ser atendidas com urgência. Assim, o grau de criticidade do projeto poderá trazer impacto nas estimativas de custo e esforço. O padrão IEEE Std 1219 [IEEE,1998] define um tipo de manutenção corretiva, denominado de Manutenção Emergencial como “manutenção corretiva não programada executada para manter o sistema em estado operacional”.

Quando o sistema em produção tiver sido desenvolvido pela contratada, a manutenção corretiva será do tipo **Garantia** se estiver no período de cobertura e em conformidade com as demais condições de garantia previstas em contrato. Caso não exista cláusula contratual de garantia, deve ser considerada a garantia preconizada por lei (Código do Consumidor).

Quando o sistema estiver fora da garantia ou não tenha sido desenvolvido pela empresa contratada, deverá ser estimado e calculado o tamanho do projeto de manutenção corretiva. Nestes casos, a aferição do tamanho em pontos de função da funcionalidade ou



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

das funcionalidades corrigidas deve considerar um **fator de impacto (FI)** sobre o PF\_ALTERADO.

$$\text{PF\_CORRETIVA} = \text{FI} \times$$

### **PF\_ALTERADO Fator de Impacto (FI):**

- 50% quando estiver fora da garantia e a correção for feita pela mesma empresa que desenvolveu a funcionalidade.
- 75% quando estiver fora da garantia e a correção for feita por empresa diferente daquela que desenvolveu a funcionalidade.

As demandas de manutenção corretiva não contemplam atualização de documentação da funcionalidade corrigida, pois este roteiro considera que, normalmente, manutenção corretiva não se refere a erros de requisitos. Caso seja erro em requisitos, essa demanda deve ser tratada como projeto de melhoria (alteração de funcionalidade), descrito na seção 4.2. Porém, quando o erro for causado por documentação dúbia ou imprecisa (elaborada pela contratada) da funcionalidade corrigida, a manutenção corretiva poderá contemplar os ajustes na documentação, mesmo fora da garantia, mediante negociação entre as partes.

Caso seja demandada a redocumentação da funcionalidade corrigida, porque a documentação não existe ou está desatualizada, deve-se adicionar ao FI um fator de redocumentação de 15%, conforme descrito na seção 4.2.

Os percentuais de multiplicação são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

## **4.5 Mudança de Plataforma**

São considerados nesta categoria, projetos que precisam ser migrados para outra plataforma. Por exemplo, um sistema legado em COBOL que necessita ser redesenvolvido em JAVA; o banco de dados de um sistema legado que precisa ser migrado para o DB2.

Recomenda-se enfaticamente a realização da análise de impacto das mudanças propostas, para efeito de determinação do percentual adequado para aplicação sobre o total de pontos de função das funcionalidades impactadas. Por exemplo, em uma análise de impacto pode ser identificado que não haverá mudanças no código-fonte ou em função transacional, sendo necessário apenas testar o sistema, então deve-se utilizar um percentual contemplando apenas a fase de testes. No caso do teste apontar a necessidade de atualizar alguma função transacional, não deve ser contado o esforço do teste, mas sim o esforço abordado nesta seção, conforme as fórmulas apresentadas nos tópicos seguintes.

As próximas subseções apresentam os tipos de projetos de mudança de plataforma. Os projetos de mudança de plataforma que se enquadram em mais de uma subseção, devem ser contados apenas uma vez, considerando o tipo de projeto com maior contagem de pontos de função. Os percentuais de multiplicação apresentados são



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

#### **4.5.1 Mudança de Plataforma - Linguagem de Programação**

Nesta categoria encontram-se as demandas de redesenvolvimento de sistemas em outra linguagem de programação. Como os projetos legados, frequentemente, não possuem documentação, devem ser considerados como novos projetos de desenvolvimento. Assim, será utilizada a fórmula de projetos de desenvolvimento do CPM 4.3.

Observe que caso não exista mudança nas funções de dados, ou seja, o banco de dados da aplicação seja mantido, as funções de dados não devem ser contadas. No entanto, nesse caso, deve ser realizada a contagem das funções de dados a fim de compor a documentação da contagem final do projeto.

Outro ponto a ser observado são as fases contratadas. Caso o projeto já possua documentação de requisitos, a fase de requisitos não será contratada. Deve-se considerar apenas os percentuais das fases contratadas.

$$\text{PF\_REDESENVOLVIMENTO\_LINGUAGEM} = \text{PF\_INCLUÍDO} + \text{PF\_CONVERSÃO}$$

Este roteiro recomenda a supressão do PF\_CONVERSÃO da fórmula de contagem de pontos de função de projetos de redesenvolvimento quando for caracterizado um esforço relativamente maior dessa atividade, conforme descrito na seção 3.3.

#### **4.5.2 Mudança de Plataforma - Banco de Dados**

Nesta categoria encontram-se as demandas de redesenvolvimento de sistemas para utilizar um outro sistema gerenciador de banco de dados.

Observe que caso não exista mudança nas funções de dados, ou seja, o banco de dados da aplicação seja mantido, então as funções de dados não devem ser contadas. No entanto, nesse caso, deve ser realizada a contagem das funções de dados a fim de compor a documentação da contagem final do projeto.

Em casos de mudança de banco hierárquico para relacional, em sistemas sem documentação, devido às mudanças envolvidas, deve-se considerar como um novo projeto de desenvolvimento, ou seja, as funções de dados e funções transacionais devem ser contadas. Assim, será utilizada a fórmula de projeto de desenvolvimento do CPM 4.3, conforme fórmula abaixo:

$$\text{PF\_REDESENVOLVIMENTO\_BD\_HIERÁRQUICO} = \text{PF\_INCLUÍDO} + \text{PF\_CONVERSÃO}$$



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Nos projetos de redesenvolvimento de banco de dados hierárquico para relacional, recomenda-se a supressão do PF\_CONVERSÃO da fórmula acima, conforme descrito na seção 3.3

Caso o projeto já possua documentação de requisitos, então a fase de requisitos não deve ser contratada. É importante destacar que isso se aplica a qualquer fase que não se deseja contratar. Deve-se considerar apenas os percentuais das fases contratadas.

Caso a demanda de redesenvolvimento seja de um sistema gerenciador de banco de dados relacional para outro relacional, deve ser utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{PF\_REDESENVOLVIMENTO\_BD\_RELACIONAL} = (\text{PF\_ALTERADO} \times 0,30) + \text{PF\_CONVERSÃO}$$

O PF\_ALTERADO deve considerar apenas as funcionalidades impactadas. As funcionalidades que possuem apenas demandas de testes, devem ser contadas usando o percentual da fase de testes (ver Tabela 7).

Nos projetos de redesenvolvimento de banco de dados relacional para outro relacional, recomenda-se tratar o PF\_CONVERSÃO dentro do mesmo projeto.

Na mudança de banco relacional para relacional, geralmente a estrutura de dados não é alterada, desta forma não contamos as funções de dados.

#### 4.6 Atualização de Versão

São consideradas nesta categoria, demandas para uma aplicação existente - ou parte de uma aplicação existente - executar em versões diferentes de *browsers* (ex: *Internet Explorer, Firefox, Chrome*, etc) ou de linguagens de programação (ex: versão mais atual do *JAVA*). Também são consideradas nesta categoria atualização de versão de banco de dados.

Nesta categoria foram observadas demandas de diferentes tipos de projetos, descritos nas próximas subseções. Os percentuais de multiplicação apresentados nessas subseções são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

Outro ponto a ser observado é a classificação, em alguns casos, dessas demandas como componente interno reusável (seção 4.15).

Recomenda-se enfaticamente a realização da análise de impacto das mudanças propostas para efeito de determinação do percentual adequado para aplicação sobre o total de pontos de função das funcionalidades impactadas. Por exemplo, em uma análise de impacto, pode ser identificado que não haverá mudanças no código-fonte ou em função transacional, sendo necessário somente testar o sistema, então deve-se utilizar um percentual contemplando apenas a fase de testes. No caso do teste apontar a necessidade de atualizar alguma função transacional, não deve ser contado o esforço do teste, mas sim o esforço abordado nesta seção, conforme as fórmulas apresentadas nas subseções seguintes.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

#### 4.6.1 Atualização de Versão – Linguagem de Programação

Nesta categoria encontram-se as demandas de atualização de versão de linguagem de programação de sistemas. As funções de dados não devem ser contadas. Estas demandas devem ser dimensionadas de acordo com a fórmula abaixo.

$$\text{PF\_ATUALIZAÇÃO\_VERSÃO\_LINGUAGEM} = \text{PF\_ALTERADO} \times 0,30$$

O PF\_ALTERADO deve considerar apenas as funcionalidades impactadas. As funcionalidades que possuem apenas demandas de testes, devem ser contadas usando o percentual da fase de testes (ver Tabela 7).

Cabe ressaltar que o redutor depende da linguagem da programação utilizada, considerando o grau de complexidade de implementação da mudança de versão no sistema em questão. Desta forma, recomenda-se fortemente a análise do percentual redutor da fórmula de contagem pelo órgão.

#### 4.6.2 Atualização de Versão – Browser

Nesta categoria encontram-se as demandas de atualização de aplicações Web para executar em novas versões de um mesmo *browser* e para suportar a execução em mais de um *browser*. É importante destacar que este tipo de procedimento usualmente é realizado quando é necessário resolver algum problema de incompatibilidade. As funções de dados não devem ser contadas. Estas demandas devem ser dimensionadas de acordo com a fórmula abaixo.

$$\text{PF\_ATUALIZAÇÃO\_VERSÃO\_BROWSER} = \text{PF\_ALTERADO} \times 0,30$$

O PF\_ALTERADO deve considerar apenas as funcionalidades impactadas. As funcionalidades que possuem apenas demandas de testes, devem ser contadas usando o percentual da fase de testes (ver Tabela 7).

Essas atualizações podem implicar em manutenções em componentes específicos da plataforma utilizada. Nesse caso, a demanda deve ser contada como componente interno reusável, descrita na seção 4.15 deste roteiro.

Recomenda-se enfaticamente a realização da análise de impacto das mudanças propostas para efeito de determinação do percentual adequado. Por exemplo, para sistemas que já atendem ao padrão W3C (*World Wide Web Consortium*) o esforço é menor, podendo usar, neste caso, um percentual diferente do citado acima. É importante ressaltar que os sistemas Web devem seguir o padrão W3C, como recomendado na e- Ping. Caso seja necessário fazer a adequação do sistema para atendimento ao padrão W3C, pode-se usar a fórmula acima.

#### 4.6.3 Atualização de Versão – Banco de Dados





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Nesta categoria encontram-se as demandas de atualização de versão do sistema gerenciador de banco de dados. As funções de dados não devem ser contadas. Estas demandas devem ser dimensionadas de acordo com a fórmula abaixo.

$$\text{PF\_ATUALIZAÇÃO\_VERSÃO\_BD} = \text{PF\_ALTERADO} \times 0,30$$

O PF\_ALTERADO deve considerar apenas as funcionalidades impactadas. As funcionalidades que possuem apenas demandas de testes, devem ser contadas usando o percentual da fase de testes (ver Tabela 7).

#### 4.7 Manutenção em Interface

A manutenção em *interface*, denominada na literatura de manutenção cosmética, é associada às demandas de alterações de *interface*, por exemplo: fonte de letra, cores de telas, logotipos, mudança de botões na tela, mudança de posição de campos ou texto na tela. Também se enquadram nessa categoria as seguintes manutenções:

- Mudanças de texto em mensagens de erro, validação, aviso, alerta, confirmação de cadastro ou conclusão de processamento;
- Mudança em texto estático de e-mail enviado para o usuário em uma funcionalidade de cadastro. A demanda deve ser contada como manutenção em interface na funcionalidade de cadastro;
- Alteração de título de um relatório;
- Alteração de *labels* de uma tela de consulta.

Nestes casos, a aferição do tamanho em pontos de função das funções transacionais impactadas será realizada com a aplicação de um fator de redução de modo a considerar 20% da contagem de uma função transacional de mais baixa complexidade (3 PF), ou seja 0,6 PF, independentemente da complexidade da funcionalidade alterada. Neste tipo de manutenção não são contadas funções de dados.

$$\text{PF\_INTERFACE} = 0,6 \text{ PF} \times \text{QUANTIDADE DE FUNÇÕES TRANSACIONAIS IMPACTADAS}$$

Está contemplada a atualização da documentação das funcionalidades da aplicação impactadas pela manutenção nas demandas desta categoria. Assim, a documentação (documento de requisitos, documento de interface, protótipo, entre outros) das funcionalidades alteradas deve ser atualizada. Caso não exista documentação para as funcionalidades alteradas, não será contemplada a redocumentação das funcionalidades da aplicação impactadas pela manutenção nas demandas desta categoria.

**Observação 1 – Help:** As demandas de projetos de desenvolvimento de sistemas ou de manutenção de funcionalidades contemplam o desenvolvimento ou atualização do help da funcionalidade em questão, sendo tratada como uma atividade de documentação no processo de software. No caso de demandas específicas de desenvolvimento ou atualização





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018      FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

de help estático de funcionalidades, estas podem ser enquadradas nesta seção e poderá ser usado um valor de multiplicação inferior a 0,6 PF conforme análise de impacto das mudanças propostas. Em caso de requisitos de usuário para o desenvolvimento de funcionalidades de manutenção de help, deve-se contar a função de dados de help e as funcionalidades de manutenção de help (por exemplo: incluir help de tela, consultar help de campo) de acordo com o CPM 4.3.

O percentual de multiplicação é estimado, podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

#### **4.8 Adaptação em Funcionalidades sem Alteração de Requisitos Funcionais**

São consideradas nesta categoria as demandas de manutenção adaptativa associadas a solicitações que envolvem aspectos não funcionais, sem alteração em requisitos funcionais. Seguem alguns exemplos:

- Aumentar a quantidade de linhas por página em um relatório;
- Colocar paginação em um relatório;
- Limitar a quantidade de linhas por página em uma consulta existente;
- Permitir exclusões múltiplas em uma funcionalidade que antes só possibilitava a exclusão de um item;
- Adaptação de uma funcionalidade para possibilitar a chamada por um *webservice* ou para outro tipo de integração com outros sistemas;
- Replicação de funcionalidade: chamar uma consulta existente em outra tela da aplicação;
- Alteração na aplicação para adaptação às alterações realizadas na interface com rotinas de integração com outros softwares, por exemplo, alteração em sub-rotinas chamadas por este software;
- Modificar o servidor a ser acessado em uma funcionalidade de *download* de arquivo;
- Adequar mensagem do sistema que em algumas telas apresenta “Usuário Não está Habilitado a ver esta Página”, para que passe a enviar uma mensagem mais adequada ao fato do usuário não possuir mais uma sessão ativa e ainda estar navegando no sistema. A demanda deve ser contada como manutenção adaptativa considerando as funcionalidades impactadas. Observe que trata-se de mudança em validação com regra de negócio não funcional.

Nestes casos, a aferição do tamanho em pontos de função da funcionalidade ou das funcionalidades que sofreram impacto deve considerar um fator de impacto (FI) sobre o PF\_ALTERADO, seguindo os conceitos do CPM 4.3, apresentados na seção 4.2.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

## PF\_ADAPTATIVA = FI x

**PF\_ALTERADO FI (Fator de Impacto)** pode variar conforme

condições abaixo:

- **FI = 50%** para **funcionalidade de sistema desenvolvida ou mantida** por meio de um projeto de melhoria pela empresa contratada.
- **FI = 75%** para **funcionalidade de sistema não desenvolvida ou mantida** por meio de um projeto de melhoria pela empresa contratada.

Deve-se destacar que além da adequação das funcionalidades em questão, a documentação do projeto de manutenção adaptativa deve ser realizada. Além disso, caso exista a documentação das funcionalidades impactadas, estas deverão ser atualizadas, caso contrário, se for demandada a redocumentação dessas funcionalidades, deve-se adicionar ao FI um fator de redocumentação de 15%, conforme descrito na seção 4.2.

Os percentuais de multiplicação são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

### 4.9 Apuração Especial

São funcionalidades executadas apenas uma vez para: corrigir problemas de dados incorretos na base de dados das aplicações ou atualizar dados em bases de dados de aplicações, detalhados na subseção 4.9.1; gerar um relatório específico ou arquivo para o usuário por meio de recuperação de informações nas bases da aplicação, detalhados na subseção 4.9.2. A subseção 4.9.3 considera os casos de reexecução de uma apuração especial.

Caso a apuração seja de correção de dados devido a erros de funcionalidades de aplicações desenvolvidas pela contratada, observar as cláusulas contratuais com relação a garantias e prazos de correção.

Recomenda-se fortemente ao órgão contratante sempre solicitar formalmente para a empresa contratada o armazenamento do *script* para permitir posterior reexecução.

Cabe ressaltar que o órgão deve avaliar a complexidade das demandas típicas de apuração especial, podendo utilizar um percentual redutor nas fórmulas descritas nas subseções seguintes. Por exemplo, o redutor percentual pode ser aplicado em função da complexidade das demandas, documentação demandada e/ou do processo de desenvolvimento utilizado.

#### 4.9.1 Apuração Especial – Base de Dados

Este tipo de apuração especial é um projeto que inclui a geração de procedimentos para atualização da base de dados. Deve-se destacar que estas funções são executadas apenas uma vez, não fazendo parte da aplicação, visando a correção de dados incorretos na



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

base de dados da aplicação ou atualização em função de modificação da estrutura de dados, por exemplo inclusão de valor “sim” ou “não” no campo “indicador de matriz” referente ao CNPJ. Normalmente, nesse tipo de atualização são afetados múltiplos registros. Nestes casos, considera-se a contagem de pontos de função das funcionalidades desenvolvidas. Geralmente, estas funcionalidades são classificadas como Entradas Externas. Nesse caso, como artefato de homologação da demanda, deve ser gerado um relatório para validação do usuário.

É importante ressaltar que as funções de dados associadas aos dados atualizados **não** devem ser contadas, considerando que não há mudanças nas estruturas dos Arquivos Lógicos Internos.

Foram identificados três tipos de Apuração Especial - Base de Dados, cujas fórmulas de cálculo são apresentadas a seguir:

**a) Atualização de Dados sem Consulta Prévia**

$$\text{PF\_APURAÇÃO\_BD} = \text{PF\_INCLUÍDO}$$

**b) Consulta Prévia sem Atualização**

Em alguns casos de Apuração Especial – Base de Dados, o usuário solicita uma consulta prévia das informações. Deve-se ressaltar que essa consulta deve ser realizada antes da construção da funcionalidade, não se trata de homologação. A consulta prévia não é definida pela empresa contratada, obrigatoriamente essa deve ser solicitada pelo órgão contratante para a avaliação da viabilidade de implementar a Apuração Especial - Base de Dados. De fato, é uma prática interessante para evitar informações errôneas na base de produção dos sistemas. Esta consulta prévia, classificada como Consulta Externa ou Saída Externa deve ser dimensionada considerando-se o tamanho da funcionalidade em questão, conforme a fórmula abaixo:

$$\text{PF\_CONSULTA\_PRÉVIA} = \text{PF\_INCLUÍDO}$$

**c) Atualização de Dados com Consulta Prévia**

Caso a Apuração Especial - Base de Dados seja solicitada após uma demanda de consulta prévia, deve-se aplicar um fator de 60% na fórmula de contagem da Apuração Especial - Base de Dados, seguindo a fórmula abaixo.

$$\text{PF\_APURAÇÃO\_BD\_PÓS\_CONSULTA\_PRÉVIA} = \text{PF\_INCLUÍDO} \times 0,60$$

## **4.9.2 Apuração Especial – Geração de Relatórios**

Este tipo de apuração especial é um projeto que inclui a geração de relatórios em uma ou mais mídias para o usuário. Em alguns casos, são solicitadas extrações de dados e envio dos dados para outros sistemas. Caso, neste envio de dados, sejam requisitadas atualizações no sistema de origem, então essas funções transacionais são Saídas Externas, devido à atualização do Arquivo Lógico Interno.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Deve-se destacar que essas funções são executadas apenas uma vez, não fazendo parte da aplicação. Nestes casos, considera-se contagem de pontos de função das funcionalidades desenvolvidas. Frequentemente, estas funcionalidades são classificadas como Saídas Externas. Também podem ser classificadas como Consultas Externas, caso não possuam cálculos ou criação de dados derivados.

É importante ressaltar que as funções de dados associadas aos dados atualizados **não** devem ser contadas, considerando que não há mudanças nas estruturas dos Arquivos Lógicos.

$$\text{PF\_APURAÇÃO\_RELATÓRIOS} = \text{PF\_INCLUÍDO}$$

#### 4.9.3 Apuração Especial – Reexecução

Em alguns casos, a empresa contratante pode ter interesse em executar uma apuração especial mais de uma vez. Nestes casos, ela deve solicitar formalmente à contratada o armazenamento do *script* executado. Desta forma, se for solicitada a reexecução de uma apuração especial, esta deve ser dimensionada com a aplicação de um fator redutor de 10% na contagem de pontos de função da apuração especial em questão, da seguinte maneira:

$$\text{PF\_REEXECUÇÃO\_APURAÇÃO} = \text{PF\_NÃO\_AJUSTADO} \times 0,10$$

O percentual de multiplicação proposto no item acima é estimado, podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

#### 4.10 Atualização de Dados

Em alguns casos, as demandas de correção de problemas em base de dados estão associadas a atualizações manuais (de forma interativa), diretamente no banco de dados em um único registro, e que não envolvem cálculos ou procedimentos complexos. São exemplos desse tipo de demanda, a atualização do valor de um campo de uma tabela cadastrado erroneamente ou a exclusão de um registro de uma tabela.

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função deve considerar 10% do PF de uma Entrada Externa e os Tipos de Dados da Entrada Externa são todos os TD considerados na funcionalidade – campos atualizados e campos utilizados para a seleção do registro.

$$\text{PF\_ATUALIZAÇÃO\_BD} = \text{PF\_INCLUÍDO} \times 0,10$$

Deve-se ressaltar que neste tipo de demanda não há gestão de configuração (armazenamento de *script*, versionamento, etc) das atualizações. Caso a contratante identifique a necessidade de realização de gestão de configuração das atualizações no banco



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

de dados, então a demanda será classificada como Apuração Especial - Base de Dados (subseção 4.9.1).

O percentual de multiplicação proposto acima é estimado, podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

#### **4.11 Desenvolvimento, Manutenção e Publicação de Páginas Estáticas de Intranet, Internet ou Portal**

Nesta seção são tratados desenvolvimentos e manutenções específicas em páginas estáticas de portais, *intranets* ou *websites*. As demandas desta seção abrangem a publicação de páginas *Web* com conteúdo estático. Por exemplo: criação de página HTML, atualização de menu estático, atualização de texto ou *banner* estáticos em páginas HTML existentes.

Caso o desenvolvimento de páginas estáticas esteja contido em um projeto de desenvolvimento, então elas serão contabilizadas no projeto de desenvolvimento e não devem ser mensuradas em separado. Ou seja, esta seção 4.11 se aplica quando ocorrer a demanda exclusivamente para o desenvolvimento ou manutenção de páginas estáticas.

Estas demandas são consideradas como desenvolvimento de consultas. Nestes casos, considera-se 20% dos pontos de função das consultas desenvolvidas. Cada página é contada como uma consulta. As consultas são consideradas consultas externas simples (3 PF). Ou seja, 0,6 PF por cada página desenvolvida ou mantida, de acordo com a fórmula abaixo:

$$\text{PF\_PUBLICAÇÃO} = 0,6 \text{ PF} \times \text{Quantidade de Páginas Alteradas ou Incluídas}$$

As demandas de criação de logomarcas ou identidade visual, além de outras demandas de criação de arte, associadas à área de Comunicação Social, não são enquadradas nessa categoria. Tais demandas não se referem a contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, portanto não são consideradas neste roteiro.

É recomendada a construção de portais com ferramentas que apoiem a construção de conteúdo pelo usuário, os chamados Gerenciadores de Conteúdo, de modo a minimizar as demandas de criação de páginas estáticas.

O percentual de multiplicação proposto acima é estimado, podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

#### **4.12 Manutenção de Documentação de Sistemas Legados**

Nesta seção são tratadas demandas de documentação ou atualização de documentação de sistemas legados. Observe que o desenvolvedor deve realizar uma engenharia reversa da aplicação para gerar a documentação. Para este tipo de projeto foi definido o fator de impacto de 25% dos pontos de função da aplicação em questão, considerando a fase de requisitos e a geração de artefatos associados a requisitos, conforme a fórmula abaixo.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

**PF\_DOCUMENTAÇÃO = PF\_NÃO\_AJUSTADO  
x 0,25**

Caso a demanda seja a geração de artefatos de documentação de outras fases do processo de desenvolvimento, deve-se considerar um outro fator de impacto, considerando as fases do ciclo de vida e os demais artefatos a serem gerados. As premissas utilizadas devem ser definidas nas cláusulas contratuais e documentadas no documento de estimativas do projeto.

O percentual de multiplicação proposto acima é estimado, podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

#### **4.13 Verificação de Erros**

As verificações de erro ou análise e solução de problemas são as demandas referentes a todo comportamento anormal ou indevido apontado pelo cliente nos sistemas aplicativos. Neste caso, a equipe de desenvolvimento da contratada se mobilizará para encontrar as causas do problema ocorrido. Se for constatado algum erro de sistema, a demanda será atendida como manutenção corretiva (seção 4.4).

Entretanto, uma vez não constatado o problema apontado pelo cliente ou o mesmo for decorrente de regras de negócio implementadas ou utilização incorreta das funcionalidades, será realizada a aferição do tamanho em pontos de função das funcionalidades verificadas que o cliente reportou erro. Caso não exista documentação de testes disponível dessas funcionalidades verificadas, será considerado 20% do tamanho funcional dessas funcionalidades com solicitação de análise pelo órgão contratante, segundo a fórmula abaixo:

**PF\_VERIFICAÇÃO = PF\_Funcionalidade\_Reportada\_Com\_Erro x 0,20**

Caso exista documentação de testes das funcionalidades verificadas, então será considerado 15% (mesmo percentual da fase de Testes, conforme Tabela 7) do tamanho funcional das funcionalidades analisadas, segundo a fórmula abaixo:

**PF\_VERIFICAÇÃO = PF\_Funcionalidade\_Reportada\_Com\_Erro x 0,15**

É importante ressaltar que a demanda de verificação de erros deve ser associada a uma funcionalidade específica. Os casos de sistema fora do ar por conta de problemas de rede ou banco de dados devem ser tratados como serviços de suporte e não serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas. Esses serviços de suporte não fazem parte do escopo desse roteiro de métricas, não se aplicando verificação de erros nestes casos.

O percentual de multiplicação proposto acima é estimado, podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

#### **4.14 Pontos de Função de Teste**





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Muitas vezes, em projetos de manutenção, o conjunto de funções transacionais a serem testadas é maior do que a quantidade de funções a serem implementadas, isto é, além das funcionalidades que são afetadas diretamente pelo projeto de manutenção, outras precisam ser testadas [NESMA, 2009]. O tamanho das funções a serem apenas testadas deve ser aferido em Pontos de Função de Teste (PFT). Não considerar as funcionalidades incluídas, alteradas ou excluídas do projeto de manutenção na contagem de Pontos de Função de Teste.

A contagem de PFT será o somatório dos tamanhos em pontos de função das funções transacionais envolvidas no teste:

***PFT = Somatório dos Tamanhos das Funções Transacionais Testadas***

A conversão do PFT em ponto de função deve ser feita de acordo com a fórmula abaixo:

$$\text{PF\_TESTES} = \text{PFT} \times 0,15$$

É importante ressaltar que no caso de uma função ser testada várias vezes, com cenários diferentes, a função só pode ser contada uma vez. Outra observação é que as funções testadas, consideradas no PFT, devem ser documentadas pela contratada considerando-se a documentação de testes definida no processo de desenvolvimento da contratante. Observe que estas funções farão parte do escopo do projeto de manutenção.

#### **4.15 Componente Interno Reusável**

Em alguns casos são demandadas manutenções em componentes, que implementam regras de negócio, específicos de uma aplicação e estes são reusados por várias funcionalidades da aplicação. Por exemplo, uma mudança em uma rotina de validação de um CPF usada em várias funcionalidades de cadastro. Se considerarmos o método de contagem de projetos de melhoria do CPM, seriam contadas todas as funcionalidades impactadas por essa mudança.

No entanto, este roteiro propõe que o componente, o qual deverá ser testado, seja considerado como um processo elementar independente e sua alteração seja contada aplicando-se um fator de impacto (FI) sobre o PF\_ALTERADO, seguindo os conceitos do CPM 4.3, apresentados na seção 4.2 - Projeto de Melhoria. Além disso, as funcionalidades da aplicação que necessitem de teste devem ser requisitadas pela contratante e dimensionadas por meio da métrica Pontos de Função de Teste proposta na seção 4.14.

$$\text{PF\_COMPONENTE} = \text{FI} \times \text{PF\_ALTERADO}$$

Exemplo de manutenção de componentes:





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

- Mudança em tópico de um menu de um sistema em PHP que aparece em todas as telas da aplicação. A contagem pode ser realizada considerando o componente “Apresentar Menu”.

- Além disso, existem casos onde são realizadas manutenções de valores de elementos internos de configuração que afetam o comportamento ou a apresentação do sistema de forma geral, tais como páginas de estilos (arquivos CSS de sistemas Web), arquivos com mensagens de erro, arquivos de configuração de sistema e arquivos de internacionalização. Nestes casos, a aferição do tamanho em pontos de função será realizada com a aplicação de um fator de redução de modo a considerar 20% da contagem de uma função transacional de mais baixa complexidade (3 PF), ou seja 0,6 PF. Assim sendo, deve ser utilizada a seguinte fórmula de cálculo:

$$PF\_COMPONENTE\_ARQUIVO = 0,6 PF \times QTD\_ARQUIVOS\_ALTERADOS$$

## 5. Orientações Complementares para Contagem

Este capítulo tem o propósito de apresentar diretrizes complementares ao Manual de Práticas de Contagem do IFPUG para contagens de pontos de função e reforçar pontos sensíveis nas contratações atuais que podem impactar significativamente o resultado de uma contagem em caso de falhas.

As diretrizes para contagens de pontos de função envolvendo Múltiplas Mídias têm como base o artigo “Considerations for Counting with Multiple Media” Release 1.1 publicado pelo IFPUG [IFPUG, 2010a].

### 5.1 Contagem de Pontos de Função com Múltiplas Mídias

A contagem de PF de funcionalidades entregues em mais de uma mídia, na aplicação das regras de contagem de pontos de função definidas no CPM, tem levado a duas abordagens alternativas, a saber: *single instance* e *multiple instance*.

É importante enfatizar que o IFPUG reconhece ambas abordagens, *single instance* e *multiple instance*, para a aplicação das regras definidas no CPM. A determinação da contagem de PF seguindo a abordagem *multiple instance* ou *single instance* depende da avaliação do Escritório de Métricas da instituição.

As estimativas e contagens de PF abordadas neste documento são baseadas em *multiple instance*, com exceção dos casos de consultas em .pdf, .doc, .xls e consultas idênticas em tela e papel, que serão consideradas uma única funcionalidade.

A seguir são descritos os termos comuns definidos pelo IFPUG [IFPUG, 2010a]:

- **Canal:** também refere-se a mídia. Múltiplos canais é sinônimo de múltiplas mídias.
- **Mídia:** descreve a maneira como os dados ou informações se movimentam para dentro e para fora de uma fronteira de aplicação, por exemplo, apresentação de dados em tela, impressora, arquivo, voz. Este termo é utilizado para incluir, dentre



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

outros, diferentes plataformas técnicas e formatos de arquivos como diferentes mídias.

- **Múltiplas Mídias:** quando a mesma funcionalidade é entregue em mais de uma mídia. Frequentemente, apenas uma mídia é requisitada para um usuário específico em um determinado momento, por exemplo consulta de extrato bancário via *Internet* como oposto a consulta de extrato bancário via terminal do banco.
- **Multi-Mídia:** quando mais de uma mídia é necessária para entregar a funcionalidade, por exemplo, uma nova notícia publicada na *Internet* que é apresentada em vídeo e texto. Observe que a notícia completa só é apresentada para o usuário se ele ler o texto e assistir o vídeo.
- **Abordagem *Single Instance*:** esta abordagem não reconhece 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.
- **Abordagem *Multiple Instance*:** esta abordagem especifica que o tamanho funcional é obtido no contexto do objetivo da contagem, permitindo uma função de negócio ser reconhecida no contexto das mídias que são requisitadas para que a funcionalidade seja entregue. A abordagem *multiple instance* reconhece que a mídia para entrega constitui uma característica de diferenciação na identificação da unicidade da função transacional.

Os cenários descritos nas seções seguintes não representam uma lista completa de situações de múltiplas mídias. O entendimento dos exemplos a seguir facilitará o entendimento de outros cenários envolvendo múltiplas mídias.

Este roteiro deve ser atualizado considerando a publicação de novas diretrizes do IFPUG e novos cenários que emergirão nas contagens de PF de projetos dos órgãos e entidades do SISP.

### 5.1.1 Cenário 1: Mesmos dados apresentados em tela e impressos

Neste cenário, uma aplicação apresenta uma informação em uma consulta em tela. A mesma informação pode ser impressa, caso requisitado pelo usuário, na tela em questão.

Nesses casos, sugere-se a abordagem *single instance*, considerando que dados idênticos sendo apresentados em tela e em relatório impresso devem ser contados como uma única função. Caso as lógicas de processamento da consulta em tela e do relatório em papel sejam distintas, o processo elementar não é único e, portanto, a funcionalidade será contada duas vezes (*multiple instance*). Neste caso, duas funções são contadas: apresentação de dados em tela e apresentação de dados impressos.

### 5.1.2 Cenário 2: Mesmos dados de saída como dados em arquivo e relatório impresso



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Uma aplicação grava dados em um arquivo de saída e imprime um relatório com informações idênticas às gravadas no arquivo.

Nesses casos, sugere-se a utilização da abordagem *single instance* considerando que os dados impressos e os dados apresentados no arquivo de saída sejam idênticos e que a ferramenta de desenvolvimento apoie a geração dessas múltiplas saídas. Assim, apenas uma funcionalidade será incluída na contagem de pontos de função. Caso as lógicas de processamento da geração do arquivo de saída e do relatório em papel sejam distintas, o processo elementar não é único e, portanto, a funcionalidade será contada duas vezes. Além disso, se a geração das múltiplas saídas não seguirem o padrão da ferramenta de desenvolvimento e tiverem que ser customizadas para o cliente, então será utilizada a abordagem *multiple instance*.

### 5.1.3 Cenário 3: Mesmos dados de entrada *batch* e *on-line*

Uma informação pode ser carregada na aplicação por meio de dois métodos: arquivo *batch* e entrada *on-line*. O processamento do arquivo *batch* executa validações durante o processamento, da mesma forma que o processamento da entrada *on-line* também executa validações das informações. Neste caso, sugere-se a utilização da abordagem *multiple instance*, que conta duas funcionalidades: a entrada de dados *batch* e a entrada de dados *on-line*. Geralmente, a lógica de processamento utilizada nas validações em modo *batch* é diferente da lógica de processamento das validações nas entradas de dados *on-line*.

### 5.1.4 Cenário 4: Múltiplos canais de entrega da mesma funcionalidade

Uma funcionalidade deve ser disponibilizada em múltiplos canais, por exemplo: consulta de dados em página Web e consulta de dados no telefone celular. Neste caso, sugere-se a abordagem *multiple instance*, que conta duas funcionalidades: consulta de dados na Web e consulta de dados via celular.

Considera-se que a funcionalidade é desenvolvida duas vezes, uma para cada canal de saída. Algumas vezes, são até projetos de desenvolvimento distintos, um projeto relativo ao sistema Web e outro para o sistema via celular. Lembrando que caso o projeto seja claro o suficiente para dizer que o desenvolvimento é o mesmo, poderá ser utilizada a abordagem *single instance*.

### 5.1.5 Cenário 5: Relatório em múltiplos formatos

Um relatório deve ser entregue em diferentes formatos, por exemplo: um arquivo *html* e um arquivo com valores separados por vírgula (.csv).

Nestes casos, conforme sugerido na abordagem *multiple instance*, considera-se a ferramenta utilizada na geração dos relatórios. Se a equipe de desenvolvimento precisar desenvolver o relatório nos dois formatos na ferramenta em questão, serão contadas duas funcionalidades. No entanto, se a ferramenta de desenvolvimento suportar um gerador de relatórios que o usuário visualize o relatório em tela e o gerador permita ao usuário imprimir o relatório, salvar em *html* ou salvar no formato de valores separados por vírgula, então se contará apenas uma vez, observando que a funcionalidade será da ferramenta e não da aplicação.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

## 5.2 Log, Trilha de Auditoria e Histórico

O objetivo dessa sessão é descrever orientações sucintas a respeito de contagem de log, trilha de auditoria e histórico.

### 5.2.1 Log

Conceituamos o termo “Log” como o registro de procedimentos ou ações realizados pela aplicação, em determinado período de tempo, com o objetivo de apoiar a auditoria do ambiente tecnológico e a identificação das causas raízes de falhas em sistemas. Diante desse conceito, definimos que o Log não deve ser mensurado com Pontos de Função, já que ele não armazena informações negociais reconhecidas pelo usuário da aplicação.

### 5.2.2 Trilha de Auditoria

Conceituamos “Trilha de Auditoria” como a funcionalidade que tem o objetivo de armazenar informações referentes às ações realizadas pelos usuários da aplicação no passado, de modo que seja possível apurar quais foram as ações executadas quando da utilização do sistema.

Para isso, devem existir no mínimo as informações para identificar quem realizou a ação, quando e o que foi realizado, além de outras informações que o usuário da aplicação defina como necessárias.

A trilha de auditoria deve ser solicitada pelo usuário da aplicação e, para a contagem, deve existir funcionalidade de consulta a tais dados.

Caso a trilha de auditoria faça parte da política corporativa de segurança da informação adotada pelo contratante para todos os sistemas do órgão, ela deve ser considerada como um requisito não funcional e, portanto, não será mensurável em ponto de função.

Diante do exposto, a principal diferença entre o Log e a Trilha de Auditoria é:

- **Log:** apoia a coleta de informações no âmbito tecnológico, ou seja, em problemas decorrentes da arquitetura tecnológica que precisam ser investigados, por meio da análise do conjunto de procedimentos executadas pela aplicação, como exemplo a baixa performance no sistema, travamentos e outros comportamentos inesperados.
- **Trilha de Auditoria:** apoia a auditoria para os dados de negócio, armazenando informações das ações realizadas pelo usuário na aplicação.

### 5.2.2 Histórico

Conceituamos “Histórico” como um registro de estados com informações anteriores de um registro em determinado momento. O usuário poderá consultar a evolução dessas informações em uma linha do tempo e sua existência é justificada pelo negócio. Assim, para fazer parte do tamanho funcional, deve ser solicitado pelo gestor e deverá existir funcionalidade de consulta a tais dados.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

A função de consulta aos dados de um histórico deverá ser contada de acordo com as regras de contagem das funções transacionais do CPM.

Não devem ser consideradas na contagem funções de transação separadas para incluir, alterar e excluir as informações históricas, pois o armazenamento dessas informações é parte integrante das mesmas funcionalidades que processam os dados de negócio. Apenas quando o histórico for mantido de forma independente do registro principal, por exemplo no caso do ALI principal ter sido excluído, o histórico se torna um ALI independente e não um registro lógico do ALI relacionado.

### 5.3 Identificação de Processo Elementar

Um Processo Elementar é a menor unidade de atividade que é significativa para o(s) usuário(s). O Processo Elementar deve ser auto contido e deixar o negócio da aplicação que está sendo contada em um estado consistente.

Um processo elementar com múltiplas formas de processamento lógico não deve ser dividido em múltiplos processos elementares. Se um processo elementar é subdividido inapropriadamente, o mesmo não reúne os critérios de um processo elementar.

Ressalta-se a importância do atendimento a todos os critérios listados no Manual de Práticas de Contagem do IFPUG e da observação dos seus exemplos para a correta identificação de um processo elementar.

## 6. Considerações Especiais para Planejamento e Acompanhamento de Projetos

Este capítulo tem como propósito apresentar diretrizes para o planejamento e acompanhamento de projetos com o auxílio da métrica Ponto de Função e de técnicas relacionadas. Com base nesta finalidade é descrito um processo de estimativas de projetos de software aderente à área de processo de Planejamento de Projeto do CMMI (*Capability Maturity Model Integration*). Nesse contexto, são apresentados: o método Contagem Estimativa de Pontos de Função (CEPF) para estimar o tamanho dos projetos de software em PF, o modelo simplificado de estimativas para estimar o esforço dos projetos em homem-hora (HH) e a fórmula de Capers Jones para estimar os prazos dos projetos. Também são apresentadas recomendações para o gerenciamento de: mudanças de requisitos, projetos cancelados e progresso de projetos, e considerações sobre redução de cronograma e fator de criticidade de solicitação de serviços.

### 6.1 Diretrizes para Planejamento: Estimativas de Projetos de Software

Esta seção define métodos para estimativas de projetos de software. A Figura 2 ilustra um processo de estimativas de projetos de software, descrito nos parágrafos seguintes.

Coletar e Analisar Requisitos Iniciais

Estimar Tamanho



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Estimar Esforço

**Banco de Dados Histórico de Projetos da organização**

Estimar Cronograma

Estimar Custo

**Documentar Estimativas e Premissas**

**Documentar  
Acompanhamento**

**Documentar  
Resultados finais  
e Lições Aprendidas**

Estimar Recursos  
Computacionais Críticos

Analisar e Aprovar  
Estimativas

Acompanhar  
Estimativas

Calibrar e Melhorar o Processo

**Figura 2: Processo de Estimativas de Projetos de Software [Hazan, 2008]**

O principal insumo (artefato de entrada) para um processo de estimativas é o documento de requisitos. Como as estimativas devem ser realizadas no início do processo de desenvolvimento de software, então o artefato a ser utilizado é um documento inicial de requisitos, por exemplo, o documento de visão ou formalização simples de requisitos. O estimador deve analisar os requisitos para garantir a qualidade e então estimar o tamanho do projeto de software. O próximo passo é a derivação das estimativas de esforço, prazo (cronograma), custo (orçamento) com base na estimativa de tamanho e nos dados históricos de projetos concluídos da organização, assim como o estabelecimento da estimativa de recursos computacionais críticos e dos recursos da equipe a ser alocada ao projeto. Neste ponto, as principais estimativas foram geradas e precisam ser documentadas. As premissas e suposições utilizadas na geração das estimativas, dentre as quais: complexidade do projeto, plataforma de desenvolvimento, tipo do projeto, percentual de evolução de requisitos, também devem ser documentadas [Hazan, 2008].

A realização das estimativas por um analista de métricas que não atue na equipe do projeto, constitui uma prática recomendada. O analista de métricas deve analisar também a consistência da documentação utilizada na estimativa. No decorrer do processo de desenvolvimento, as estimativas devem ser acompanhadas conforme o refinamento dos requisitos. O projeto deve ser reestimado após a fase de requisitos, quando for

**Reestimar, conforme  
necessidade**





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

gerada a especificação de casos de uso, e sempre que ocorrerem mudanças significativas nos requisitos funcionais ou não funcionais. Quando o projeto é concluído, deve-se aferir e documentar o tamanho, prazo, custo, esforço e recursos realizados, assim como outros atributos relevantes do projeto, visando a coleta de dados para a melhoria do processo de estimativas. As lições aprendidas também devem ser documentadas [Hazan, 2008].

Portanto, para os contratos de projetos de software, baseados na métrica Ponto de Função, as estimativas devem ser realizadas em, no mínimo, três marcos do processo de desenvolvimento de software, a saber:

- **Estimativa inicial:** realizada após o fechamento do escopo do projeto. Geralmente é baseada em um documento inicial de requisitos como, por exemplo, o documento de visão. Constitui uma boa prática a previsão de evolução de requisitos, especialmente em projetos de desenvolvimento de médio ou grande porte. Nessa etapa é importante destacar os seguintes conceitos na área de estimativas:

- Uma **Estimativa** é obtida por meio de uma atividade técnica, utilizando métodos de estimativas. Não deve sofrer interferências políticas;

- A **Meta** é um desejo, em função de necessidades de negócio, estabelecida politicamente;

- Um **Compromisso** é um acordo da gerência com as equipes técnicas para alcançar uma meta [Parthasarathy, 2007].

Em um cenário ideal, os resultados da estimativa atendem às metas de negócio. Quando este cenário não é real, é fundamental a redução de escopo do projeto, de modo que a meta se adapte aos resultados da estimativa.

- **Contagem de Pontos de Função de Referência:** realizada após o aceite dos requisitos. Geralmente, leva em consideração a especificação dos casos de uso e regras de negócio da aplicação. Pode ser aplicada a contagem estimada ou a detalhada.

- **Contagem de Pontos de Função Final:** realizada após a homologação da aplicação. Esta contagem considera as funcionalidades efetivamente entregues para o usuário pela aplicação. Neste caso, deve ser aplicada a contagem detalhada.

Para fins de faturamento, realizado durante o desenvolvimento, deve-se considerar a Contagem de Referência e posteriormente realizar os ajustes no faturamento após a Contagem Final.

É importante ressaltar que as mudanças de requisitos também serão consideradas no tamanho do projeto a ser faturado (ver subseção 6.2.1). Além disso, se estas mudanças forem significativas, maiores que a evolução de requisitos (*scope creep*) prevista na estimativa inicial, o prazo do projeto deve ser reestimado. Toda mudança de requisito deve passar por uma análise de impacto entre contratante e contratada.

As subseções seguintes apresentam os métodos de estimativas de tamanho, prazo, custo e esforço a serem utilizados nos projetos de software em contratos.

### 6.1.1 Contagem Estimativa de Pontos de Função (CEPF)





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Antes de definir o método de estimativas – Contagem Estimativa de Pontos de Função (CEPF), é importante destacar que “estimar significa utilizar o mínimo de tempo e esforço para se obter um valor aproximado dos pontos de função do projeto de software investigado” [Meli, 1999]. Assim, é recomendável sempre fazer uma distinção entre os termos e conceitos: contagem de pontos de função e estimativa de pontos de função.

- **Contagem de Pontos de Função:** significa medir o tamanho do software por meio do uso das regras de contagem do IFPUG [IFPUG, 2010b];

- **Estimativa de Pontos de Função:** significa fornecer uma avaliação aproximada do tamanho de um software utilizando métodos diferentes da contagem de pontos de função do IFPUG.

O método CEPF visa aferir o tamanho em PF de maneira simplificada, com base no conhecimento dos requisitos iniciais do projeto [Hazan, 2005]. A CEPF foi definida com base nas diretrizes adotadas no método Contagem Estimada de Pontos de Função da NESMA [NESMA, 2005]. A diferença é que o método da NESMA não recomenda a análise das funções identificadas, considerando todas as funções de dados identificadas com complexidade Baixa e as funções transacionais com complexidade Média. A CEPF propõe a análise das funcionalidades identificadas, e caso não seja possível determinar a complexidade, então são adotadas as diretrizes do método Contagem Estimada da NESMA. A CEPF também apresenta algumas dicas para ajudar um estimador no mapeamento dos requisitos iniciais nos tipos funcionais da Análise de Pontos de Função. Segue a descrição da CEPF [Hazan, 2005].

Primeiramente, os requisitos funcionais iniciais documentados nas propostas comerciais, nos documentos de visão, formalização simples de requisitos ou em qualquer especificação inicial do sistema do usuário são mapeados nos tipos funcionais da Análise de Pontos de Função: Arquivo Lógico Interno (ALI), Arquivo de Interface Externa (AIE), Entrada Externa (EE), Consulta Externa (CE) e Saída Externa (SE) (Figura 3). Posteriormente, os pontos de função são associados a cada função identificada, baseando-se nas tabelas de complexidade e de contribuição funcional do CPM (Tabela 1).

O estimador deve realizar uma leitura do documento inicial de requisitos, buscando informações relevantes para a identificação de processos elementares. O processo elementar é definido como a menor unidade de atividade significativa para o usuário. O processo elementar deve ser completo em si mesmo, independente e deixar a aplicação em um estado consistente [IFPUG, 2010b]. Em outras palavras, os processos elementares são funções transacionais independentes, isto é, funções sequenciais pertencem a um mesmo processo elementar e funções independentes constituem processos elementares diferentes.

#### Documentação do Software

#### Abstração orientada a dados

Identificação dos itens da APF

Usuários

AplicaçãoPontos de Função



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

(números)

Mapeando em números Outras

Aplicações

Dados Externos (AIEs)

Transações (EEs, CEs, SEs)

Dados

Internos (ALIs)

### Figura 3: Modelo Lógico da Análise de Pontos de Função

Uma vez identificado o processo elementar, o estimador deve buscar o entendimento deste para classificá-lo em Entrada Externa, Consulta Externa ou Saída Externa. Adicionalmente, o estimador deve descobrir os dados associados ao processo elementar, visando a determinação da complexidade funcional da função identificada. Caso não seja possível a identificação da complexidade da funcionalidade em questão, recomenda-se a utilização da complexidade Média. Na análise do processo elementar também são identificados os grupos de dados lógicos da aplicação, que são classificados como Arquivos Lógicos Internos ou Arquivos de Interface Externa. Caso não seja possível a identificação da complexidade da função de dados em questão, recomenda-se a utilização da complexidade Baixa. É importante ressaltar que se o estimador identificar mais de um Registro Lógico no Arquivo Lógico Interno, recomenda-se utilizar a complexidade Média.

A seguir são apresentadas dicas para ajudar no mapeamento dos requisitos funcionais da aplicação nos tipos funcionais da APF. As necessidades e funcionalidades especificadas para o projeto, contidas no documento inicial de requisitos, devem ser enquadradas em uma das seguintes tabelas:

**Tabela 2** - Contagem dos Arquivos Lógicos Internos (ALI): banco de dados lógico da aplicação (tabelas e arquivos mantidos pela aplicação).

**Considerações:** Identifique os grupos de dados lógicos de aplicação nos modelos de dados ou diagrama de classes ou a partir dos requisitos funcionais, descritos nos documentos de requisitos (documento de visão, relação de casos de uso, etc). Não considere arquivos físicos, arquivos de índices, arquivos de trabalho e tabelas de relacionamento sem atributos próprios (tabelas que existem para quebrar o relacionamento  $m \times n$  e apenas transportam as chaves estrangeiras). As entidades fracas também não são consideradas um ALI. Se possível, tente descobrir os atributos lógicos, campos reconhecidos pelo usuário, e subgrupos de dados existentes para obter a complexidade funcional, segundo as regras de contagem do CPM. Caso não seja possível, a experiência tem mostrado que a maioria dos ALI dos sistemas são de complexidade **Baixa**.

Nº ALI Baixa:	X 7 PF
Nº ALI Média:	X 10 PF
Nº ALI Alta:	X 15 PF
Total PF:	



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

### Tabela 2: Identificação dos Arquivos Lógicos Internos da Aplicação

**Tabela 3** - Contagem de Arquivos de Interface Externa (AIE): banco de dados de outras aplicações, **apenas referenciados** pela aplicação que está sendo estimada (tabelas e arquivos mantidos por outra aplicação).

**Considerações:** Identifique os grupos de dados lógicos de outras aplicações referenciados pela aplicação que está sendo estimada. Frequentemente, o referenciamento de dados ocorre para a validação de informações em cadastros ou consultas. Algumas vezes, relatórios ou consultas referenciam dados externos de outras aplicações, também considerados AIE. Não são considerados AIE arquivos físicos, arquivos de índice, arquivos de trabalho, tabelas de relacionamento sem atributos próprios e entidades fracas.

Geralmente, os AIE dos sistemas possuem a classificação de complexidade **Baixa**, porque são considerados para a determinação da complexidade funcional do AIE apenas os atributos referenciados pela aplicação que está sendo contada.

Nº AIE Baixa:	X 5 PF
Nº AIE Média:	X 7 PF
Nº AIE Alta:	X 10 PF
Total PF:	

### Tabela 3: Identificação dos Arquivos de Interface Externa da Aplicação

**Tabela 4** - Contagem de Entradas Externas (EE): funcionalidades que mantêm os Arquivos Lógicos Internos (ALI) ou alteram o comportamento da aplicação.

**Considerações:** Identifique as funcionalidades de manutenção de dados. Conte separadamente a inclusão, alteração e exclusão de dados, isto é, cada função independente de inclusão, alteração ou exclusão deve ser contada separadamente. A aplicação possui funções de entrada de dados que alteram o comportamento dela, por exemplo: processamentos *batch* ou processamento de informações de controle? Caso positivo, estas funções também devem ser identificadas como Entradas Externas. Se você não possui conhecimento sobre o processo elementar (funcionalidade analisada), considere as Entradas Externas identificadas com complexidade **Média**.

Nº EE Baixa:	X 3 PF
Nº EE Média:	X 4 PF
Nº EE Alta:	X 6 PF
Total PF:	

### Tabela 4: Identificação das Entradas Externas da Aplicação

**Tabela 5** - Contagem de Consultas Externas (CE): funcionalidades que apresentam informações para o usuário **sem** a utilização de cálculos ou algoritmos. São os processos



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

elementares do tipo “lê - imprime”, “lê - apresenta dados”, incluindo consultas, relatórios, geração de arquivos pdf, xls, *downloads*, entre outros.

**Considerações:** Você está desenvolvendo uma função para apresentar informações para o usuário: uma consulta, relatório, *listbox*, *download*, geração de um arquivo, geração de arquivo pdf, xls? Esta função **não** possui cálculos ou algoritmos para derivação dos dados referenciados nem altera um Arquivo Lógico Interno e nem muda o comportamento do sistema? Caso positivo, estas funções devem ser identificadas como Consultas Externas. Se você não possui conhecimento sobre o processo elementar (funcionalidade analisada), considere as Consultas Externas com complexidade **Média**.

Nº CE Baixa:	X 3 PF
Nº CE Média:	X 4 PF
Nº CE Alta:	X 6 PF
Total PF:	

**Tabela 5: Identificação das Consultas Externas da Aplicação**

**Tabela 6** - Contagem de Saídas Externas (SE): funcionalidades que apresentam informações para o usuário **com** utilização de cálculos ou algoritmos para derivação de dados ou atualização de Arquivos Lógicos Internos ou mudança de comportamento da aplicação. São as consultas ou relatórios com totalização de dados, relatórios estatísticos, gráficos, geração de arquivos com atualização *log*, *downloads* com cálculo de percentual, entre outros.

**Considerações:** Você está desenvolvendo uma funcionalidade para apresentar informações para o usuário: uma consulta ou relatório com totalização de dados, etiquetas de código de barras, gráficos, relatórios estatísticos, *download* com percentual calculado, geração de arquivo com atualização de *log*? Caso positivo, estas funções devem ser identificadas como Saídas Externas. Observe que esta função *deve* ter cálculos ou algoritmos para processar os dados referenciados nos arquivos lógicos ou atualizar campos (normalmente indicadores) nos arquivos ou mudar o comportamento da aplicação. Se você não possui conhecimento sobre o processo elementar (funcionalidade analisada), considere as Saídas Externas com complexidade **Média**.

Nº SE Baixa:	X 4 PF
Nº SE Média:	X 5 PF
Nº SE Alta:	X 7 PF
Total PF:	

**Tabela 6: Identificação das Saídas Externas da Aplicação**

A estimativa de tamanho do projeto em PF deve ser gerada com a totalização dos PF obtidos nas **Tabelas 2, 3, 4, 5 e 6**.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

A fórmula de contagem ou de estimativa de pontos de função para projetos de desenvolvimento é a seguinte:

$$\text{PF\_DESENVOLVIMENTO} = \text{PF\_INCLUIDO} + \text{PF\_CONVERSÃO}$$

Este roteiro recomenda a supressão do PF\_CONVERSÃO das fórmulas de contagem de pontos de função de projetos de desenvolvimento, conforme descrito na seção 3.3.

### 6.1.2 Estimativa de Esforço de Projetos de Software

Uma vez que o tamanho do projeto foi estimado em pontos de função, o próximo passo é estimar o esforço de desenvolvimento do projeto, **bem como sua distribuição pelas fases do ciclo de vida do desenvolvimento do software**. A Engenharia de Software possui vários modelos para estimar esforço de projetos de software, baseados em pontos de função, sendo o Modelo Simplificado de Estimativas [Vazquez, 2012] e o Modelo COCOMO II [Boehm, 2009] os mais utilizados. Neste roteiro é adotado o Modelo Simplificado de Estimativas.

O Modelo Simplificado de Estimativas consiste em obter um índice de produtividade em horas/PF para o projeto específico em questão, e então multiplicar o tamanho em PF do projeto pelo índice de produtividade, conforme a fórmula [Vazquez, 2012]:

$$\text{Esforço (horas)} = \text{Tamanho (PF)} \times \text{Índice de Produtividade (HH/PF)}$$

O índice de produtividade depende de diversos atributos dos projetos, dentre outros: plataforma tecnológica, complexidade do domínio, segurança, desempenho, usabilidade, tamanho do projeto, tipo de manutenção, desenvolvimento de componentes.

Cada órgão ou entidade deverá possuir sua própria tabela de produtividade para cada linguagem, considerando-se sempre dados históricos dos projetos já realizados.

#### 6.1.2.1 Distribuição de Esforço por Fase do Projeto

O próximo passo é a definição da distribuição de esforço pelas macroatividades (fases) do projeto, visando definir o valor agregado ao projeto após cada fase do ciclo de vida.

A Tabela 7 é uma sugestão de macroatividades e distribuição de esforço proposta neste roteiro. Ressaltamos que o órgão pode definir outras macroatividades e subdividi-las para melhor aderência à sua metodologia e aos marcos de entrega. Além disso, os percentuais de esforço sugeridos podem variar de acordo com o tipo de projeto e o processo de desenvolvimento utilizado no órgão. Nesses casos, as macroatividades e distribuição de esforço devem estar documentadas na metodologia do órgão (especificada contratualmente) ou formalizadas diretamente no contrato.

Macroatividades do Processo de Desenvolvimento de Software	Percentual de esforço (%)
--	---------------------------



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Engenharia de Requisitos	25%
Design / Arquitetura	10%
Implementação	40%
Testes	15%
Homologação	5%
Implantação	5%

**Tabela 7: Distribuição de Esforço por Macroatividades do Projeto**

### 6.1.3 Estimativa de Prazo de Projetos de Software

As estimativas de prazo não são lineares com o tamanho do projeto. O melhor tempo de desenvolvimento (onde há uma melhor relação custo x benefício de alocação de recursos e menor prazo de desenvolvimento, dado o tamanho de um projeto específico), conforme fórmula descrita abaixo, é sugerido e utilizado nas estimativas de prazo deste roteiro.

Jones [Jones, 2007] propõe uma fórmula para o cálculo do melhor tempo de desenvolvimento, denominado Td e de Região Impossível (RI) de desenvolvimento (Figura 4). Na Região Impossível (RI), a adição de mais recursos ao projeto não implicará em redução no prazo. Note que a curva mostra que quanto menor o prazo almejado para a conclusão do projeto, maior será o esforço requerido e, conseqüentemente, maior o custo do projeto. O aumento do esforço para reduzir o prazo acontece através da realização de horas extras e da inclusão de pessoal adicional, gerando retrabalho. No entanto, a redução de prazo tem um limite, como demonstra a Região Impossível da Figura 4.

O método utilizado para estimar o prazo dos projetos (Td) é baseado na fórmula de Capers Jones [Jones, 2007]. Esta estima o prazo, baseando-se no tamanho do projeto em pontos de função, da seguinte maneira:

Onde:

**Td:** prazo de desenvolvimento

$$\mathbf{Td = V^t}$$

**V:** tamanho do projeto em pontos de função; **t:** o expoente t é definido de acordo com a Tabela





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

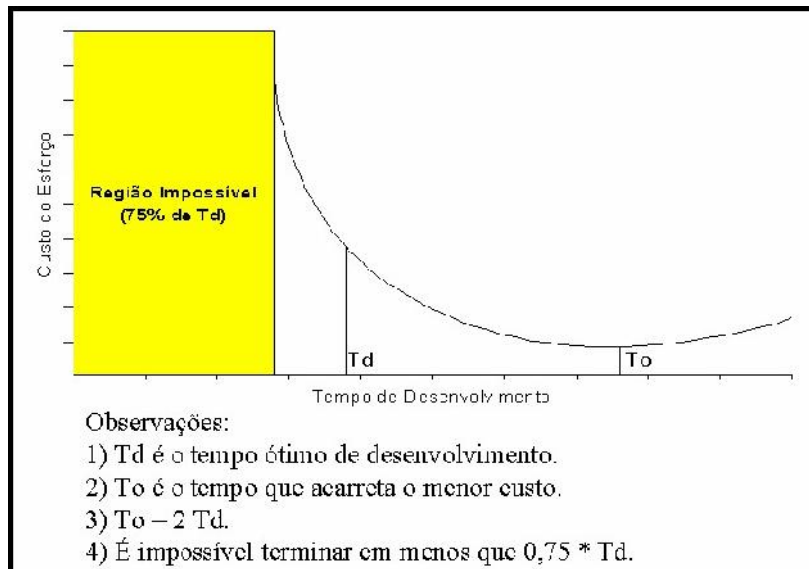


Figura 4: Relação entre a Estimativa de Prazo e de Esforço

Tipo de Sistema	Expoente t
Sistema Comum – Mainframe (desenvolvimento de sistema com alto grau de reuso ou manutenção evolutiva)	0,32 a 0,33
Sistema Comum – WEB ou Cliente Servidor	0,34 a 0,35
Sistema OO (se o projeto OO não for novidade para equipe, não tiver o desenvolvimento de componentes reusáveis, considerar sistema comum)	0,36
Sistema Cliente/Servidor (com alta complexidade arquitetural e integração com outros sistemas)	0,37
Sistemas Gerenciais complexos com muitas integrações, Datawarehousing, Geoprocessamento, Workflow	0,39
Software Básico, Frameworks, Sistemas Comerciais	0,40
Software Militar (ex: Defesa do Espaço Aéreo)	0,45

Tabela 8: Expoente t por Tipo de Projeto

É importante destacar que o método só deve ser aplicado para projetos com mais de 100 PF. Caso o órgão possua dados históricos de projetos, então este deve trabalhar com seus dados históricos e modelos de estimativas. Caso o projeto seja menor, o prazo deve ser obtido por meio da definição de prazo máximo por tamanho funcional com base em dados históricos do órgão, conforme a Tabela 9.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Tamanho do Projeto	Prazo máximo (em dias úteis)	
	Projetos Complexidade Baixa	Projetos Complexidade Média
Até 10 PF	9 dias	15 dias
De 11 PF a 20 PF	18 dias	30 dias
De 21 PF a 30 PF	27 dias	45 dias
De 31 PF a 40 PF	36 dias	60 dias
De 41PF a 50 PF	45 dias	75 dias
De 51 PF a 60 PF	54 dias	90 dias
De 61 PF a 70 PF	63 dias	105 dias
De 71 PF a 85 PF	70 dias	110 dias
De 86 PF a 99 PF	79 dias	110 dias

**Tabela 9: Estimativa de Prazo de Projetos menores que 100 PF**

**Observação:** Para os projetos de baixa complexidade foi considerada a produtividade de 7 hh/PF. Para projetos de média complexidade foi considerada a produtividade de 12 hh/PF, sendo o limite 110 dias úteis, equivalentes a 5 meses, que é o resultado da fórmula de Capers Jones para projetos de 100 PF -  $Td = 100^{0,35} = 5$  meses. No caso de sistemas com complexidade alta, deve haver uma avaliação do órgão.

O prazo calculado considera todo o ciclo de vida do projeto, desde a fase de requisitos até a implantação. Assim, caso a estimativa tenha sido realizada ao final da fase de requisitos, descontar do prazo restante o tempo gasto com a fase de requisitos.

Caso seja necessário receber o projeto em um prazo menor que o calculado, recomenda-se propor um processo de desenvolvimento incremental, priorizando funcionalidades em cada iteração de acordo com a necessidade dele. Caso, ainda assim, a estimativa não atenda às necessidades do cliente, pode-se reduzir o Td em até 25%, observando-se a Região Impossível. No entanto, quanto mais perto da Região Impossível, o esforço e o custo do projeto aumentam de maneira exponencial. Assim, a redução de prazo de 10% implica no aumento de esforço de 20%; a redução de prazo de 20% implica no aumento de esforço de 50%; a redução de prazo de 25% implica em um aumento de esforço de 70%. Não é recomendada a redução de prazo em mais de 20%.

Os percentuais de aumento de esforço são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão ou entidade.

Na seção seguinte é abordada a questão da distribuição de esforço e alocação de pessoas ao projeto.

#### 6.1.4 Alocação de Equipe ao Projeto



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Na alocação de equipe, deve-se considerar a estimativa de prazo e de esforço. Sugere-se utilizar a fórmula seguinte:

$$\text{Equipe} = \text{Esforço (HH)} / (21 \times \text{ProdDiária} \times \text{Prazo})$$

Onde:

**Prazo** = Td em meses

**ProdDiária** = 6h/dia ou 7h/dia (recomenda-se considerar 6 horas/dia)

**21** = dias úteis contidos em 1 mês

O tamanho da equipe é obtido em quantidade de recursos para o desenvolvimento do projeto e deve-se considerar percentuais de alocação. Por exemplo, suponha uma equipe de projeto de 2,2 recursos. Esta equipe pode conter 5 pessoas, sendo que 4 pessoas com 50% de alocação e um líder de projeto com 20% de alocação ao projeto.

### 6.1.5 Método para Estimativa de Custo

A estimativa de custo do projeto deve levar em consideração o custo de um ponto de função. Este custo deve abranger o custo da hora de todos os profissionais envolvidos no desenvolvimento da solução de software. O cálculo do custo do projeto (CP) será então da seguinte forma:

$$\text{CP} = \text{QPF} \\ \times \text{CPF}$$

Onde:

**QPF** = Tamanho do projeto em PF

**CPF** = Custo para implementar um ponto de função na plataforma em questão

### 6.1.6 Estimativa de Recursos Computacionais

A estimativa de recursos computacionais também deve ser considerada, pois constitui um componente importante para as estimativas de custo dos projetos. Um recurso computacional é um hardware que precisa ser adquirido ou que existe mas precisa ser configurado. Exemplos de recursos computacionais incluem, dentre outros: espaço em disco para o sistema entrar em produção, um servidor específico para teste ou homologação do sistema. Devem ser registradas as seguintes informações associadas aos recursos computacionais críticos:

- **Nome do Recurso Computacional:** [considere exclusivamente hardware: micro, periférico, expansão de memória, área em disco, banda de rede, etc]

- **Descrição:** [definição das características do recurso necessárias ao atendimento ao projeto]

- **Responsável pela Disponibilização:** [defina quem é o responsável pela disponibilização do recurso para o projeto]



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

- **Data Limite:** [informe a data limite para disponibilização do recurso]
- **Parâmetros:** [características do recurso: quantidade, perfil, configuração, etc]
- **Tipo do Recurso:** [D: recurso para ambiente de Desenvolvimento; P: recurso para ambiente de Produção; H: recurso para ambiente de Homologação]
- **Custo (Opcional):** [Custo do recurso computacional. Não considerar custos de processamento ou custos operacionais de produção]

Caso o projeto a ser desenvolvido não possua nenhum recurso computacional crítico, isto deve ser registrado no documento de estimativas.

## 6.2 Diretrizes para Acompanhamento de Projetos

Esta seção apresenta considerações especiais sobre o gerenciamento de mudança de requisitos, projetos cancelados, progresso de projetos, assim como o tratamento de redução de cronograma e fator criticidade.

### 6.2.1 Considerações sobre Mudança de Requisitos

Em projetos de desenvolvimento e de manutenção de software é bastante observada a mudança de requisitos anterior à implantação do projeto, conforme o usuário e o desenvolvedor adquirem mais conhecimento sobre as necessidades e funcionalidades de negócio [Sommerville, 2007]. O CPM denomina este fenômeno de *Scope Creep*.

Nas estimativas iniciais de tamanho de projetos de desenvolvimento, após a fase de especificação, considerando-se o documento de visão inicial do projeto, recomenda-se utilizar um percentual de 30% a 40% para evolução de requisitos. Este percentual é sugerido, ficando a critério da instituição estabelecê-lo contratualmente. Por exemplo, suponha que após a análise do documento de visão de um projeto, aplicando-se a CEPF, foi obtido o tamanho de 200 PF, então o tamanho estimado desse projeto é de 270 PF (200 + 35%), utilizando-se a premissa de evolução de requisitos em 35%. Esta premissa do projeto deve ser documentada. Nas estimativas, após a fase de requisitos, utilizando-se como insumo as especificações de casos de uso, deve-se considerar um percentual de 20% a 30% para evolução de requisitos.

Uma mudança de requisito anterior à implantação do projeto gera retrabalho para a equipe de desenvolvimento, aumentando assim o esforço e o custo do projeto. Neste roteiro, as demandas de mudança de requisitos serão dimensionadas como PF\_RETRABALHO, contadas à parte do projeto de desenvolvimento ou de manutenção.

Cabe ressaltar que para evitar as solicitações de mudança de requisitos devido a falhas na execução da fase de engenharia de requisitos, é importante que seja dada atenção especial à atividade de validação e aceitação dos requisitos.

O método de contagem de mudança de requisitos descrito neste roteiro tem os seguintes pressupostos:

- As demandas de mudança de requisitos são contagens à parte da contagem do projeto de desenvolvimento ou de manutenção e devem considerar as funcionalidades **antes da mudança**;



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

- A quantidade de PF\_RETRABALHO apurada leva em conta o esforço já realizado no processo de desenvolvimento da funcionalidade até o momento da solicitação de mudança de requisitos. Nos projetos onde exista o gerenciamento e o acompanhamento do seu progresso (subseção 6.2.3), **é preciso aplicar o percentual das atividades concluídas** das fases do processo de desenvolvimento até o momento da mudança de requisitos na fórmula do cálculo do PF\_RETRABALHO. Nos projetos sem gerenciamento do seu progresso, **é preciso aplicar o percentual das fases concluídas** na fórmula do cálculo do PF\_RETRABALHO. A distribuição de esforço sugerida na Tabela 7 estabelece os percentuais por fase, de forma a permitir a contagem de mudança de requisito conforme o estágio do projeto. Ressaltamos que os percentuais de esforço sugeridos podem variar de acordo com o tipo de projeto e o processo de desenvolvimento utilizado no órgão. Essa distribuição de esforço deve ser definida no contrato de software.
- A contagem do projeto de desenvolvimento ou de manutenção deverá ser atualizada a cada demanda de mudança de requisitos, visando refletir as funcionalidades **após a mudança**.
- Para fins de planejamento ou de faturamento, a quantidade total de pontos de função será obtido da seguinte forma:

$$\text{PF\_TOTAL} = \text{PF\_PROJETO} + \text{PF\_RETRABALHO}$$

Onde: PF\_PROJETO é a última versão da contagem do escopo do projeto (PF\_DESENVOLVIMENTO, PF\_MELHORIA, PF\_ADAPTATIVA, etc).

A contagem de PF\_RETRABALHO leva em conta as seguintes características:

- Requisito original: é o requisito do projeto de desenvolvimento ou de manutenção original, que pode ser incluir, alterar ou excluir funcionalidades de um aplicativo.
- Tipodamudançadorequisito: é a natureza da mudança de requisitos no projeto em andamento, que pode ser acrescentar um requisito, alterar um requisito definido ou desistir de um requisito (retirar do escopo do projeto).

A Tabela 10 resume os percentuais que devem ser aplicados sobre as funções alteradas (considerando o tamanho **antes da mudança**) para obtenção de PF\_RETRABALHO:



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Fator		Requisito Original			
		Incluir Função	Alterar Função	Excluir Função	
Tipo da Mudança de Requisito	Acréscimo		-	-	-
	Alteração	Alteração de Requisitos	50%	50%	-
		Alteração de	0,6 PF	0,6 PF	-
	Desistência		130%	80%	30%

**Tabela 10 – Percentuais definidos para a mudança de requisitos**

Cabe ressaltar que a quantidade de PF\_RETRABALHO obtida, para fins de planejamento, gestão e faturamento, usa na sua fórmula o percentual das fases ou atividades concluídas até o momento da solicitação da mudança de requisitos, conforme descrito acima.

**Observações Importantes:**

1. Recomenda-se que o registro das demandas de alteração de requisitos seja realizado em separado, sendo contado em uma planilha de PF\_RETRABALHO à parte da contagem de PF do projeto. Apesar das medições em separado, elas ainda devem guardar vínculo com o projeto em andamento, fazendo parte da sua *baseline* de tamanho.
2. O cálculo do PF\_RETRABALHO deve registrar o percentual das **fases concluídas** do processo de desenvolvimento até o momento da mudança de requisitos, para projetos que não tenham o gerenciamento do seu progresso, conforme descrito na subseção 6.2.3. Nos projetos onde exista o gerenciamento do seu progresso, o PF\_RETRABALHO deve registrar o percentual das **atividades concluídas** das fases do processo de desenvolvimento, no momento da mudança de requisitos, usando os registros de acompanhamento do progresso do projeto ilustrados na subseção 6.2.3.

A seguir são descritos os tipos de mudança nos projetos.

**1. Acréscimo de funcionalidades ao escopo do projeto**

As mudanças que não tragam impacto aos requisitos originais do projeto, caracterizadas pelo **acréscimo de funcionalidades ao escopo do projeto** de desenvolvimento ou de manutenção, serão acrescentadas na contagem de PF do projeto e não geram contagem de PF\_RETRABALHO, ou seja, representam um trabalho adicional e não retrabalho. Enquadram-se nesta situação a inclusão, a alteração ou a exclusão de funções que não constavam no escopo do projeto original.

**2. Alteração de função**



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

A contagem de PF\_RETRABALHO referente à alteração deve considerar o percentual de 50% sobre o tamanho da função antes da alteração, independentemente do requisito original. Este item se refere somente à alteração de requisitos de funcionalidades que estavam sendo criadas ou alteradas no projeto original (**Caso 1**).

Em caso de mudanças em interface (cosméticas), conforme apresentado na seção 4.7, considerar o percentual de 20% da contagem de uma função transacional de mais baixa complexidade (3 PF), ou seja 0,6 PF, independentemente da complexidade da função antes da alteração (**Caso 2**).

Sobre a quantidade de PF\_RETRABALHO obtida, para fins de gestão e faturamento, deverá ser aplicado o percentual das **fases concluídas** até o momento da solicitação de mudança de requisitos, para projetos que não tenham o gerenciamento do seu progresso, conforme descrito na subseção 6.2.3, e o percentual das **atividades concluídas**, para projetos que tenham o gerenciamento do seu progresso, conforme os registros de acompanhamento do progresso do projeto, ilustrados na subseção 6.2.3.

A contagem de PF do projeto deve ser atualizada para refletir o novo grau de complexidade da função após a mudança.

Exemplo:

*Considerando-se que um projeto de melhoria tinha como escopo a alteração de uma EE (complexidade alta - 6 PF) e a criação de uma CE (complexidade baixa - 3 PF) e uma SE (complexidade baixa - 4 PF). Além disso, não é feito o gerenciamento do progresso desse projeto. A contagem de PF\_MELHORIA é:*

- *Inclusão de CE e SE: 3 PF + 4 PF = 7 PF*
- *Alteração de EE: 6 PF \* 50% = 3 PF*
- *PF\_MELHORIA<sub>v1</sub> = 10 PF*

### **Caso 1: Alteração de requisitos**

*No início da homologação foram solicitadas mudanças nos requisitos da EE e da CE, sendo que a complexidade da CE passou a ser média (4 PF) após a mudança. Nesta situação hipotética, a contagem de PF\_RETRABALHO será a seguinte:*

- *EE original: 6 PF*
- *CE original: 3 PF*
- *PF\_RETRABALHO = (6 PF + 3 PF) x 50%<sup>Nota 1</sup> = 4,5 PF*
- *PF\_RETRABALHO = 4,5 PF x 90%<sup>Nota 2</sup>*
- *PF\_RETRABALHO = 4,05 PF*

Nota1: 50% é o percentual a ser aplicado sobre o tamanho da função original antes da sua alteração, conforme apresentado na Tabela 10.

Nota2: No contexto do exemplo e usando a distribuição de esforço da Tabela 7, o projeto na fase de testes (a **última fase concluída** antes da fase de homologação) registra progresso de 90%. Assim, para fins de gestão e faturamento, o valor do PF\_RETRABALHO seria o correspondente a: 4,5 PF \* 90% = 4,05 PF “cheios”.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

A contagem de PF\_MELHORIA deverá ser atualizada para refletir o aumento da complexidade da CE alterada:

- Inclusão de CE alterada e SE:  $4 PF + 4 PF = 8 PF$
- Alteração de EE alterada:  $6 PF * 50\% = 3 PF$
- PF\_MELHORIA<sub>v2</sub>: 11 PF

### Caso 2: Alteração de interface

Durante a fase de implementação foi solicitada uma alteração na função SE, que é um relatório. A demanda é para alterar o tipo de fonte do título do relatório (alteração de interface - cosmética). A complexidade da função SE se mantém a mesma (complexidade baixa - 4 PF) após a mudança. Nesta situação hipotética, a contagem de PF\_RETRABALHO será a seguinte:

- SE original: 4 PF
- PF\_RETRABALHO = 0,6 PF <sup>Nota 3</sup>
- PF\_RETRABALHO = 0,6 PF x 35% <sup>Nota 4</sup>
- PF\_RETRABALHO = 0,21 PF

Nota 3: 0,6 PF corresponde a 20% de uma função de baixa complexidade (3PF), independente do tamanho da função original antes da sua alteração, conforme apresentado na Tabela 10.

Nota 4: No contexto do exemplo e usando a distribuição de esforço da Tabela 7, o projeto na fase de Design/Arquitetura (a **última fase concluída** antes da fase de implementação, onde ocorreu a solicitação de mudança) registra progresso de 35%. Assim, para fins de gestão e faturamento, o valor do PF\_RETRABALHO seria o correspondente a:  $0,6 PF * 35\% = 0,21 PF$  “cheios”.

Nesse caso de mudança de requisitos com alteração de interface (cosmética), a contagem de PF\_MELHORIA do projeto original não sofre alteração, visto que a complexidade da função SE não é alterada.

### **3. Desistência de incluir, alterar ou excluir uma função**

Em caso de desistência de incluir, alterar ou excluir uma função, deve-se verificar qual era o requisito original, pois o percentual a ser utilizado na contagem de PF\_RETRABALHO varia para cada situação, conforme apresentado na Tabela 10. Além do trabalho de retirar o que foi requisitado (percentuais definidos na Tabela 10), deve-se considerar também em PF\_RETRABALHO, o trabalho realizado (fases ou atividades concluídas do processo de desenvolvimento) até o momento da desistência desse requisito. Por fim, o requisito original deve ser removido do PF\_MELHORIA. Enquadram-se nesta situação somente as desistências de incluir, de alterar ou de excluir funcionalidades que constavam no escopo do projeto.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Quando a mudança no projeto for deixar de incluir uma função, aplica-se o percentual de 130% ao tamanho da função original. Esse valor é resultado da soma do percentual de 100% da inclusão (escopo original) com os 30% correspondentes à exclusão dessa mesma função.

Quando a mudança no projeto for deixar de alterar uma função, aplica-se o percentual de 80% ao tamanho da função original. Esse valor é o resultado da soma do percentual de 50% da alteração (escopo original) com os 30% referentes à exclusão dessa mesma função.

Quando a mudança no projeto for deixar de excluir uma função, aplica-se apenas o percentual de 30% referente à exclusão da função original.

**Em todos os casos, a contagem de PF\_MELHORIA deve ser atualizada removendo-se as funções que não fazem mais parte do escopo do projeto.**

Da mesma forma que no item 2 (**Alteração de função**), para fins de gestão e faturamento, sobre a quantidade de PF\_RETRABALHO é aplicado o percentual das **fases concluídas** até o momento da solicitação de mudança de requisitos, para projetos que não tenham o gerenciamento do seu progresso, conforme descrito na subseção 6.2.3, e o percentual das **atividades concluídas**, para projetos que tenham o gerenciamento do seu progresso, conforme os registros de acompanhamento do progresso do projeto, ilustrados na subseção 6.2.3.

Exemplos:

***Desistência de incluir função***

*Suponha que um projeto de melhoria para a criação do relatório XPTO, contado como uma SE de complexidade média com 5 PF, teve uma demanda de exclusão do projeto de melhoria durante a fase de implementação (ou seja, o relatório não será mais construído). Suponha, também, que não é feito o gerenciamento do progresso desse projeto. Desta forma a contagem de PF\_RETRABALHO será a seguinte:*

- *SE original: 5 PF*
- *PF\_RETRABALHO = 5 PF x 130%<sup>Nota 5</sup> = 6,5 PF*
- *PF\_RETRABALHO = 6,5 PF x 35%<sup>Nota 6</sup>*
- *PF\_RETRABALHO = 2,275 PF*

*Nota5: 130% é o percentual a ser aplicado sobre o tamanho da função original antes da desistência da sua inclusão, conforme apresentado na Tabela 10.*

*Nota6: No contexto do exemplo e usando a distribuição de esforço da Tabela 7, o projeto na fase de Design/Arquitetura (a **última fase concluída** antes da fase de implementação, onde ocorreu a solicitação de mudança) registra progresso de 35%. Assim, para fins de gestão e faturamento, o valor do PF\_RETRABALHO seria o correspondente a: 6,5 PF \* 35% = 2,275 PF “cheios”.*



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

A contagem de PF\_MELHORIA do projeto deve ser atualizada para que o relatório XPTO deixe de constar na medição, conforme fórmula abaixo:

- Inclusão de SE: 5 PF
- $PF\_MELHORIA_{v2} = PF\_MELHORIA_{v1} - (Inclusão\ de\ SE)$
- $PF\_MELHORIA_{v2} = PF\_MELHORIA_{v1} - 5\ PF$

#### **Desistência de alterar função**

Se, no exemplo anterior, o relatório XPTO estivesse sendo originalmente alterado (ao invés de incluído), a única diferença seria no percentual aplicado em PF\_RETRABALHO:

- SE original: 5 PF
- $PF\_RETRABALHO = 5\ PF \times 80\%^{Nota\ 7} = 4\ PF$
- $PF\_RETRABALHO = 4\ PF \times 35\%^{Nota\ 8}$
- $PF\_RETRABALHO = 1,4\ PF$

Nota7: 80% é o percentual a ser aplicado sobre o tamanho da função original antes da desistência da sua alteração, conforme apresentado na Tabela 10.

Nota8: No contexto do exemplo e usando a distribuição de esforço da Tabela 7, o projeto na fase de Design/Arquitetura (a **última fase concluída** antes da fase de implementação, onde ocorreu a solicitação de mudança) registra progresso de 35%. Assim, para fins de gestão e faturamento, o valor do PF\_RETRABALHO seria o correspondente a: 4 PF

\*  
 $35\% = 1,4\ PF$   
“cheios”.

A contagem de PF\_MELHORIA do projeto deve ser atualizada para que o requisito original (alteração do relatório XPTO, contado como uma SE de complexidade média com 5 PF) deixe de constar na medição.

- Alteração de SE:  $5\ PF * 50\% = 2,5\ PF$
- $PF\_MELHORIA_{v2} = PF\_MELHORIA_{v1} - (Alteração\ de\ SE)$
- $PF\_MELHORIA_{v2} = PF\_MELHORIA_{v1} - (2,5\ PF)$

#### **4. Desistência de alterar uma função seguida de exclusão da função**

Quando a solicitação de mudança seja não só deixar de fazer o que estava no projeto original, mas também excluir a função da aplicação, deve-se considerar esses dois aspectos separadamente, como se fossem duas mudanças consecutivas:



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

- A) Conta-se a desistência de alterar a função conforme descrito no item 3 (**Desistência de incluir, alterar ou excluir uma função**), apurando a quantidade de PF\_RETRABALHO correspondente e a atualização do PF\_MELHORIA;
- B) Conta-se o acréscimo ao escopo do projeto (excluir a função da aplicação) conforme descrito no item 1 (Acréscimo ao escopo do projeto), atualizando-se PF\_MELHORIA.

### 6.2.2 Considerações sobre Projetos Cancelados

Em alguns casos, devido a mudanças no ambiente da contratante, uma demanda ou parte de um projeto de desenvolvimento ou manutenção pode ser cancelado a critério da contratante. Nestes casos, o tamanho funcional das funcionalidades canceladas será aferido por meio da contagem de pontos de função das funcionalidades canceladas e um fator de impacto.

O fator de impacto é definido com base no percentual de esforço alocado à construção da funcionalidade em questão, observando a Tabela 7 de distribuição de esforço contida na subseção 6.1.2.1 ou alguma diretriz específica de distribuição de esforço do contrato em questão. O fator de impacto deve ser aplicado na contagem de pontos de função das funcionalidades em questão. É importante ressaltar que em um processo de desenvolvimento incremental uma funcionalidade pode, por exemplo, estar em fase de requisitos e de testes, porque o plano de testes é construído na fase de requisitos. O progresso das atividades executadas em cada funcionalidade do projeto deve ser obtido por meio do acompanhamento do plano do projeto descrito na subseção seguinte.

### 6.2.3 Gerenciamento de Progresso de Projetos

O acompanhamento do projeto deve identificar o progresso de cada requisito do projeto, ou seja, o percentual de conclusão de cada fase do processo de software para o requisito em questão.

A apuração do percentual concluído em cada fase deve ser definido em comum acordo entre o órgão contratante e a empresa contratada, de acordo com os artefatos entregues em cada fase. Os artefatos que estão na fábrica, mas não foram entregues, não devem ser considerados nessa apuração.

Segue um exemplo de acompanhamento do progresso do desenvolvimento de um Sistema de Gestão de Projetos, que mostra para cada um dos requisitos o percentual concluído de cada fase:

Requisito	Tamanho	Engenharia de Requisitos	Design, Arquitetura	Implementação	Testes	Homologação	Implantação
Caso de Uso 1	19 PF	50,00%	20%	0%	10%	0%	0%
Atividade							
Incluir Ativ.							
Alterar Ativ Excluir Ativ Consultar Ativ							
			Caso de Uso 2				
- Relatório de Projetos							
5 PF	100 %	100%	50%	20%	0%	0%	



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Supondo a mudança de requisitos no Caso de Uso 2 do exemplo acima, para inclusão de uma nova informação a ser apresentada no Relatório, a contagem de PF do requisito original é a seguinte:

**Caso de Uso 2 – Relatório de Projetos – 5 PF**

Macroatividades	Esforço da Fase	Tamanho	Esforço realizado	Tamanho realizado
Engenharia de Requisitos	25%	1,25 PF	100%	1,25 PF
Design, Arquitetura	10%	0,5 PF	100%	0,5 PF
Implementação	40%	2 PF	50%	1 PF
Testes	15%	0,75 PF	20%	0,15 PF
Homologação	5%	0,25 PF	0%	0 PF
Implantação	5%	0,25 PF	0%	0 PF

**Total: 2,9 PF**

O tamanho realizado do requisito original é de 2,9 PF. Conforme descrito na subseção 6.2.1, para o cálculo do PF\_RETRABALHO do requisito alterado será considerado o fator de impacto de 50% na contagem de PF. Portanto, a contagem do PF\_RETRABALHO é  $2,9 \times 0,50 = 1,45$  PF.

#### 6.2.4 Considerações sobre Redução de Cronograma

Como apresentado anteriormente, as estimativas de prazo não são lineares com o tamanho do projeto. Jones [Jones, 2007] propõe uma fórmula, descrita na subseção 6.1.3, para o cálculo do melhor tempo de desenvolvimento (onde há uma melhor relação custo x benefício de alocação de recursos e menor prazo de desenvolvimento), dado o tamanho de um projeto específico.

Alguns projetos, devido à legislação e a outros fatores externos, já se iniciam com um prazo imposto. Se este prazo for igual ou superior ao prazo calculado pela fórmula de *Capers Jones* (expoente t) ou, em caso de projetos pequenos (menores que 100 PF), igual ou superior a um prazo calculado considerando o trabalho da equipe de 7 horas/dia nos dias úteis (conforme sugerido na subseção 6.1.3), então o projeto é tratado como normal.

No entanto, se o projeto tiver um prazo imposto inferior ao prazo calculado, então pode-se considerar a seguinte proposta como uma sugestão de valores:

- Redução de prazo de 10%: aumento de esforço de 20% (projetos urgentes);
- Redução de prazo de 20%: aumento de esforço de 50% (projetos críticos);
- Redução de prazo de 25%: aumento de esforço de 70% (projetos de alta criticidade).



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018      FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Os valores acima devem ser avaliados e definidos a critério do órgão, caso esse cenário possa ocorrer durante o contrato.

Deve-se ressaltar que não é possível uma redução de prazo maior que 25%, devido aos cálculos de Região Impossível e ainda, conforme nos aproximamos da Região Impossível, o esforço e o custo do projeto aumentam de maneira exponencial.

Como os riscos da redução de cronograma também são altos, não é recomendada a redução de cronograma. Deve-se tentar priorizar funcionalidades trabalhando com o processo incremental.

Caso o contrato seja baseado em preço por pontos de função, este aumento de esforço será refletido na contagem de PF. Assim, um aumento de esforço de 20% implica em aumento de 20% no custo de PF; aumento de esforço de 50% implica em aumento de 50% no custo de PF; e o aumento de esforço de 70% implica em aumento de 70% no custo de PF.

Não é recomendado o uso de redução de cronograma, pode-se utilizar processos incrementais de desenvolvimento e trabalhar com definição de prioridades. É importante ressaltar que estas questões devem ser definidas em cláusulas contratuais e devem ser consideradas no orçamento do contratante.

### **6.2.5 Fator de Criticidade de Solicitação de Serviço**

Em função da criticidade e da necessidade de alocação de recursos extras para atendimento da demanda no prazo estipulado pelo cliente, sugere-se adotar um fator de criticidade de 1,35 (um vírgula trinta e cinco), que deverá ser multiplicado pelo tamanho funcional da demanda considerada crítica, de modo a remunerar adequadamente o aumento do esforço de atendimento. Este fator é considerado para demandas que devem ser atendidas em finais de semana, feriados e fora do horário comercial. Entende-se como horário comercial o horário de 08:00 às 18:00.

É importante ressaltar que estas questões devem ser definidas em cláusulas contratuais e devem ser consideradas no orçamento do contratante.

## **7. Contagem de Pontos de Função no Desenvolvimento de Software utilizando Métodos Ágeis**

Este capítulo descreve orientações sobre o uso da métrica Ponto de Função na medição e remuneração de serviços de desenvolvimento de software com métodos ágeis, a fim de subsidiar as contratações desses serviços na Administração Pública Federal (APF).

Uma das principais dificuldades e desafios na adoção de métodos ágeis em contratação de desenvolvimento de software é definir um modelo de remuneração que seja equilibrado, remunerando de forma justa o esforço da contratada para atender o volume de refinamentos e mudanças em funcionalidades e, ao mesmo tempo, não onerando de forma excessiva a contratante (instituições públicas), ou seja, o valor pago deve corresponder aos serviços recebidos e o ciclo do processo ágil de desenvolvimento de software não deve influenciar negativamente o ciclo de faturamento do projeto. Devido às características inerentes ao processo ágil, entende-se que os refinamentos e as mudanças em



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

funcionalidades são mais constantes e recorrentes nesse cenário de desenvolvimento de software, pois pressupõe-se um escopo mais aberto. Entretanto, o processo ágil de desenvolvimento de software em contratações não deve comprometer os princípios de economicidade e efetividade dos resultados previstos e entregues com a garantia da exequibilidade do projeto.

É importante observar que, conforme a Súmula TCU 269, a remuneração nas contratações de serviços de Tecnologia da Informação deve estar vinculada à entrega de resultados ou ao atendimento de níveis de serviço. Portanto, é relevante que o modelo de remuneração, níveis de serviço e critérios de qualidade para a aceitação dos resultados entregues ao final das iterações (*sprints*) do processo ágil estejam claramente definidos no instrumento convocatório e sejam observados e aferidos durante a gestão do contrato.

O propósito deste trabalho é possibilitar a adoção de um modelo de faturamento baseado na métrica Ponto de Função, capaz de medir a entrega de resultados do projeto, em contratações de desenvolvimento de software usando métodos ágeis. Os objetivos e premissas considerados neste trabalho foram:

- Buscar a simplicidade na medição do desenvolvimento de software com métodos ágeis para viabilizar o seu uso em contratações com responsabilidade e garantir o alcance dos benefícios do processo ágil ao negócio;
- Fortalecer a necessidade e importância de registro das mudanças em funcionalidades para promover a criação de uma base histórica de projetos com desenvolvimento ágil, além de permitir a rastreabilidade e o atendimento de auditorias nos projetos;
- Minimizar o ônus na gestão de projeto advindo da utilização do processo ágil em contratações de software, tanto para a contratante (gestor de TI) quanto para a contratada;
- Simplificar o ônus de gestão e controle de mudanças de forma a minimizar impactos sobre a agilidade do processo de desenvolvimento;
- Prever, medir e remunerar o esforço e o volume de mudanças em funcionalidades em um projeto com desenvolvimento ágil;
- Promover a oferta de preços exequíveis para a realização de contratos de prestação de serviços de desenvolvimento de software com métodos ágeis, a partir da publicidade de características do projeto e da equipe de desenvolvimento previamente especificadas no edital de contratação;
- Incentivar o uso de desenvolvimento ágil no governo com o aprimoramento da maturidade e competência da equipe envolvida, buscando a eficiência do processo e dos resultados esperados.

Nesse sentido, são apresentadas recomendações de medição em Ponto de Função, que podem ser adotadas nas contratações de desenvolvimento de software com métodos ágeis, para o tratamento dos refinamentos e mudanças em funcionalidades durante o projeto. Essas recomendações foram definidas após o levantamento e avaliação da literatura e de guias de contagem de órgãos do governo que utilizam alguma abordagem de medição para o cenário de desenvolvimento de software com métodos ágeis [CAIXA,





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

2012], [Castro e Hernandez, 2014], [Horvath, 2012], [Keote, 2010], [NESMA, 2009] e [PROCERGS, 2013]. Realizou-se, ainda, um *benchmarking* em órgãos do governo que já implementam contratos de desenvolvimento de software com métodos ágeis e, por fim, foram realizadas reuniões técnicas com especialistas em desenvolvimento ágil e na métrica Ponto de Função para discutir e refinar a proposta apresentada neste documento.

## 7.1 Conceitos

No cenário de desenvolvimento de software com métodos ágeis e dentro do contexto deste roteiro, é importante alinhar os seguintes conceitos:

**Release:** É um ciclo que perpassa pelas fases do processo de desenvolvimento de software com o objetivo de entregar, ao final do ciclo, um **produto pronto** a ser colocado em produção para uso. A duração de cada *release* será definida pela contratante na fase de planejamento do projeto conforme seu *backlog* priorizado de forma a garantir uma entrega de valor antecipada aos usuários.

**Sprint:** É uma unidade de período de tempo fixo (*time box*) dentro da *release*, com datas de início e fim pré-definidas, dentro da qual é executado um conjunto de atividades de desenvolvimento do projeto previamente estabelecidas, gerando ao final um incremento do produto aceito e potencialmente implantável.

**Ciclo de Pagamento:** período definido para fins de pagamento e apuração dos resultados entregues, podendo consistir de uma iteração (*sprint*), de um conjunto de iterações, ou de uma *release*. Considerando os critérios adotados para o projeto, como o tamanho da iteração (*sprint*), o tamanho da *release*, a produtividade da equipe do projeto e a expectativa de fluxo de caixa da contratada para manter seu equilíbrio econômico-financeiro no atendimento do contrato, deve-se realizar o faturamento por iteração (*sprint*), por grupo de iterações, ou por *release*, desde que sempre devidamente associado aos produtos entregues e aceitos de uma ordem de serviço.

**Produto Pronto:** Visando a remuneração da contratada a partir da medição de resultados gerados em um “ciclo de pagamento”, entende-se que um produto está “pronto” se foi entregue e aceito. Cabe observar que o desenvolvimento de uma funcionalidade pode perpassar mais de uma *sprint* e conter várias histórias de usuários prontas e validadas em *sprints* diferentes. Ness caso, a funcionalidade só será considerada para fins de pagamento ao final do ciclo de pagamento em que estiver com todas as suas histórias componentes “prontas”.

**Refinamentos:** são quaisquer mudanças ocorridas sobre uma função transacional ou de dados já previamente trabalhada(s) na *release* corrente (seja por meio de uma inclusão, alteração ou exclusão), provocadas pelo aprofundamento, detalhamento e complementação de requisitos durante o processo de desenvolvimento.

## 7.2. Orientações

O desenvolvimento de software utilizando métodos ágeis deve respeitar uma abordagem específica que considere as características dos métodos ágeis, tanto no





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

desenvolvimento quanto na gestão do projeto. Entretanto, essas características podem requerer adaptações para o contexto de contratações de software na APF, no sentido de atender o cumprimento da legislação e dos princípios de economicidade e eficiência. Nesse cenário, algumas considerações e sugestões são propostas para o desenvolvimento de software utilizando métodos ágeis na APF:

- Remuneração baseada nos resultados entregues e aceitos (Produto Pronto);
- Remuneração sempre atrelada a uma ordem de serviço;
- Promover o fluxo de demandas do projeto e o equilíbrio econômico- financeiro da contratada;
- Divisão do projeto de desenvolvimento ou manutenção em *releases*;
- Ciclo da *sprint* (iteração) de 2 até 4 semanas;
- Ciclo da *release* não deve ser igual ao ciclo da *sprint*, ou seja, *release* formada por apenas uma *sprint* não permite a adoção das orientações trazidas neste documento;
- Ciclo da *release* deve, sempre, promover o aumento do percentual de completude do sistema (entrega de valor agregado ao negócio);
- Para as funcionalidades que precisem de mais de uma *sprint* para serem desenvolvidas, recomenda-se que sejam contadas somente na *sprint* em que forem entregues e aceitas;
- Realizar a contagem estimativa do projeto, a fim de definir o tamanho estimado ao final de um “ciclo de pagamento” para efeito de planejamento do projeto e geração das ordens de serviço de desenvolvimento ou manutenção de software.

Para efeito de gestão das mudanças e geração de indicadores, recomenda-se que as mudanças em funcionalidades sejam registradas em planilha separada da contagem do projeto de desenvolvimento. Nessa planilha de mudanças devem ser registradas todas as funcionalidades incluídas, alteradas e excluídas, porém, para efeito de faturamento, sugere-se que as funcionalidades incluídas sejam remuneradas somente na contagem final do “ciclo de pagamento”, conforme modelo de remuneração adotado para o projeto, a fim de não existir duplicidade de remuneração.

Caso o “ciclo de pagamento” seja por *sprint*, sugere-se adotar, como critério de remuneração para a *sprint*, um valor percentual do tamanho total planejado da *release* ou uma medida que reflita o valor agregado dos produtos prontos da *sprint* dentro da *release*. Essa sugestão visa não onerar as partes envolvidas com a medição, controle e gestão de mudanças a cada *sprint*, principalmente, quando a duração dessas iterações são muito curtas. Caso a remuneração seja realizada por *sprint*, sugere-se reter um percentual do total da remuneração da iteração (*sprint*) para o final da *release*, principalmente, quando a conclusão da implantação do produto pronto da *sprint* ocorrer no final da *release*.

O item Diretrizes para Acompanhamento de Projetos deste Roteiro não deve ser aplicado para projetos de desenvolvimento de software com métodos ágeis, em virtude da adoção das orientações contidas neste capítulo específico para projetos dessa natureza.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

### 7.3 Tratamento de Mudanças em Funcionalidades no Processo Ágil

Esta seção apresenta orientações sobre o tratamento de mudanças em funcionalidades para contratos de desenvolvimento de software com métodos ágeis usando a métrica Ponto de Função.

As mudanças em funcionalidades podem ser decorrentes de mudanças no domínio do negócio - como alteração de escopo, de regras de negócio - ou mudanças legais/regulamentares ou, ainda, refinamentos de requisitos. Considerando os aspectos do desenvolvimento ágil, as mudanças em funcionalidades que ocorrerem após o término da release em que essas funcionalidades ficaram prontas, devem ser tratadas de acordo com o item Projeto de Melhoria deste Roteiro, uma vez que este guia considera que, no desenvolvimento de software com métodos ágeis, o ciclo de trabalho evolutivo em funcionalidades desenvolvidas em uma release encerra-se ao final da release. Assim, como é prática comum existirem mudanças em uma funcionalidade ainda durante a execução das sprints de uma release, este guia sugere que as mudanças em funcionalidades ocorridas dentro dessas características não sejam contadas e, conseqüentemente, não sejam remuneradas durante a release (ou seja, nos ciclos de pagamento do projeto), mas que já estejam absorvidas pela contratada como parte inerente do processo ágil de desenvolvimento adotado para o projeto.

Nesse sentido, é fundamental que o instrumento convocatório de licitação especifique o máximo de fatores, características e aspectos relevantes do projeto que podem influenciar no volume de mudanças em funcionalidades em um projeto de desenvolvimento com métodos ágeis para que as empresas candidatas ao certame avaliem adequadamente as possibilidades de atendimento do contrato, fornecendo profissionais qualificados e preço de ponto de função exequível para o contrato. Dessa forma, é importante destacar a necessidade do órgão contratante avaliar e controlar a sua gestão de riscos pela adoção de um contrato de desenvolvimento de software com métodos ágeis. O risco poderá se mostrar inversamente proporcional ao detalhamento dos fatores, características e aspectos do projeto expostos no edital de contratação que possam interferir no desenvolvimento e no sucesso do projeto.

#### 7.3.1 Fatores que Influenciam o Número de Mudanças em Funcionalidades no Processo Ágil

Nesta subseção apresentamos alguns fatores que influenciam o número de mudanças em funcionalidades no projeto de desenvolvimento de software com métodos ágeis. Esses fatores podem ser levantados, por exemplo, de uma base histórica de projetos similares do órgão, experiências registradas de projetos com desenvolvimento ágil já realizados pelo órgão e entrevistas com prestadores de serviços de desenvolvimento de software com métodos ágeis.

Como foi dito na seção anterior, dentro de uma *release*, as mudanças em funcionalidades desenvolvidas previamente na mesma *release* não são contadas e remuneradas durante o projeto, pois são absorvidas pela contratada como parte do processo de desenvolvimento ágil. Entretanto, caso essas mudanças ocorram em *releases* diferentes, sugere-se remunerar conforme os itens de manutenção abordados neste Roteiro,



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

tal como, a manutenção evolutiva aplicando-se o fator de impacto sobre o tamanho da funcionalidade impactada, conforme sugerido no item **Projeto de Melhoria** deste Roteiro.

Apesar de não serem contadas em ponto de função, essas mudanças em funcionalidades já desenvolvidas dentro da mesma *release* devem ser registradas e atendidas pelo contrato, mas sem remuneração adicional ao total de pontos de função da contagem detalhada final da *release*, pois se entende que são relativas à evolução de requisitos do processo de desenvolvimento adotado no projeto. Portanto, na contagem detalhada final da *release* não deve haver nem acréscimo de ponto de função nem de qualquer outra natureza.

Alguns fatores devem ser considerados e avaliados para a estimativa do volume de mudanças em funcionalidades em um projeto de desenvolvimento com métodos ágeis:

- maturidade dos requisitos do projeto;
- conhecimento do negócio pelo *product owner*;
- maturidade do processo ágil implantado no órgão (nível de aderência às práticas);
- disponibilidade e experiência com métodos ágeis da área de negócio (*product owner*);
- nível de experiência com métodos ágeis da equipe da contratante (principalmente do *product owner*);
- nível de experiência com métodos ágeis requerido para a equipe de desenvolvimento da contratada;
- tamanho da *sprint* e da *release*;
- volume de mudanças em funcionalidades de projetos similares já executados.

### 7.3.1.1 Exemplo de Aplicação da Proposta

Para exemplificar a aplicação dessa proposta de tratamento das mudanças em funcionalidades em um projeto de desenvolvimento com métodos ágeis, suponha o planejamento das iterações (*sprints*) de uma *release* (*Release N*) com quatro funcionalidades a serem desenvolvidas (incluídas) e duas funcionalidades prontas em *releases* anteriores para serem alteradas, conforme apresentado na Tabela 11. O tamanho estimado do *backlog* da *Release N* é de 21 PF. Considere que, ao final da *Release N*, as funcionalidades incluídas devem estar prontas para serem remuneradas para a contratada. *Release N* (composta de

3 Sprints)

Processo Elementar  
(PE)

Categoria (Inc, Alt, Exc, Refin)  
Tipo

(ALI, AIE, EE, CE, SE)

Complex. PF  
Observação

Sprint 1



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Sprint 2				
Incluir Aluno	Inc	EE	Baixa	3
Aluno	Inc	ALI	Baixa	7
Incluir Disciplina	Alt	EE	Baixa	1,5
Alterar Aluno	Inc	EE	Baixa	3
Alterar Disciplina	Alt	EE	Baixa	1,5

Alteração caracterizada como *Projeto de Melhoria* (PE “Incluir Disciplina” desenvolvido e pronto na Release N-1). Aplicado o fator de impacto de 50% (3PF\*0,5=1,5PF).

Alteração caracterizada como *Projeto de Melhoria* (PE desenvolvido e pronto na Release N-1). Aplicado o fator de impacto de 50% (3PF\*0,5=1,5PF)

Sprint 3	Emitir Relatório de Alunos por Disciplina	Inc	SE	Média	5
<b>Total de PF da release</b>					<b>21</b>

**Tabela 11 – Planejamento do Backlog das Sprints da Release N**

A contagem detalhada de pontos de função da *Release N* está apresentada na Tabela 12. Observa-se que não existe medição para as mudanças em funcionalidades desenvolvidas na mesma *Release N*. Mas, o objetivo principal é mostrar a necessidade de registrar as funcionalidades incluídas, alteradas, excluídas e refinamentos (mudanças em funcionalidades desenvolvidas na mesma *release*) durante a *release*, independente do registro e da identificação da iteração (*sprint*) onde elas ocorreram. Nesse sentido, é facultativo o registro das contagens por *sprint* desde que a contagem da *release* registre as novas funcionalidades desenvolvidas, bem como, as mudanças em funcionalidades.

A Tabela 12 apresenta a contagem de pontos de função e o detalhamento dos serviços realizados na execução da *Release N* e suas *sprints*, incluindo os processos elementares planejados (inclusão e alteração em funcionalidades) e as mudanças em funcionalidades previamente desenvolvidas na mesma *release*, essas categorizadas como “**Refinamento**”, que foram identificadas durante o desenvolvimento da *Release N*. Destaca-se, por exemplo, que o processo elementar “*Alterar Disciplina*” foi alterado na *sprint 2*, sendo essa mudança categorizada como “**Alteração**” do Projeto de Melhoria. Em seguida, na *sprint 3* houve uma nova mudança no mesmo processo elementar “*Alterar Disciplina*”, sendo essa mudança categorizada como “**Refinamento**” pois trata-se de uma mudança em funcionalidade já trabalhada na mesma *release*. Além disso, observe que houve a necessidade de alterar o processo elementar “*Emitir Relatório de Disciplinas*” identificada durante o desenvolvimento da funcionalidade planejada “*Emitir Relatório de Alunos por Disciplina*”. Essa alteração foi classificada como “**Alteração**” do Projeto de Melhoria, pois a funcionalidade “*Emitir Relatório de Disciplinas*” já estava pronta (ou seja, foi desenvolvida em *release* anterior). Portanto, no desenvolvimento de projetos com métodos ágeis, uma mudança em funcionalidade poderá ser classificada em “**Refinamento**” ou “**Alteração**”, a depender se a funcionalidade foi desenvolvida na mesma *release* ou não.

Na Tabela 12, as mudanças em funcionalidades do tipo “Refinamento” foram absorvidas pela contratada e, portanto, não houve remuneração adicional ao total de pontos



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

de função da Release N. Assim sendo, conforme apresentado na Tabela 12, a contagem final da Release N foi de 22,5 PF, que representa o valor a ser remunerado à contratada e corresponde às funcionalidades incluídas (18 PF) e alteradas (4,5 PF – alterações caracterizadas como Projeto de Melhoria) na Release N. Portanto, considerando o “ciclo de pagamento” adotado, a remuneração da contratada para a *release* corresponderá ao tamanho em pontos de função das funcionalidades incluídas acrescida do valor em pontos de função das mudanças (alterações e exclusões caracterizadas como Projeto de Melhoria) em funcionalidades ocorridas durante a mesma release, excluindo-se os refinamentos (mudanças em funcionalidades desenvolvidas na mesma release) que não são contados e remunerados durante o projeto.

Sugere-se que o registro das mudanças em funcionalidades seja feito em uma planilha de contagem separada aplicando-se as regras de medição sugeridas neste Roteiro. O campo “Categoria” nas Tabelas 11 e 12 mostra, além dos tipos **Inc** (inclusão), **Alt** (alteração) e **Exc** (exclusão) de funcionalidades, o tipo **Refin** (Refinamento) para representar as mudanças em funcionalidades desenvolvidas na mesma *release*.

Release N (composta de  
3 Sprints)  
Processo Elementar  
(PE)

Categoria (Inc, Alt, Exc, Refin)

Tipo  
(ALI, AIE, EE, CE, SE)

Complex.	PF				
Observação					
Sprint 1					
Sprint 2					
Sprint 3					
Incluir Aluno	Inc	EE	Baixa	3	
Aluno	Inc	ALI	Baixa	7	
Incluir Disciplina	Alt	EE	Baixa	1,5	
Alterar Aluno	Inc	EE	Baixa	3	
Aluno	Refin	ALI	Baixa	-	
Alterar Disciplina	Alt	EE	Baixa	1,5	
Emitir Relatório de Alunos por Disciplina	Inc	SE	Média	5	
Incluir Aluno	Refin	EE	Baixa	-	
Incluir Disciplina	Refin	EE	Baixa	-	
Alterar Disciplina	Refin	EE	Baixa	-	
Emitir Relatório de Disciplinas	Alt	EE	Baixa	1,5	
<b>Total de PF da release</b>				<b>22,5</b>	



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018      FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Alteração caracterizada como *Projeto de Melhoria* (PE “Incluir Disciplina” desenvolvido e pronto na Release N-1). Aplicado o fator de impacto de 50% (3PF\*0,5=1,5PF).

Mudança caracterizada como *refinamento* de funcionalidade para atender o PE “Alterar Aluno”. Sem custo PF.

Alteração caracterizada como *Projeto de Melhoria* (PE desenvolvido e pronto na Release N-1). Aplicado o fator de impacto de 50% (3PF\*0,5=1,5PF).

Mudança caracterizada como *refinamento* de funcionalidade para atender o PE “Emitir Relatório de Alunos por Disciplina”. Sem custo PF.

Mudança caracterizada como *refinamento* de funcionalidade para atender o PE “Emitir Relatório de Alunos por Disciplina”. Sem custo PF.

Mudança caracterizada como *refinamento* de funcionalidade para atender o PE “Alterar Disciplina”. Sem custo PF.

Alteração caracterizada como *Projeto de Melhoria* (PE desenvolvido e pronto na Release N-1). Aplicado o fator de impacto de 50% (3PF\*0,5=1,5PF).

### **Tabela 12 – Contagem Detalhada de Pontos de Função da Release N**

A Tabela 13 apresenta a contagem de pontos de função da *Release N* para a *baseline* da aplicação. Observe que nessa contagem aparecem apenas as funcionalidades incluídas e não devem constar as funcionalidades alteradas, excluídas e refinamentos durante a *Release N*, a menos que tais mudanças tenham impactado na complexidade da função de dados ou transacional. O total de pontos de função da *Release N* para a *baseline* da aplicação é de 18 PF.

Complex.	PF	Observação	Processo Elementar (PE)	
			Tipo	
			(ALI, AIE, EE, CE, SE)	
			Contagem da Release N	
Aluno		ALI	Baixa	7
Incluir Aluno		EE	Baixa	3
Alterar Aluno		EE	Baixa	3
Emitir Relatório de Alunos por Disciplina		SE	Média	5

Na contagem da *release* para a *baseline* da aplicação, não devem constar as funcionalidades alteradas, excluídas e refinamentos

**Total de PFs da Release**      **18**

### **Tabela 13 – Contagem de PF da Release N para Baseline da Aplicação**

## **8. Atividades Sem Contagem de Pontos de Função**

Deve-se ressaltar que, no processo de desenvolvimento de um projeto de software, há atividades que devem ser consideradas como complementares ou pré-requisitos ao processo de desenvolvimento, de modo que os esforços e produtos entregues devem ser contratados e remunerados em itens distintos do desenvolvimento por não se tratarem de atividades de desenvolvimento do software ou inerentes ao processo desenvolvimento do software. São atividades categorizadas nessa condição:





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

- Definição de Processo de Desenvolvimento de Soluções: são as demandas para definição de Processos de Software, aderentes às melhores práticas do CMMI e à Instrução Normativa SLTI nº 4, de 12 de novembro de 2010 que devem estar definidos antes da contratação de serviços de desenvolvimento de software.
- Desenvolvimento de Cursos para EaD: são as demandas de elaboração de conteúdo e montagem de material para um curso na modalidade de Ensino a Distância (EaD). Se enquadram no mesmo caso dos Treinamentos citado anteriormente.
- Mapeamento de Processos de Negócio: são as demandas de elaboração de documentação contendo o mapeamento de processos de negócio de uma organização ou de parte de uma organização. Essa é uma atividade que deve ser realizada antes da abertura do projeto de desenvolvimento de software. É importante ressaltar que essa atividade é de responsabilidade dos analistas de negócio da empresa contratante, de acordo com a Instrução Normativa SLTI nº 4, de 12 de novembro de 2010. No entanto, por falta de pessoal, alguns órgãos e entidades têm contratado estas atividades, que antecedem a fase de requisitos – primeira fase do processo de software.
- Treinamentos em Tecnologia da Informação em geral: são as demandas de treinamentos em linguagens de programação, ferramentas de gestão, processos, modelos da qualidade, métricas, etc.

Outras atividades contidas em um processo de software devem ser gerenciadas dentro do projeto de desenvolvimento e são inerentes ao processo de desenvolvimento de software, não devendo ser mensuradas separadamente. São elas:

- Acompanhamento de Projetos: é a atividade que a contratada faz internamente de modo a se organizar e planejar o atendimento dos cronogramas e outras demandas recebidas da contratante, cuja natureza é intrínseca ao desenvolvimento e manutenção de sistemas. Ou seja, ao desenvolver e manter sistemas, a tarefa de acompanhar e gerir o projeto por parte da contratada figuram como seus deveres contratuais, não cabendo pagamento por atividades que dizem respeito à sua própria gestão interna;
- Correção de erros: erros e bugs que venham a se manifestar em ambiente de produção dentro do período de garantia contratado.
- Especificação de Requisitos: em metodologias ágeis, o levantamento de requisitos é inerente ao processo de desenvolvimento de software, não devendo ser mensurado e remunerado separadamente. Em outras metodologias, caso o órgão opte por realizar o levantamento de requisitos separadamente do processo de desenvolvimento de software, esse deve ser remunerado por horas de consultoria.
- Projeto e desenvolvimento de Banco de Dados: as atividades de banco de dados associadas ao projeto de desenvolvimento, modelagem dos bancos seguindo as políticas de dados da contratante, preparação de ambiente (testes, homologação, implantação), desempenhadas pela contratada já devem ser consideradas dentro do projeto de software, não cabendo cobrança adicional.
- Treinamento para Implantação: são demandas de treinamentos sobre utilização do sistema desenvolvido pela contratada a ser implantado, para os gestores de





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

solução do cliente e usuários e devem ser tratadas no escopo da fase de transferência do conhecimento para a contratante.

Finalmente, tendo em vista que já foram identificados casos concretos do uso incorreto do Ponto de Função, cabe reforçar que atividades cuja a natureza difere totalmente do objeto contratado (serviços de desenvolvimento de software) não podem ser remuneradas por pontos por função, são exemplos:

- Deslocamentos e viagens de integrantes da contratada para prestação dos serviços em diferentes localidades;
- Suporte ao Usuário e à Rede no uso do software desenvolvido, principalmente quando englobando atividades como instalação de microcomputadores e demais periféricos.

## **9. Processo de Revisão do Roteiro de Contagem**

### **9.1 Revisão para Correção de Inconsistências e Situações não Previstas**

A revisão deste roteiro será feita sempre que se verificarem inconsistências entre uma definição do CPM e uma regra constante deste documento, e situações não previstas neste roteiro. Essas situações, sempre que necessário, serão documentadas, gerando novas versões deste roteiro.

### **9.2 Revisão para Adoção de Novas Versões do CPM**

A adoção de nova versão do CPM como referência para este roteiro de contagem não será imediata à sua publicação. Nesse caso, deverá haver uma avaliação da nova versão para se decidir sobre a atualização deste documento. Em caso de utilização de roteiro de métricas em contratos de software, a atualização do roteiro deve ser negociada entre órgão contratante e a empresa contratada.

## **10. Conclusão**

Este documento apresentou um roteiro para o dimensionamento de tamanho de vários tipos de projetos de software da contratante, visando a aderência desses tipos de projetos desenvolvidos na instituição às diretrizes da Instrução Normativa SLTI/MP N° 4, de 11 de setembro de 2014. A estimativa de tamanho utiliza a métrica Ponto de Função Não Ajustado como unidade de medida, conforme recomendado nos Acórdãos 1.910/2007, 2.348/2009 e 1.647/2010 do Tribunal de Contas da União (TCU) e na Portaria SLTI/MP N° 31, de 29 novembro de 2010

É importante ressaltar que o uso de métricas em contrato de software é uma boa prática, visando proporcionar uma gestão efetiva dos contratos com base em dados quantitativos e objetivos. A implantação desta modalidade de contrato implica na definição de processos de gestão de requisitos e de gestão de projetos baseados nas melhores práticas. Outro ponto a ser destacado é a implantação de um Escritório de Métricas com servidores capacitados para realizar contagens e estimativas em pontos de função. Estes servidores



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

serão responsáveis pela revisão das contagens de pontos de função e estimativas realizadas pelo Escritório de Métricas da empresa contratada e pela manutenção do roteiro de métricas do órgão.

Como trabalho futuro, recomenda-se a revisão e atualização deste roteiro sempre que for verificada inconsistência entre alguma definição do IFPUG publicada em versões futuras do CPM ou em *White Paper*, ou quando for detectado um novo tipo de serviço associado ao desenvolvimento de software não previsto neste roteiro. Neste sentido, como trabalho futuro está programada a elaboração de um modelo de mensuração para serviços de desenvolvimento e manutenção referentes a projetos de DW, Geoprocessamento, *Workflow* e Portais utilizando Gerenciadores de Conteúdo, que representam cenários existentes em alguns órgãos do SISP.

## 10. Referências Bibliográficas

[Boehm, 2009] BOEHM, B.W. *Software Cost Estimation With COCOMO II*. Prentice Hall, New Jersey, 2009.

[CAIXA, 2012] CAIXA. **Guia de Orientação - Métricas**, versão 10, 2012.

[Castro e Hernandez, 2014] CASTRO, M. V. B. de; HERNANDES, C. A. M.. *A Metric of Software Size as a Tool for IT Governance*. Proceedings in: SBES, 2014.

[Dekkers, 2003] DEKKERS, C. “Measuring the logical or functional” Size of Software Projects and Software Application”. Spotlight Software, ISO Bulletin May 2003, pp10-13.

[Hazan, 2005] HAZAN C.; STAA, A.v. **Análise e Melhoria de um Processo de Estimativas de Tamanho de Projetos de Software**. Monografias em Ciências da Computação nº 04/05, Departamento de Informática PUC-Rio, ISSN 0103-9741, Fevereiro 2005.

[Hazan, 2008] HAZAN, C. *Análise de Pontos de Função: Uma Aplicação nas Estimativas de Tamanho de Projetos de Software*. Engenharia de Software Magazine, Edição 2, Devmedia, pp.25-31.

[Horvath, 2012] HORVATH, D.. *Function Point Analysis and Agile Methodology*. Q/P Management Group, Inc. 2012.

[IEEE,1998] IEEE Computer Society. *IEEE Standard for Software Maintenance*. IEEE Std 1219, 1998.

[IFPUG,2010a] IFPUG. *Considerations for Counting with Multiple Media*. Release 1.1, April, 2010.

[IFPUG,2010b] IFPUG. *Counting Practices Manual*. Version 4.3, January, 2010.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

[Jones, 2007] JONES, C. *Estimating Software Costs*. Second Edition, Mc Graw Hill, 2007.

[Keote, 2010] KEOTE, A. K.. *Function Points and Agile – Hand in Hand*. Accenture, 2010.

[Meli, 1999] MELI, R.; SANTILLO, L. *Function Point Estimation Methods: A Comparative Overview*. Proceedings of FESMA 99, Amsterdam, Netherlands, October 1999, pp. 271-286.

[NESMA, 2005] NESMA. Neetherlands Software Metric Association. **The application of Function Point Analysis in the early phases of the application life cycle. A Practical Manual: Theory and case study**, 2005.

[NESMA, 2009] NESMA. *Function Point Analysis for Software Enhancement Guidelines*. Version 2.2.1, 2009

[Parthasarathy, 2007] PARTHASARATHY, M. A. *Practical Software Estimation: function point methods for insourced and outsourced projects*. Addison Wesley, New York, 2007.

[PROCERGS, 2013] PROCERGS. **Guia de contagem da PROCERGS**. Versão 2.0 – Alterações referentes ao Edital de Fábrica de Software de Sistemas, Atualizado em 13/06/2013.

[Roetzheim, 2005] ROETZHEIM, W. **Estimating and Managing Project Scope for New Development**. CrossTalk, Vol. April, 2005.

[SERPRO, 2008] SERPRO. *Métodos para Estimativa de Projetos de Software Baseado em Pontos de Função*. Relatório do Grupo de Trabalho para Definição da Utilização de Pontos de Função nos Serviços de Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas. 2008.

[Sommerville, 2007] SOMMERVILLE, I. *Software Engineering*. Pearson Education Limited, 8th Edition, 2007.

[Vazquez, 2012] VAZQUEZ, C. et al. *Análise de Pontos de Função: Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software*. 12ª Edição, Editora Érica Ltda, São Paulo, 2012.

**Anexo I – Portaria SLTI/MP Nº 31, de 29 novembro de 2010**



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

**Dispõe sobre recomendações técnicas para a utilização da métrica  
Análise de Ponto de Função no âmbito da Administração Pública  
Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.**

A SECRETÁRIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO, no uso de suas atribuições que lhe conferem o Decreto nº 7.063, de 13 de janeiro de 2010, o Decreto nº 1.048, de 21 de janeiro de 1994, e o Decreto nº 1.094, de 23 de março de 1994, resolve:

Art. 1º A métrica de Pontos de Função foi concebida como uma medida de tamanho funcional para projetos de desenvolvimento e de melhoria (manutenção evolutiva) de software.

§ 1º A métrica Ponto de Função é definida pelo organismo International Function Point Users Group (IFPUG).

§ 2º O manual de práticas de contagem de Pontos de Função publicado pelo IFPUG define as regras básicas orientativas de contagem de Pontos de Função para projetos de desenvolvimento e melhoria de soluções de software.

§ 3º Por permitir a medição objetiva de serviços de desenvolvimento de soluções de software, sua utilização é uma boa prática na contratação de serviços e está aderente ao estabelecido na Instrução Normativa SLTI nº 4 de 12 de novembro de 2010.

Art. 2º O Roteiro de Métricas de Software do SISP é um documento técnico complementar que visa esclarecer questões técnicas, harmonizar entendimento e abordar assuntos relativos à contratação de soluções de software não contempladas pelo manual de contagem do IFPUG.

Parágrafo Único. Além dos projetos de desenvolvimento de novas soluções de software e de melhoria de software, também há necessidade de medir projetos de manutenção adaptativa de software. Assim, torna-se relevante a definição de procedimentos complementares de medição para dimensionar projetos de manutenção adaptativa de software cuja mensuração não são abordadas pelo manual de prática de contagem do IFPUG.

Art. 3º Recomenda-se que os órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) adotem o roteiro de contagem nas suas contratações de serviços de desenvolvimento e manutenção de soluções de software.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

MARIA DA GLÓRIA GUIMARÃES DOS  
SANTOS



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

**Anexo II – Formalização Simples de Requisitos – Projetos de  
Manutenção Pequenos (< 100  
PF)**

<b>Dados Gerais</b>	
Número da OS	
Nome do Sistema Mantido	
Tecnologia Adotada	
Data do Início do Serviço	DD/MM/AAAA
Data do Término do Serviço	DD/MM/AAAA
Descrição da Solicitação	

**Descrição do Serviço Executado**

<b>Requisito</b>	<b>Detalhamento</b>
1.	1.1 1.2...
2.	2.1 2.2

**Identificação da Manutenção**

**Tipo**

- 
- Melhoria
- Migração de Dados
- 
- Corretiva
- 
- Mudança de Plataforma - Linguagem de Programação
-



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

- Mudança de Plataforma - Banco de Dados
- Atualização de Versão – Linguagem de
- Programação Atualização de Versão – Browser
- Atualização de Versão – Banco de Dados
- Manutenção em Interface (Cosmética)
- Adaptação em Funcionalidades sem Alteração de Requisitos Funcionais
- Apuração Especial – Base de Dados
- Apuração Especial – Geração de
- Relatórios Apuração Especial –
- Reexecução Atualização de Dados
- Desenvolvimento, Manutenção e Publicação de Páginas Estáticas de *Intranet, Internet* ou Portal
- Manutenção de Documentação de Sistemas Legados
- Verificação de Erros
- Pontos de Função de Teste (Execução de Testes em funcionalidades não mantidas)
- Componente Interno Reusável

Foi demandada a redocumentação da funcionalidade mantida? **Sim** **Não**

Aplicar Fator Criticidade? **Sim** **Não**

Observações relevantes quanto ao tipo de manutenção:

Descrição dos Requisitos de Manutenção (para cada funcionalidade alterada, utilizar um quadro)

a) Tabelas Modificadas pela Manutenção

Nome da Tabela

A Tabela é atualizada por alguma funcionalidade da aplicação: **Sim** **Não**

A Tabela é atualizada por outra aplicação: **Sim** **Não**

A Tabela foi: **Incluída** **Alterada** **Excluída**





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 | FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Total de Campos da Tabela após a

Manutenção = Campos

Incluídos/Alterados/Excluídos

A funcionalidade será **apenas** testada?

**Sim**      **Não**

b) Entradas de Dados Afetadas pela Manutenção (telas ou arquivos de carga)

Nome da Entrada

Total de Campos na Entrada =

Nome das Tabelas Acessadas (Lidas e

Gravadas) = Campos

Incluídos/Alterados/Excluídos

Houve mudança na regra de negócio (validações, lógica de processamento, regras de cálculo)?

**Sim**  
**Não**

A funcionalidade será **apenas** testada?

**Sim**  
**Não**

c) Consultas Afetadas pela Manutenção

Considere a tela de parâmetros e a de resultados da consulta como apenas uma única Consulta. Caso a consulta seja do tipo lista e consulta detalhes, considere como funções independentes e preencha quadros diferentes. Nome da Consulta

Total de Campos da

Consulta

Tabelas Acessadas

Total de Campos Afetados =

Total de Campos Calculados ou Totalizadores =

Existe atualização de dados (log, indicador...)    **Sim**      **Não**



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

**Campos Incluídos/Alterados/Excluídos**

Houve mudança na regra de negócio (validações, lógica de processamento, regras de cálculo, campos de filtro)?

**Sim Não**

A funcionalidade será **apenas** testada?

**Sim Não**

d) Relatórios Afetados pela Manutenção

Considere a tela de parâmetros e a de resultados do relatório como apenas um único Relatório.

Nome do Relatório

Total de Campos no  
Relatório

Tabelas Acessadas

Total de Campos Afetados =

Total de Campos Calculados ou Totalizadores =

Existe atualização de dados (log, indicador...) **Sim Não**

**Campos Incluídos/Alterados/Excluídos**

Houve mudança na regra de negócio (validações, lógica de processamento, regras de cálculo, campos de filtro)?

**Sim  
Não**

A funcionalidade será **apenas** testada?

**Sim  
Não**



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

### Anexo III – Modelo de Documento de Contagem de Pontos de Função – Projetos de Manutenção Pequenos (< 100 PF)

Documento de Contagem de Pontos de Função de Projetos de Manutenção Pequenos

**Cliente:**

#### Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor	Aprovador
------	--------	-----------	-------	-----------

Nome Projeto:

Número da OS:

Responsável pela Contagem: Descrição da

Solicitação de Mudança:

Descrição da Atividade	Contagem PF	Tipo de Manutenção / Total PF
------------------------	-------------	-------------------------------

Observações Relevantes:

Conforme a tabela de atividades acima, o total de pontos de função realizados no Projeto na OS \_\_\_\_\_ é de PF.

### Anexo IV - Como Evitar Armadilhas em Contratos de Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas

**Claudia Hazan**

*claudia.hazan@serpr*

*o.gov.br*

Serviço Federal de Processamento de Dados  
(SERPRO)

Este anexo tem como propósito apresentar algumas dicas para as organizações contratantes evitarem armadilhas em contratos de desenvolvimento e manutenção de software baseados em preço fixo por pontos de função.

**Obtenha um Documento de Requisitos de Qualidade**

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

Conforme mencionado, a métrica PF mede a funcionalidade requisitada e recebida pelo usuário. O documento de requisitos constitui um acordo comum entre os órgãos contratantes e empresas contratadas. Assim, é fundamental a existência de um “Termo de Aceite” associado aos documentos de requisitos, assinado pelo gestor do sistema ou gestor do contrato do órgão contratante. Além disso, o contratante deve garantir a qualidade do documento de requisitos encaminhado para a contratada. Observe que se o contratante fornece um documento de requisitos com um requisito incompleto, a empresa contratada entregará o produto sem a funcionalidade esperada e a organização contratante terá que pagar por isso.

A Engenharia de Requisitos apresenta várias técnicas para suportar as atividades de verificação e validação de Documentos de Requisitos, no entanto, estas técnicas são muito custosas. Sugere-se a utilização do método Contagem Estimativa de Pontos de Função, além de apoiar nas estimativas do projeto, o método suporta a detecção de defeitos em documentos de requisitos pelo estimador, enquanto ele está estimando o projeto, sem custo ou esforço adicional, conforme demonstrado por Hazan [Hazan, 2005]. Considerando as revisões e auditorias em contagem de pontos de função dos projetos contratados, é importante que o documento de requisitos e o documento de contagem de PF ou estimativas estejam consistentes.

### **Estabeleça Regras para o Tratamento das Mudanças de Requisitos**

A Engenharia de Requisitos e a indústria reconhecem que os requisitos não permanecem “congelados” até a conclusão do projeto de software. Os requisitos evoluem desde a sua concepção até mesmo após o sistema entrar em produção, devido a diversos fatores descritos por Kotonya [Kotonya, 1998]. Assim, é fundamental que o contrato de software estabeleça cláusulas para tratamento das mudanças de requisitos. É importante ressaltar que o gestor do contrato deve evitar encaminhar para a contratada os requisitos de negócio que estejam em fase de definição, senão poderão emergir muitas mudanças em requisitos elevando o custo do projeto em questão. Recomenda-se a implantação de processos de gerenciamento de projetos e gerenciamento de requisitos pelos contratantes, aderentes às melhores práticas de modelos da Qualidade de Software, visando uma gestão efetiva dos projetos contratados.

### **Estabeleça Cláusulas de Garantia da Qualidade**

Conforme mencionado, a métrica PF considera a funcionalidade requisitada e recebida pelo usuário. Portanto, a remuneração da empresa contratada deve considerar as funcionalidades entregues, somente se estas não apresentarem defeitos. Contudo, o seguinte cenário pode ocorrer: a empresa contratada entrega as funcionalidades requisitadas com defeitos; o gestor do contrato reclama, a empresa contratada corrige os erros da funcionalidade em questão; a contratante recebe o sistema de volta com outros defeitos que surgiram com a correção do erro relatado. Esse tipo de problema é comum em fábricas de software com um processo de testes inexistente ou inadequado. Observe que essa situação pode gerar um grande atraso no recebimento do sistema, podendo gerar atritos entre a área de TI do órgão contratante e os gestores do sistema que estão aguardando a entrega do



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301/2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID.:

sistema funcionando. Assim, recomenda-se o estabelecimento de cláusulas contratuais para garantir a entrega de um projeto de desenvolvimento ou manutenção de sistemas com qualidade. Sugere-se incluir no contrato uma cláusula de multa associada à qualidade do produto entregue, considerando o indicador defeitos/PF. Por exemplo, pode-se estabelecer que não é aceitável a entrega de mais de 0,3 defeitos/PF. É importante definir no contrato os tipos de defeitos, a saber: *bugs*, defeitos na documentação, código fonte não estruturado, etc. Pode-se estabelecer também níveis de severidade de defeitos.

### **Estabeleça Cláusulas Contratuais de Prazo e Taxa de Entrega**

Algumas organizações contratantes estabelecem cláusulas contratuais associadas à produtividade. Por exemplo, a empresa contratada deve ter uma produtividade de 15 HH/PF em JAVA. Em alguns casos, o órgão contratante pede para a contratada relatar a taxa de produtividade. Esta prática não é adequada. A produtividade é uma informação estratégica de uma empresa e ela não pode ser obrigada a divulgar estas informações. Além disso, deve-se ressaltar que em um contrato baseado em PF, o controle da produtividade da empresa contratada não faz sentido. De fato, os órgãos contratantes empregam esta prática para resolver o problema de demandas recebidas com atraso de cronograma. A solução é estabelecer no contrato o método de estimativa de prazo a ser utilizado. Recomenda-se que este método utilize o tamanho em PF estimado do sistema na derivação da estimativa de prazo. Além disso, deve-se incluir cláusulas de multa considerando o atraso da entrega do projeto. Para as organizações que não possuem um processo de estimativas definido, sugere-se a utilização da fórmula de Capers Jones descrita em [Jones, 2007]. É importante ressaltar que a fórmula é adequada apenas para projetos maiores que 100 PF. Em relação aos projetos pequenos, o contrato deve fixar prazos de acordo com o tamanho do projeto. Por exemplo, para projetos com até 5 PF o prazo de entrega é de 8 dias úteis.

Outro cenário a ser considerado é o seguinte: a empresa contratada ganha um pregão fornecendo um preço muito baixo por PF e ao ganhar o contrato ela busca forçar o aumento do preço do PF contratado, definindo regras próprias para a contagem de PF. Como os órgãos públicos estão se capacitando em contagem de pontos de função, o gestor do contrato não aceita a contagem de PF majorada. Então, a empresa contratada aloca apenas um recurso para atendimento daquele contrato, ressaltando que os demais recursos estão trabalhando em contratos mais lucrativos. E as demandas de manutenção críticas do contratante ficam pendentes no atendimento. Portanto, visando evitar este problema, é importante definir cláusulas contratuais estabelecendo uma taxa de entrega mínima de PF/mês, por exemplo, 200 PF/mês. Deve-se incluir uma cláusula de multa tratando essa questão. O estabelecimento de uma taxa de entrega mensal máxima e mínima também é importante para a empresa contratada dimensionar suas equipes para um melhor atendimento ao contrato.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

### **Estabeleça o CPM como a Base para as Contagens de PF ao invés de Conversões**

Alguns órgãos contratantes estabelecem seus contratos com base na métrica Ponto de Função, no entanto não possuem capacitação adequada em contagem de pontos de função. Em alguns casos, estes órgãos delegam a contagem para a empresa contratada, que estabelece roteiros de contagem com regras que podem majorar a contagem de PF. Algumas vezes, o dimensionamento do tamanho do projeto em PF é realizado por meio de conversões de horas alocadas em pontos de função. Assim, é estabelecido com a empresa contratada um índice de conversão, por exemplo, 8 horas de trabalho corresponde a 1 PF, e então o pagamento da empresa contratada é feito por meio das horas alocadas ao projeto em questão convertidas em PF. Observe que se o recurso de desenvolvimento está em uma empresa contratada externa ao órgão contratante, este não pode gerenciar a quantidade de horas alocada ao projeto. Se o analista da empresa contratada está realizando seu trabalho nas instalações do contratante, isto é um tipo de terceirização de mão de obra. E ainda, se a contratada alocar um recurso com baixa produtividade, o custo do projeto será muito alto. A prática de conversão de horas para PF é simples, no entanto é inadequada. Se o contrato é baseado em pontos de função, a empresa deve realizar as contagens seguindo as regras de contagem do manual CPM.

Deve-se ressaltar que uma contagem de PF errônea pode levar a consequências desastrosas, tais como: pagamento incorreto do projeto contratado por PF, geração de dados para indicadores de qualidade – defeitos/PF e produtividade – horas/PF incorretos, geração de estimativas incorretas. É fundamental que as organizações que desejam estabelecer contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas com base em pontos de função criem seu Escritório de Métricas com profissionais especialistas em contagem de pontos de função. É recomendado que estes profissionais possuam certificação CFPS (*Certified Function Point Specialist*) e possuam experiência prática em contagem de PF e métodos de estimativas de projetos de software. As empresas contratadas também devem ter seu escritório de métricas para revisar a contagem de PF do órgão contratante. Seguindo estas recomendações é possível evitar ou diminuir a incidência de erros de contagem como os relatados em Hazan [Hazan, 2008].

### **Estabelecer Regras para Dimensionar Projetos de Manutenção**

Muitas organizações estabelecem em seus contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas a prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas com base na métrica Ponto de Função. No entanto, o Manual de Práticas de Contagem (CPM) trata apenas os projetos de desenvolvimento e de manutenção evolutiva. Assim, torna-se importante a definição de métricas para os demais projetos de manutenção. Pode-se contratar tais projetos em homem/hora, no entanto, conforme mencionado a IN 04 preconiza evitar a contratação de serviços de desenvolvimento e



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

manutenção de sistemas por meio da métrica homem\_hora. Assim, recomenda-se a utilização de métricas baseadas nas regras de contagem de pontos de função para dimensionar os projetos de manutenção não contemplados no manual CPM.

O primeiro passo é a identificação de todos os tipos de projetos de manutenção que podem ser contratados pela organização. Posteriormente, deve-se definir métricas para dimensionar tais projetos. O Roteiro de Métricas do SISP sugere fórmulas de cálculo.

**Estabelecer detalhes do processo de prestação de serviços no Edital**

É importante ressaltar que em um processo de contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, além da estimativa de tamanho do projeto em pontos de função, outros aspectos devem ser considerados, a saber: definição do processo de desenvolvimento a ser seguido pela contratada com detalhamento dos artefatos a serem entregues, cronograma do projeto, definição dos acordos de nível de serviço, definição com clareza do objeto a ser contratado, considerando os requisitos funcionais e os requisitos não funcionais do projeto. Observe que os requisitos não funcionais (performance, segurança, padrão de interface, etc) não contam pontos de função, no entanto, impactam nas estimativas de esforço, custo e prazo do projeto.

**MELHORES PRÁTICAS EM CONTAGEM DE PONTOS DE FUNÇÃO**

Em contratos baseados em métricas é fundamental garantir a qualidade da documentação das contagens de pontos de função dos projetos. Seguem algumas melhores práticas a serem consideradas na documentação das contagens e estimativas de pontos de função:

**- Documentação da Fronteira da Aplicação**

Toda contagem ou estimativa de pontos de função é realizada em uma fronteira da aplicação. Como a definição de fronteira de aplicação é baseada em processos de negócio, esta pode ser subjetiva. Por exemplo, um sistema de capacitação de empregados faz parte ou não da fronteira de um sistema de recursos humanos? Em algumas organizações, um sistema de capacitação pode ser visto como parte do processo de negócio de gestão recursos humanos. Neste caso, trata-se de uma fronteira única de aplicação de recursos humanos, abrangendo o módulo de capacitação. Em outras organizações, a capacitação de empregados pode ser tratada como um processo de negócio independente. Neste caso, tem-se duas fronteiras: sistema de recursos humanos e sistema de capacitação. Desta forma, é fundamental estabelecer e documentar as fronteiras das aplicações. Recomenda-se que as fronteiras dos sistemas a serem mantidas estejam documentadas no edital de contratação, também pode ser documentada no roteiro de métricas do órgão. É importante definir também quais serão as fronteiras das novas aplicações a serem contratadas, que devem estar em conformidade com o Plano Diretor de TI do órgão contratante.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

- **Documentação dos Requisitos de Projetos de Manutenção**

A grande maioria dos projetos de software das organizações é de manutenção de sistemas existentes. Em geral, é comum observarmos documentação de desenvolvimento de novos sistemas. No entanto, a documentação dos projetos de manutenção, muitas vezes, consiste na atualização da documentação da aplicação implantada. Cabe ressaltar que essa prática não é adequada para a contagem de pontos de função, porque na contagem de projetos de manutenção é necessária a identificação das funcionalidades impactadas (incluídas, alteradas ou excluídas). Por exemplo, o envio de uma tela como funcionalidade alterada em um projeto de manutenção, não permite a contagem de PF do projeto, porque esta tela pode trazer funcionalidades de inclusão, alteração, consulta, exclusão e combo boxes. Se a mudança for na lógica de validação de um campo, provavelmente, as funcionalidades impactadas são apenas a inclusão e a alteração. Então, a consulta, a exclusão e as combo boxes não devem ser contadas. É fundamental a elaboração de um documento de requisitos específico, mesmo que simplificado, para o projeto de manutenção. Este documento será a base para a contagem de pontos de função do projeto de manutenção. De fato, os documentos de requisitos da aplicação implantada também deverão ser atualizados.

- **Documentação da Contagem com Rastreabilidade para Requisitos**

Em contratos baseados em pontos de função, as contagens e estimativas de pontos de função devem ser auditáveis. Assim, além de um documento de requisitos com qualidade, é importante que a contagem de pontos de função seja rastreável para os requisitos utilizados como base para a contagem. Desta forma, recomenda-se que as planilhas de contagem possuam uma coluna denominada “requisito/observações/justificativa”. Ao lado de cada tipo funcional identificado deve-se documentar qual o requisito de origem e, caso necessário, as observações e justificativas da contagem, por exemplo:

Identificação da Função	Tipo	....	requisito/observações/justificativa
Relatório de Treinamentos	SE	...	Caso de Uso 5 – Foi contado como SE por conta da totalização dos cursos.
....	....	....	....

- **Documentação das Funcionalidades Identificadas**

Algumas padronizações na nomenclatura das funções identificadas podem ser adotadas para apoiar as revisões das contagens. Por exemplo: para as funções de dados, utilizar o nome das entidades do modelo de dados e no campo observação pode ser colocado o nome do arquivo físico implementado; para as funções transacionais, colocar o nome da funcionalidade considerando o documento de requisitos utilizado na contagem.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

Além disso, também é recomendável a documentação dos Registros Lógicos e Arquivos Referenciados, a documentação pode ser registrada como comentário na coluna correspondente da planilha de contagem. A documentação dos Tipos de Dados pode ser muito trabalhosa, no entanto esta também influencia na complexidade do tipo funcional. Então cabe o bem senso, deve-se documentar os Tipos de Dados até a complexidade máxima do tipo funcional. Por exemplo, suponha que a funcionalidade - EE: Vender Produto possua 3 Arquivos Referenciados – Vendas, Produto e Vendedor. Esta EE com 5 Tipos de Dados já será contada como EE de complexidade alta. Então, basta documentar até 5 TD.

Cada órgão deve definir o modelo do seu documento de contagem de pontos de função, assim como as instruções para documentação das funcionalidades, visando tornar as contagens auditáveis.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- [Dekkers, 2003] DEKKERS, C. *Measuring the “logical” or “functional” Size of Software Projects and Software Application*. Spotlight Software, ISO Bulletin May 2003 pp10-13.
- [Hazan, 2005] HAZAN, C.; BERRY, D.M.; LEITE, J.S.P. *É possível substituir processos de Engenharia de Requisitos por Contagem de Pontos de Função?* 8th International Workshop on Requirements Engineering (WER2005), Porto, Portugal, June 2005, pp. 197-208.
- [Hazan, 2008] HAZAN, C. *How to Avoid Traps in Contracts for Software Factory Based on Function Point Metric*. 3<sup>rd</sup> International Software Measurement & Analysis Conference, Washington, United States, 2008.
- [IFPUG, 2010] IFPUG. *Counting Practices Manual*. Version 4.3, January, 2010.
- [Jones, 2007] JONES, C. *Estimating Software Costs – Bringing Realism to Estimating*. 2<sup>nd</sup> Edition, Mc Graw Hill, New York, 2007. New York.
- [Kotonya, 1998] KOTONYA, G.; SOMMERVILLE, I. *Requirements Engineering: Processes and Techniques*. John Willey & Sons Ltd, 1998.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

## Anexo V – Resumo da Técnica EFP (*Enhancement Function Points*) publicada pela NESMA

Este anexo apresenta um resumo das fórmulas para o cálculo em projetos de melhoria, dos pontos de função incluídos, alterados e excluídos, segundo a técnica EFP estabelecida em [NESMA, 2009]:

**PF\_INCLUIDO** = QPI;

**PF\_EXCLUIDO** = QPE x 0.40;

**PF\_FD\_ALTERADO** = FD-QPA x FFD, sendo FFD entre 0,25 e 1,00, conforme tabela abaixo (para funções de dados);

**PF\_FT\_ALTERADO** = FT-QPA x FFT, sendo FFT entre 0,25 e 1,50, conforme tabela abaixo (para funções transacionais);

**PF\_ALTERADO** = PF\_FD\_ALTERADO + PF\_FT\_ALTERADO. Onde:

QPI = Quantidade de Pontos de Função incluídos; QPE = Quantidade de Pontos de Função excluídos;

PF\_FD\_ALTERADO = Pontos de Função alterados para Funções de Dados;

PF\_FT\_ALTERADO = Pontos de Função alterados para Funções Transacionais;

FD-QPA = Quantidade de Pontos de Função alterados em funções de dados;

FT-QPA = Quantidade de Pontos de Função alterados em funções transacionais;

FFD = Fator de impacto de alterações em funções de dados;

FFT = Fator de impacto de alterações em funções transacionais.

O cálculo dos fatores de impacto são obtidos através dos percentuais de alterações conforme abaixo:

### a) Funções de Dados:

Percentual de alterações em funções de dados:  $PFD = QTDA / QTDT \times 100$ ;

QTDA = Quantidade de Tipos de Dados Alterados;

QTDT = Quantidade de Tipos de Dados Totais na Função Original.

Com o valor obtido em PFD, procura-se na tabela qual o valor do fator de impacto:



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

Fator de Impacto em Funções de Dados Alteradas (FFD)				
PFD	Entre 0 e 33%	Entre 33% e 66%	Entre 66% e 100%	Maior que 100%
Fator de Impacto	0,25	0,5	0,75	1

**b) Funções Transacionais:**

Percentual alterações em funções transacionais (PFT1) =  $QTDA / QTDT \times 100$ ;

Percentual alterações em funções transacionais (PFT2) =  $QFTRA / QFTRT \times 100$ ;

QTDA = Quantidade de Tipos de Dados Alterados;

QTDT = Quantidade de Tipos de Dados Totais na Função Original;

QARA = Quantidade de Arquivos Referenciados Alterados;

QART = Quantidade de Arquivos Referenciados Totais na Função Original.

Fator de Impacto em Funções Transacionais Alteradas (FFT)			
PFT2 / PFT1	Entre 0% e 66%	Entre 66% e 100%	Maior que 100%
Entre 0% e 33%	0,25	0,5	0,75
Entre 33% e 66%	0,5	0,75	1
Entre 66% e 100%	0,75	1	1,25
Maior que 100%	1	1,25	1,5

Caso FFT seja maior que 1, recomenda-se reconsiderar a melhoria.

## Anexo VI – Notas Técnicas das Versões Anteriores deste Roteiro

### Nota Técnica da Versão 1.0

A versão 1.0 do documento foi construída baseando-se no “Roteiro SERPRO de Métricas para Contratos de Software”, no Manual de Práticas de Contagem (CPM); nas publicações do *International Function Point Users Group (IFPUG)* e da *Netherlands Software Metrics Association (NESMA)*; e na literatura de métricas e de engenharia de software.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

Também foram consultados outros roteiros de órgãos públicos que já utilizavam a métrica Ponto de Função em contratos de software.

A proposta inicial do roteiro foi submetida ao Grupo de Trabalho de Métricas do SISP, o qual contribuiu com sugestões de melhoria. Em seguida, as propostas foram analisadas em reunião com especialistas em métricas de órgãos e entidades do SISP para o fechamento e publicação da versão 1.0 do roteiro em novembro de 2010.

### **Equipe de Elaboração da Versão 1.0**

Carlos Renato dos Santos Ramos – SLTI/MP

Claudia Hazan – SERPRO

Claudio Muniz Machado Cavalcanti –

SLTI/MP Emanuelle Monteiro Silva –

SLTI/MP

Fátima Saldanha Cesarino – CEF

Gileno Dias dos Santos –

SLTI/MP

Jose Romildo Araujo de Andrade –

SLTI/MP Lucinéia Turnes – SLTI/MP

Marcelo Paiva Fernandes – SLTI/MP

Maurício Koki Matsutani –

DATAPREV Patrícia Oliveira de

Carvalho – SUSEP Rafael Campos –

SLTI/MP

Rafael Monteiro dos Santos Escolástico –

MEC Regiane Andrade Brito – BACEN

Rosa Maria da Costa Medeiros – INEP

### **Nota Técnica da Versão 2.0**

A versão 2.0 do Roteiro de Métricas de Software do SISP foi elaborada com base em propostas de melhoria da sua versão anterior (versão 1.0), enviadas pelos órgãos do SISP, e



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

em roteiros de métricas de órgãos que já utilizavam a métrica PF em contratos de desenvolvimento e manutenção de software, além de contar com sugestões obtidas do Grupo de Trabalho de Métricas do SISP e de discussões com um grupo de especialistas em métricas de órgãos e entidades do SISP.

A publicação da versão 2.0 do roteiro ocorreu em setembro de 2012.

### **Equipe de Elaboração da Versão 2.0**

Carlos Alberto Pires de Castro – DATAPREV

Carlos Renato dos Santos Ramos – Câmara dos Deputados

Claudia Hazan – SERPRO

Edviges Mariza Campos de Magalhães – DATAPREV

Emanuelle Monteiro Silva – SLTI/MP

Gileno Dias dos Santos – SLTI/MP

Inerves José dos Santos Filho –

STN Lucinéia Turnes – SLTI/MP

Marcelo Paiva Fernandes – SLTI/MP

Marcelo Teixeira Duarte – DATAPREV

Marcus Vinícius Borela de Castro –

TCU Maurício Koki Matsutani –

DATAPREV Patrícia Oliveira de

Carvalho – SUSEP

Rafael Monteiro dos Santos Escolástico –

AGU Regiane Andrade Brito – BACEN

Silvia Viviane de Souza Belarmino – IPHAN

### **Nota Técnica da Versão 2.1**

A versão 2.1 apresenta uma pequena variação com relação à versão anterior 2.0:

- alteração no fator de impacto de 40% para 30% para as funcionalidades excluídas de um Projeto de Melhoria (seção 4.2).
- ajuste no tratamento e contagem em pontos de função para o item denominado



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

Componente Interno Reusável, apresentado na seção 4.15 deste documento.

- correção dos percentuais da Tabela 10 referentes ao retrabalho decorrente de mudanças de requisitos durante o desenvolvimento ou manutenção do software. Conseqüentemente, ainda na subseção 6.2.1 – *Considerações sobre Mudanças de Requisitos* foram atualizados os exemplos que mostram a aplicação desses percentuais da Tabela 10.
- criação de um novo capítulo (Capítulo 7) que aborda o tratamento das mudanças em funcionalidades em um projeto de desenvolvimento usando métodos ágeis, principalmente, para o cenário de contratações de software usando a métrica Ponto de Função.

**Equipe de Elaboração da Versão 2.1**

Cinthya Hiromi Seko de Oliveira –  
SERPRO Cláudia Hazan - SERPRO

Daniella Elizabeth Carneiro -  
SERPRO George Atsushi Murakami -  
TCU

Igor de Mesquita Barbosa - CGU  
Jose Romildo Araujo de Andrade –  
DTI/SE/MP Gileno Dias dos Santos –  
DTI/SE/MP

Kátia Cristina Barbosa Loschi de Melo - SERPRO

Lucineia Turnes – SLTI/MP

Marcia Regina Guiotti Bomfim - MPT

Marcus Vinicius Borela de Castro -

TCU Tadeu Rocha - CGU

Valeria Maria Siqueira Bezerra – SLTI/MP





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

## TERMO DE REFERÊNCIA

### ENCARTE “C”

#### ATESTADO DE VISTORIA TÉCNICA

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, representada pelo (a) Senhor (a) \_\_\_\_\_, Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ – SSP/\_\_\_\_, com base no art. 30, inciso III da Lei nº 8.666/93 e, atendendo ao disposto no subitem 9.2.1 do Termo de Referência c/c o subitem \_\_\_\_\_ do Edital do Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2018, compareceu no Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro – DETRO/RJ, sito à Rua Uruguaiana, nº 118 – 6º ao 12º andar – Centro – Rio de Janeiro e procedeu a **VISTORIA TÉCNICA** atinente à contratação de empresa especializada na prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico contínuo, visando executar as manutenções preventiva e corretiva no Sistema de Gestão Corporativo ou SISTRAN – Sistema de Transportes, objeto do Termo de Referência e do Edital da licitação.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
**Representante do DETRO/RJ**

#### **VISTO:**

**DECLARO** que, na data acima, através de nossa Vistoria Técnica, tomei ciência de todas as informações necessárias à elaboração da proposta de preços e à execução dos serviços, de modo a não incorrer em omissões que jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de inclusão de serviços ou acréscimo de preços para o objeto do **Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2018**.

\_\_\_\_\_  
**Representante da empresa**

**OBSERVAÇÃO:** As visitas deverão ser agendadas e realizadas nos horários de 09:00 às 12:00 e 14:00 às 16:00 horas, para isso, as empresas deverão manter contato, por intermédio do telefone (21) 3883-4406.

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**TERMO DE REFERÊNCIA**  
**ENCARTE “D”**  
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**1. DO OBJETO**

**1.1.** O presente Termo de Referência tem como objeto a contratação de empresa especializada na prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico contínuo, visando executar as manutenções corretiva, adaptativa, evolutiva ou perfectiva e preventiva ou reengenharia no Sistema de Gestão Corporativo ou SISTRAN – Sistema de Transportes e seus subsistemas, de modo a garantir a melhoria dos processos de Gestão Administrativa e que as mudanças ocorridas ou que venham a ocorrer na legislação de trânsito e de transportes sejam prontamente refletidos nos resultados dos serviços intermunicipais de transportes de passageiros ou de cargas, conforme as definições, especificações técnicas e quantidades descritas neste documento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	
			MENSAL (ESTIMADA)	TOTAL (30 MESES)
1	Prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico, visando executar as manutenções corretiva, adaptativa, evolutiva ou perfectiva e preventiva ou reengenharia no <b>Sistema de Gestão Corporativo</b> ou <b>SISTRAN – Sistema de Transportes</b> do <b>DETRO/RJ</b> e seus subsistemas.	PF	89,83	2.695

PF – Pontos de Função.

**1.1.1.** A quantidade total de Pontos de Função estimada tem como base o tamanho estimado do **Sistema de Gestão Corporativo** ou **SISTRAN – Sistema de Transportes**, bem como, os seguintes subsistemas:

**I** – Sistema Integrado de Controle de Autorização de Viagem / SICAV;

**II** – Sistema de Gestão e Emissão de Carteiras Funcionais – SGECAF;

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

III – Sistema de Controle de Restrição de Auto de Infração de Transportes – SICRAIT;

IV – Sistema de Controle de Pátio – SCP;

V – Sistema de Integração de Prestador de Serviço – SIPS.

## 2. DA EQUIPE TÉCNICA

2.1. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá manter equipes internas qualificadas, todavia, registra-se a necessidade de atuação presencial de profissionais com perfis específicos, e ainda, para determinar a composição dos custos orçamentários desta contratação, será exigido da Contratada a disponibilidade de Equipe Técnica, para desenvolver essas atividades, composta de, no mínimo:

### I – Gerente de Projetos / Senior

a) Profissional *part-time* Responsável Técnico pela administração dos serviços.

### II – Analista de Requisitos / Sênior

a) Profissional *part-time* com atribuições de definição e homologação, em conjunto com a área técnica da Contratante, quanto as demandas de correções e melhorias do sistema.

### III – Analista de Testes / Senior

a) Profissional *part-time* com atribuições de definição e homologação, em conjunto com a área técnica da Contratante, quanto as demandas de correções e melhorias do sistema.

### IV – Desenvolvedor de Sistemas – Programador / WEB

a) Profissional *part-time* para exercer suas atividades tanto nas instalações do DETRO-RJ como no laboratório da Contratada.

### V – Web Designer

a) Profissional *part-time* com atribuições de promover as mudanças de layouts, telas e demais itens de interface gráfica, demandadas, exclusivamente, pela Contratante.

### VI – Administrador de Banco de Dados – DBA

a) Profissional *part-time* para exercer suas atividades no laboratório da Contratada.

**VII – Gerente de Mudanças** - Gerente especializado em ITIL (Information Technology Infrastructure Library)



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

### 3. DA EXIGÊNCIA DO PERFIL PROFISSIONAL

**3.1.** Os serviços especificados, por tratar-se de execução de natureza predominantemente intelectual, ou seja, aqueles em que a arte e a racionalidade humana é essencial para sua satisfação e, com vistas a sua perfeita consecução, aferição e alcance dos resultados esperados, será exigido parâmetros mínimos de competência e experiência profissional a ser empregado pela Contratada, conforme a seguir descrito, sendo que, é de inteira responsabilidade da mesma a quantificação da equipe profissional de que deve dispor pra a efetiva prestação e o perfeito cumprimento das obrigações previstas.

**3.1.1.** Formação, competência e experiência, mínima, de cada profissional envolvido:

**I – Gerente de Projetos Sênior:** Gerenciam projetos e operações de serviços de Tecnologia da Informação. Identificam oportunidades de aplicação dessa tecnologia, planejam atividades na área. A atividade deve ser exercida por profissional especializado, segundo Código Brasileiro de Ocupação – CBO 1425-10, com formação em nível superior na área de Tecnologia da Informação.

a) Experiência: Mínima, de 6 (seis) anos.

**II – Analista de Requisitos / Sênior:** Desenvolvem e implantam sistemas informatizados dimensionando requisitos e funcionalidade dos sistemas, especificando sua arquitetura, escolhendo ferramentas de desenvolvimento, especificando programas, codificando aplicativos. Administram ambiente informatizado, prestam suporte técnico ao cliente, elaboram documentação técnica. Estabelecem padrões, coordenam projetos, oferecem soluções para ambientes informatizados e pesquisam tecnologias em informática. A atividade deve ser exercida por profissional especializado, segundo o Código Brasileiro de Ocupação – CBO 2124-05, com formação em nível superior na área de Tecnologia da Informação.

a) Experiência: Mínima, de 6 (seis) anos.

**III – Analista de Testes Sênior:** Desenvolvem e implantam sistemas informatizados dimensionando requisitos e funcionalidade dos sistemas, especificando sua arquitetura, escolhendo ferramentas de desenvolvimento, especificando programas, codificando aplicativos. Administram ambiente informatizado, prestam suporte técnico ao cliente, elaboram documentação técnica. Estabelecem padrões, coordenam projetos, oferecem soluções para ambientes informatizados e pesquisam tecnologias em informática. A atividade deve ser exercida por profissional especializado, segundo o Código Brasileiro de Ocupação – CBO 2124-05, com formação em nível superior na área de Tecnologia da Informação.

a) Experiência: Mínima, de 6 (seis) anos.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**IV – Desenvolvedor de Sistemas – Programador:** Desenvolvem sistemas e aplicações, determinando interface gráfica, critérios ergonômicos de navegação, montagem da estrutura de banco de dados e codificação de programas; projetam, implantam e realizam manutenção de sistemas e aplicações; selecionam recursos de trabalho, tais como metodologias de desenvolvimento de sistemas, linguagem de programação e ferramentas de desenvolvimento. Planejam etapas e ações de trabalho. A atividade deve ser exercida por profissional especializado, segundo o Código Brasileiro de Ocupação – CBO 3171-10, com formação em nível superior na área de Tecnologia da Informação.

a) Experiência: Mínima, de 4 (quatro) anos.

**V – Web Designer:** Desenhista de identidade visual. Desenhista de páginas da internet (web designer). Concebem e desenvolvem projetos de design, elaboram e executam projetos de design. A atividade deve ser exercida por profissional especializado, segundo o Código Brasileiro de Ocupação – CBO 2624-10, com formação em nível técnico, por entidade devidamente reconhecida e Cursos específicos na área.

a) Experiência: Mínima, de 1 (hum) ano.

**VI – Administrador de Banco de Dados - DBA:** Administrador de Banco de dados (DBA) - deve gerenciar os bancos de dados de um ou mais sistemas. Deve Avaliar o hardware do Servidor de Banco de Dados; Instalar o Software do Banco de Dados; Planejar e Implementar o Banco de Dados; Criar e abrir o BD; Fazer backup do BD; Gerenciar usuários de BD; Recuperar o BD em caso de falhas e Monitorar e ajustar a performance do BD.

a) Competências: CBO 2123-05 e 2124-20

b) Experiência: Mínima, de 6 anos.

**VII – Gerente de Mudanças** - Gerente especializado em ITIL (Information Technology Infrastructure Library), com foco no gerenciamento de mudanças que visa garantir que os métodos e procedimentos padronizados mais adequados serão usados para o manuseio eficiente e imediato de todas as alterações. O objetivo é controlar a infraestrutura de TI, a fim de minimizar o impacto de eventuais incidentes.

Deve ter ação proativa de busca a maior eficiência e eficácia na organização, autoriza e documenta todas as mudanças na infraestrutura de TI e seus componentes, a fim de manter um mínimo interrupção sobre a operação em execução.

a) Competências: CBO 1425-05, 1425-10, 1425-15, 1425-20, 1425-25 e 1425-30

b) Experiência: Mínima, de 2 anos como gerente de TI e/ou 8 anos de TI

#### **4. DOS CUSTOS ESTIMADOS E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**4.1.** Com base na pesquisa de preços de mercado assentada na instrução, os custos unitário, total e global para esta contratação, está estimado no valor de R\$ 2.073.038,00 (Dois



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

milhões, setenta e três mil e trinta e oito reais), de acordo com o valor unitário estimado do Ponto de Função, conforme discriminado abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico, visando executar as manutenções corretiva, adaptativa, evolutiva ou perfectiva e preventiva ou reengenharia no <b>Sistema de Gestão Corporativo</b> ou <b>SISTRAN – Sistema de Transportes do DETRO/RJ</b> e seus subsistemas.	PF	2.695		

\* PF – Ponto de Função

#### 4.2. Metodologia de Cálculo para Composição da Planilha de Custos e Formação de Preços – PCFP:

4.2.1. Os esforços dos perfis profissionais da Equipe Técnica mínima necessária para a execução dos serviços no **DETRO/RJ**, são assim definidos:

PERFIL	PERCENTUAL DE ESFORÇO		
	QUANT TOTAL DE PF	PERCENTUAL	QUANT PF POR PERFIL
Gerente de Projetos	2.695	3%	80,85
Analista de Requisitos		12%	323,40
Analista de Testes		7%	188,65
Desenvolvedor de Sistemas		58%	1.563,10
Web Designer		7%	188,65
DBA		3%	80,85
Gerente de Mudanças		10%	269,50

#### 4.3. Memória de Cálculo do Ponto de Função:

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

4.3.1. Considera-se os salários pagos para cada profissional envolvido na prestação dos serviços, obtendo-se o valor de referência da mão de obra, para fins de Cálculo do Ponto de Função, conforme constante da tabela abaixo:

PERFIL	PERCENTUAL DE ESFORÇO	VALOR DO SALÁRIO*	DO	VALOR DO SERVIÇO PROFISSIONAL
Gerente de Projetos	3%			
Analista de Requisitos	12%			
Analista de Testes	7%			
Desenvolvedor de Sistemas	58%			
Web Designer	7%			
DBA	3%			
Gerente de Mudanças	10%			
<b>Menor Valor de Referência para Cálculo do Ponto de Função</b>				

4.3.2. Conhecido o valor de referência para Cálculo do Ponto de Função, outros custos, mediante o preenchimento da **Planilha de Custos e Formação de Preços – PCFP** constante do **Encarte “E”**.

4.3.2.1. Para tanto, transfira o **Valor de Referência** para a **Célula A da Planilha de Custos e Formação de Preços / Mão de Obra vinculada a execução contratual / Dados complementares para composição dos custos referente à mão de obras** e promova o preenchimento da referida planilha.

4.3.3. Atingido o custo total unitário do Valor de Referência da mão de obra e demais custos para Cálculo do Ponto de Função, mediante o preenchimento da Planilha de Custos e Formação de Preços, podemos então efetuar o calcula e obter o valor do Ponto de Função.

4.3.4. O Cálculo do Ponto de Função, para obtenção de seu valor, deve ser efetuado da seguinte forma:

MEMÓRIA DE CÁLCULO	CÁLCULO VALOR DO PONTO DE FUNÇÃO	
A	Produtividade [h/PF]*	9,5
B	Quantidade de horas mensais [h/mês]	200
C	Média de salário – ponderada	
D	Custo mensal da Unidade de Prestação de Serviço**	





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

E = B/A	Horas Mensal / Produtividade	21,05
F = D/E	Valor do Ponto de Função	

Observações:

\* O Roteiro de Métricas de Software do SISP estabelece uma produtividade de 7 h/PF para projetos de baixa complexidade e de 12 h/PF para média complexidade, assim, na ausência de histórico pretérito de produtividade nesta Autarquia, fica definida a produtividade de 9,5 h/PF, que representa a média aritmética de 7 h/PF [baixa complexidade] + 12 h/PF [média complexidade] = 9,5 h/PF [média], prevista naquele roteiro de métricas;

\*\* O Custo Mensal da Unidade de Prestação de Serviço engloba o custo de mão de obra, bem como todos os custos diretos e indiretos relacionados à contratação, traduzidos pelo preenchimento da **Planilha de Custos e Formação de Preços** constante do **Encarte "E"**.

**4.4.** A repactuação dos valores ao longo do Contrato, com reflexos sobre as remunerações da Equipe Técnica da Contratada deverá guardar conformidade com os percentuais definidos em Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo, celebrado com os sindicatos representativos da categoria profissional.

**4.5.** Os recursos necessários à contratação e a execução dos serviços pretendidos neste Termo de Referência correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

**FONTE:**

**PROGRAMA DE TRABALHO:**

**NATUREZA DA DESPESA:**

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
**Ricardo Fioravante Lisboa**

**Assessor – ID: 50747800**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS****TERMO DE REFERÊNCIA  
ENCARTE "E"  
PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS - PCEF**

Nº Processo			
Licitação nº			
<b>DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS [Dados referentes à Contratação]</b>			
A	Data de apresentação da proposta (dia/mês/ano)		
B	Município/UF		
C	Nº de meses de execução contratual		
<b>IDENTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b>			
<b>ITEM</b>	<b>TIPO DE SERVIÇO</b>	<b>UNIDADE DE MEDIDA</b>	<b>QUANTIDADE TOTAL [Em função da Unidade de Medida]</b>
1	Prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico contínuo, visando executar as manutenções corretiva, adaptativa, evolutiva ou perfectiva e preventiva ou reengenharia no Sistema de Gestão Corporativo ou SISTRAN – Sistema de Transportes e seus subsistemas	Ponto de Função	2.695
<b>MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL</b>			
<b>Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra</b>			
1	Serviços Especializados de Tecnologia da Informação - TI		
2	Categoria profissional (vinculada à execução contratual)		
<b>1</b>	<b>COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO</b>		<b>Valor (R\$)</b>
A	Salário Base [Valor de Referência constante do subitem 10.3.1 do Encarte "F"]		
B	Adicional de periculosidade		
C	Adicional de insalubridade		
D	Adicional noturno		
E	Hora noturna adicional		
F	Adicional de Hora Extra		
G	Intervalo Intrajornada		
H	Outros (especificar)		
<b>TOTAL DA REMUNERAÇÃO</b>			
<b>MÓDULO 2: BENEFÍCIOS MENSAIS E DIÁRIOS</b>			
<b>2</b>	<b>BENEFÍCIOS MENSAIS E DIÁRIOS</b>		<b>Valor (R\$)</b>
A	Transporte		
	Desconto de Vale Transporte (-6% s/salário base)		
B	Auxílio alimentação (Vales, cesta básica etc.)		
C	Assistência médica		
E	Seguro de vida		
F	Outros (especificar)		
<b>TOTAL DE BENEFÍCIOS</b>			

Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID: \_\_\_\_\_

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

C	Outros insumos		
<b>TOTAL DE INSUMOS</b>			
<b>MÓDULO 4: ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS</b>			
<b>Submódulo 4.1 - Encargos previdenciários e FGTS:</b>			
<b>4.1</b>	<b>Encargos previdenciários e FGTS</b>	<b>%</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	INSS *	20,00%	-
B	SESI ou SESC	1,50%	-
C	SENAI ou SENAC	1,00%	-
D	INCRA	0,20%	-
E	Salário Educação	2,50%	-
F	FGTS	8,00%	-
G	Seguro acidente do trabalho	2,28%	-
H	SEBRAE	0,60%	-
<b>TOTAL</b>		<b>36,08%</b>	<b>-</b>
* Empresas que se enquadram na Lei 12.546/11, e alterações, deverão considerar a desoneração da Folha de Pagamento.			
<b>Submódulo 4.2 - 13º Salário e Adicional de Férias</b>			
<b>4.2</b>	<b>13º salário</b>	<b>%</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	13º Salário		-
<b>SUBTOTAL</b>			<b>-</b>
C	Incidência do Submódulo 4.1 sobre 13º Salário		-
<b>TOTAL</b>			<b>-</b>
<b>Submódulo 4.3 - Afastamento Maternidade</b>			
<b>4.3</b>	<b>Afastamento maternidade</b>	<b>%</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	Afastamento maternidade		-
B	Incidência do submódulo 4.1 sobre afastamento maternidade		-
<b>TOTAL</b>			<b>-</b>
<b>Submódulo 4.4 - Provisão para Rescisão</b>			
<b>4.4</b>	<b>Provisão para rescisão</b>	<b>%</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	Aviso prévio indenizado		-
B	Incidência do FGTS sobre aviso prévio indenizado		-
C	Multa do FGTS do aviso prévio indenizado		-
D	Aviso prévio trabalhado		-
E	Incidência do submódulo 4.1 sobre aviso prévio trabalhado		-
F	Multa do FGTS do aviso prévio trabalhado		-
<b>TOTAL</b>			<b>-</b>
<b>Submódulo 4.5 - Custo de Reposição do Profissional Ausente</b>			
<b>4.5</b>	<b>Composição do custo de reposição do profissional ausente</b>	<b>%</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	Férias e Adicional de Férias		-
B	Ausência por doença		-
C	Licença paternidade		-
D	Ausências legais		-
E	Ausência por Acidente de trabalho		-
F	Outros (especificar)		-

**DETR**

Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

<b>SUBTOTAL</b>			-
G	Incidência do submódulo 4.1 sobre o Custo de reposição		-
<b>TOTAL</b>			-

**QUADRO RESUMO - MÓDULO 4 - ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS**

4	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas	%	Valor (R\$)
4.1	Encargos previdenciários e FGTS		-
4.2	13º salário + Adicional de férias		-
4.3	Afastamento maternidade		-
4.4	Custo de rescisão		-
4.5	Custo de reposição do profissional ausente		-
4.6	Outros (especificar)		-
<b>TOTAL</b>			-

**MÓDULO 5 - CUSTOS INDIRETOS, TRIBUTOS E LUCRO**

5	Custos indiretos, tributos e lucro	%	Valor (R\$)
A	Custos Indiretos		-
B	Tributos *		-
	B.1. Tributos Federais (especificar)		-
	Pis		-
	Cofins		-
	B.2 Tributos Estaduais (especificar)		-
	B.3 Tributos Municipais (especificar)		-
	Iss		-
	B.4 Outros tributos (especificar)		-
C	Lucro		-
<b>Total</b>			-

\* Empresas que se enquadram na Lei 12.546/11, e alterações, deverão considerar a desoneração da folha de pagamento

**QUADRO-RESUMO DO CUSTO**

<b>Mão-de-obra vinculada à execução contratual (Valor por empregado)</b>		<b>(R\$)</b>
A	Módulo 1 - Composição da Remuneração	-
B	Módulo 2 - Benefícios Mensais e Diários	-
C	Módulo 3 - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	-
D	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas	-
<b>SUBTOTAL (A + B + C + D)</b>		-
E	Módulo 5 - Custos indiretos, tributos e lucro	-
<b>Valor de Referência da mão-de-obra e demais custos para Cálculo do Ponto de Função</b>		-

\* O custo mensal da unidade de prestação de serviço contempla o custo de mão de obra, bem como todos os custos diretos e indiretos relacionados à contratação.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

## TERMO DE REFERÊNCIA

### ENCARTE “F”

### ATENDIMENTO AO DECRETO ESTADUAL Nº 33.925/2003

Ao  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS – DETRO/RJ  
Senhor Pregoeiro

Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2018

A \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJMF sob o nº \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da lei e para fins do disposto no subitem 11.2, inciso I do Termo de Referência. c/c o subitem \_\_\_\_\_ do Edital em epígrafe e conforme o Decreto Estadual nº 33.925, de 18 de setembro de 2003, do Estado do Rio de Janeiro, que preenche em seus quadros o percentual mínimo de empregados beneficiários da previdência social reabilitados ou com pessoa portadora de deficiência habilitada, na seguinte proporção:

- ( ) – Menos de 100 (cem) empregados;
- ( ) – De 100 (cem) a 200 (duzentos) empregados, 2% (dois por cento);
- ( ) – De 201 (duzentos e um) a 500 (quinhentos) empregados, 3% (três por cento);
- ( ) – De 501 (quinhentos e um) a 1.000 (mil) empregados, 4% (quatro por cento);
- ( ) – Mais de 1.000 (mil) empregados, 5% (cinco por cento).

Desta forma, são \_\_\_\_\_ o número de empregados registrados nesta empresa, sendo \_\_\_\_\_ o quantitativo de empregados beneficiários da previdência social reabilitados ou portadores de deficiência.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Representante legal da licitante, no âmbito da licitação, com identificação completa

**CARIMBO COM IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA JURÍDICA**  
(dispensado caso a declaração seja feita em Papel Timbrado)

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

## TERMO DE REFERÊNCIA

### ENCARTE “G”

#### TERMO DE COMPROMISSO DE CONFIDENCIALIDADE

Eu \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, expedida pelo (a) \_\_\_\_\_, representante da empresa \_\_\_\_\_, CNPJ nº \_\_\_\_\_, por este **TERMO DE CONFIDENCIALIDADE**, declaro ter recebido da Contratante informações confidenciais, sigilosas e reservadas, incluindo dados quantitativos e qualitativos da estrutura e topologia da rede e de sistemas, de métodos e processos atualmente utilizados, entre outras informações, todas obtidas com a intenção de fundamentar a proposta comercial, que se expostas ao domínio público permitem a ação deletéria de softwares maliciosos e hacker's, razão pelo qual, por meio do presente Termo de Responsabilidade a empresa signatária, na condição de Contratada, compromete-se a manter sob sigilo as informações e dados obtidos e sob as penas da Lei, comprometo-me a não divulgar as informações a que tiver acesso.

Para os fins deste Termo de Confidencialidade, “informação sigilosa” significa todos os esclarecimentos técnicos, minutas de documentos, documentos, dados, estudos, especificações técnicas, inovações ou aperfeiçoamento de que venham a ter acesso, ou que venham a lhes ser confiados em razão deste Termo, incluindo-se previsões, gráficos e todas e quaisquer outras informações, escritas, orais ou visuais, relacionadas com a apuração necessária ao conhecimento do ambiente de TIC e a formulação da proposta comercial da licitante, acerca do objeto da licitação, seja de natureza técnica, operacional, financeira, comercial e/ou legal, que possua valor tangível ou intangível para o Contratante, incluindo, mas não se limitando, a existência deste Termo de Confidencialidade e suas condições, mas excluindo:

- a) informações que estejam ou venham a estar em domínio do público em geral por outra forma que não seja a violação deste Termo;
- b) informações que a licitante pode comprovar que não foi adquirida, direta ou indiretamente, em caráter confidencial e sigiloso, neste ato;
- c) informações de propriedade da Contratante, por ele divulgada, de maneira irrestrita e não confidencial; ou
- d) informações que tenham sua divulgação exigida por lei, incluindo por qualquer tribunal ou Contratante regulatório com competência para tanto.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

**Nome e assinatura do Representante legal  
Empresa CNPJ/MF**

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

ANEXO II - PROPOSTA DE PREÇOS

 <b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> <b>PROPOSTA DE PREÇOS</b>	Licitação por Pregão Eletrônico nº ____/2018. A realizar-se em: ____/____/2018 às ____:____ horas. Requisição Sistema SIGA – PES/SRP Nº ____/2018 e Mod. 21-B nº 056/2015. Processo nº E-10/005.4301/2018.					
	<b>CARIMBO DA EMPRESA</b>					
A empresa ao lado mencionada propõe fornecer ao Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro, pelos preços abaixo firmados, obedecendo rigorosamente às condições estipuladas constantes do Edital nº ____/2018.						
	<b>ITEM</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>UNI D</b>	<b>QUAN T</b>	<b>VALOR (R\$)</b>	
			<b>UNIT</b>		<b>TOTAL</b>	
	1	Prestação de Serviços de Tecnologia da Informação e de Suporte Técnico – SISTRAN – Com a Manutenção Corretiva, Adaptativa, Evolutiva de Sistema de Informação com Implantação, Configuração e Treinamento, limitado ao quantitativo máximo de 3.000 Pontos de Função (ID. 127.769)	MES	30	0,00	0,00
Valor global: R\$ (_____).						
<b>OBSERVAÇÃO:</b> 1ª – A Proposta de Preços deverá: a) Ser preenchidas integralmente por processo mecânico ou eletrônico, sem emendas e rasuras; b) Conter os preços em algarismos e por extenso, por unidade, já incluídas as despesas de fretes, impostos federais ou estaduais e descontos especiais; c) Ser datada e assinada pelo Representante legal.  2ª – A proponente se obrigará, mediante devolução da Proposta de Preços, a cumprir os termos nela contidos.  3ª – As 2 (duas) vias da Proposta de Preços deverão ser devolvidas ao Órgão licitante, até à hora e data marcadas, em envelope fechado, com a indicação do seu número e data do encerramento.			<b>Prazo de Execução dos Serviços:</b> 30 (trinta) meses, conforme Edital.  <b>Validade da Proposta:</b> 60 (sessenta dias) a contar da data de apresentação da Proposta de Preços.  <b>Local de Execução dos Serviços:</b> Conforme subitem 8.1.1. do Anexo I do Edital.  Declaramos inteira submissão ao presente Edital, Termo de Referência e legislação vigente.  Local e Data: _____, ____/____/2018.  _____ Assinatura do Representante Legal			





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**ANEXO III**  
**DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA**

\_\_\_\_\_(Identificação completa do representante da licitante)\_\_\_\_\_, como representante devidamente constituído de \_\_\_\_\_(Identificação completa da licitante)\_\_\_\_\_ doravante denominado Licitante, para fins do disposto no **subitem** \_\_ do **Pregão Eletrônico nº** \_\_\_\_/2018, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar desta licitação foi elaborada de maneira independente, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da desta licitação, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar desta licitação não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da mesma, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato desta licitação quanto a participar ou não da mesma;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar desta licitação não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato do certame antes da adjudicação do objeto do mesmo;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar desta licitação não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante do Departamento de Polícia Rodoviária Federal antes da abertura oficial das propostas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

\_\_\_\_\_, em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(representante legal do licitante, no âmbito da licitação, com identificação completa)

**CARIMBO COM IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA JURÍDICA**  
**(dispensado caso a declaração seja feita em Papel Timbrado)**



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

## ANEXO IV

### DECLARAÇÃO DE FATOS SUPERVENIENTES

Nome de empresa \_\_\_\_\_, CNPJ nº \_\_\_\_\_  
sediada [endereço completo] \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as  
penas da lei, que até a presente data, inexistem fatos impeditivos para a sua habilitação no  
processo licitatório do **Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2018**, ciente da obrigatoriedade de declarar  
ocorrências posteriores.

\_\_\_\_\_  
[local e data]

\_\_\_\_\_  
[nome completo e o nº do documento de identidade]

**CARIMBO COM IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA  
JURÍDICA**  
(dispensado caso a declaração seja feita em Papel Timbrado)

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

ANEXO V

**DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE PENALIDADE**  
(EM PAPEL TIMBRADO, dispensado em caso de carimbo com CNPJ)

Local e data

À/Ao

**Comissão de Licitação ou Pregoeiro**

a/c Sr.

Presidente da Comissão ou Pregoeiro

Ref. (... Concorrência ou pregão ou edital ...) nº xx/20xx

\_\_\_\_\_  
(Entidade) \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo) \_\_\_\_\_, neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula, de identidade nº \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da Lei, que não foram aplicadas penalidades de suspensão temporária da participação em licitação, impedimento de contratar ou declaração de inidoneidade para licitar e contratar por qualquer Ente ou Entidade da Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal cujos efeitos ainda vigorem.

\_\_\_\_\_  
ENTIDADE

(nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal (is) com firmas reconhecidas)

CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado c/ CNPJ).

**DETR**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**ANEXO VI**  
**DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO ME/EPP**

\_\_\_\_\_(nome da empresa)\_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, por intermédio do seu representante legal, o (a) Senhor (a) \_\_\_\_\_, portador (a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, **DECLARA**, para fins do disposto no **subitem** \_\_\_\_ do **Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2018**, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

**MICROEMPRESA**, conforme, art. 3ª, inciso I da LC/Nº 123, de 14/12/2006;

**EMPRESA DE PEQUENO PORTE**, conforme, art. 3º, inciso II da LC/Nº 123, de 14/12/2006.

Declara ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do art. 3º, § 4º da LC/Nº 123, de 14/12/2006.

\_\_\_\_\_  
(local e data)

\_\_\_\_\_  
(identificação e assinatura do representante legal)

**OBSERVAÇÕES:**

1) Assinalar com um "x" a condição da empresa;

2) Esta declaração deverá ser entregue na fase de habilitação, pelas empresas que pretendem se beneficiar, na presente licitação, do regime diferenciado e favorecido, previsto na Lei Complementar nº 123/2006, de 14 de dezembro de 2006.

**CARIMBO COM IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA  
JURÍDICA**  
**(dispensado caso a declaração seja feita em Papel Timbrado)**

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

ANEXO VII

**DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO DISPOSTO NO ART. 7º, INCISO XXXIII, DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL E AO ART. 27, INCISO V DA LEI Nº 8.666/93**

Local e data

À/Ao

**Comissão de Licitação ou Pregoeiro**

a/c Sr.

Presidente da Comissão ou Pregoeiro

Ref. Pregão Eletrônico nº xx/20xx

(Entidade) , inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo) , neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da Lei, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, em conformidade com o previsto no inciso XXXIII, do art. 7º, da Constituição Federal, que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) menor(es) de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos.

\_\_\_\_\_  
ENTIDADE

(nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is))

CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado com CNPJ)

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

## ANEXO VIII

### MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº \_\_\_\_/2018.

**CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DO RIO DE JANEIRO, POR INTERMÉDIO DO DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS – DETRO/RJ E A EMPRESA \_\_\_\_\_, PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DE SUPORTE TÉCNICO, VISANDO EXECUTAR AS MANUTENÇÕES CORRETIVA, ADAPTATIVA, EVOLUTIVA OU PERFECTIVA E PREVENTIVA OU REENGENHARIA NO SISTEMA DE GESTÃO CORPORATIVO OU SISTRAN – SISTEMA DE TRANSPORTES DO DETRO/RJ E SEUS SUBSISTEMAS, NA FORMA ABAIXO:**

O Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro – DETRO/RJ, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 31.940.984/0001-14, com sede a Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Centro, Rio de Janeiro, doravante simplesmente denominado **CONTRATANTE**, representado neste ato pelo Ordenador de Despesas Sr. **MARCUS CAMARGO QUINTELLA**, portador da Cédula de Identidade nº \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/MF sob o nº \_\_\_\_\_, competência que lhe confere a Portaria nº \_\_\_\_/2016, publicada no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro – DOERJ, em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2016, e a empresa \_\_\_\_\_, situada na \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, simplesmente denominada **CONTRATADA**, representada neste ato por \_\_\_\_\_, Sr. (a) \_\_\_\_\_, portador da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, inscrito no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, residente e domiciliado na \_\_\_\_\_

**DETR**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

\_\_\_\_\_ tem entre si justo e avençado e celebram o presente Contrato de prestação dos serviços Gerenciamento Integrado de Solução de Tecnologia da Informação, em conformidade com o disposto no **Pregão Eletrônico nº \_\_\_/2018** e com sua proposta de preços, constantes do **Processo administrativo nº E-10/005/4301/2018**, que se regerá pelas normas da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1.993 e alterações, pela Lei Estadual nº 287, de 04 de dezembro de 1.979 e Decretos nºs 3.149, de 28 de abril de 1980, e 42.301, de 12 de fevereiro de 2010, do instrumento convocatório, aplicando-se a este contrato suas disposições irrestrita e incondicionalmente, bem como pelas cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO E DO REGIME DE EXECUÇÃO**

O objeto desta licitação é a contratação de empresa especializada na prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico contínuo, visando executar as manutenções corretiva, adaptativa, evolutiva ou perfectiva e preventiva ou reengenharia no **Sistema de Gestão Corporativo** ou **SISTRAN – Sistema de Transportes** e seus subsistemas, de modo a garantir a melhoria dos processos de Gestão Administrativa e que as mudanças ocorridas ou que venham a ocorrer na legislação de trânsito e de transportes sejam prontamente refletidos nos resultados dos serviços intermunicipais de transportes de passageiros ou de cargas, conforme as definições, especificações técnicas e quantidades estabelecidas no edital e seus anexos.

PLANILHA DE DESCRIÇÃO DO OBJETO		UNID.	QUANTIDADE	
			MENSAL (ESTIMADA)	TOTAL (30MESES)
ITEM	ESPECIFICAÇÃO			
1	Prestação dos serviços de Tecnologia da Informação e de suporte técnico, visando executar as manutenções corretiva, adaptativa, evolutiva ou perfectiva e preventiva ou reengenharia no <b>Sistema de Gestão Corporativo</b> ou <b>SISTRAN – Sistema de Transportes</b> do <b>DETRO/RJ</b> e seus subsistemas.	PF	89,83	2.695

PF – Pontos de Função.

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – As condições estabelecidas no Edital do Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2018 e seus anexos, bem como as da proposta de preços da Contratada, são partes integrantes e indissociáveis deste Contrato, independente de transcrição.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** O objeto será executado segundo o regime de execução de empreitada por preço global.

**CLÁUSULA SEGUNDA – PRAZO DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

O prazo de vigência do contrato será de **30 (trinta)** meses, contados a partir de dd/mm/aaa, desde que posterior à data de publicação do extrato deste instrumento no D.O., valendo a data de publicação do extrato como termo inicial de vigência, caso posterior à data convencionada nesta cláusula.

**PARÁGRAFO ÚNICO** – O prazo contratual poderá ser prorrogado, observando-se o limite previsto no art. 57, IV, da Lei nº 8.666/93, desde que a proposta da **CONTRATADA** seja mais vantajosa para o **CONTRATANTE**.

**CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

Caberá a Contratante, além da fiel observância aos termos deste documento, o cumprimento das seguintes obrigações:

**I)** Proporcionar todas as facilidades e informações necessárias para que a Contratada possa cumprir suas obrigações dentro das normas estabelecidas;

**II)** Assegurar o livre acesso de pessoas autorizadas e credenciadas pela Contratada, desde que os mesmos estejam devidamente identificados, impedindo que pessoas não credenciadas pela mesma intervenham no andamento dos serviços a serem prestados, em qualquer situação;

**III)** Solicitar, a qualquer tempo, informações sobre a qualificação técnica do pessoal utilizado pela Contratada, bem como notificar a Contratada sobre possíveis irregularidades que prejudiquem a execução dos serviços;

**IV)** Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pela Contratada, para a perfeita execução dos serviços;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**V)** Comunicar à Contratada, qualquer anormalidade ocorrida na execução do Contrato, diligenciando para que as irregularidades ou falhas sejam plenamente corrigidas, bem como, sobre imperfeições ou falhas verificadas no fornecimento do objeto, para que seja substituído, reparado ou corrigido no prazo estabelecido.

**VI)** Acompanhar, fiscalizar, conferir e avaliar os serviços objeto do Contrato, por intermédio da Fiscalização, nos termos do art. 67 da Lei nº 8.666/1993, dando ciência a Contratada, através do seu preposto, sobre as irregularidades observadas na execução dos serviços, determinando sua imediata regularização;

**VII)** Notificar a Contratada, por escrito, da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

**VIII)** Avaliar e homologar Ordens de Serviços (OS) executadas pela Contratada;

**IX)** Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços executados pela Contratada, caso os mesmos estejam fora das exigências previstas, comunicando-a oficialmente;

**X)** Efetuar o pagamento devido pelos serviços prestados, nos prazos estabelecidos, desde que cumpridas todas as formalidades e exigências;

**XI)** Notificar, por escrito, a Contratada da aplicação de eventuais penalidades, garantindo-lhe o direito ao contraditório e a ampla defesa;

**XII)** Fornecer à **CONTRATADA** documentos, informações e demais elementos que possuir, pertinentes à execução do presente contrato;

**XIII)** - receber provisória e definitivamente o objeto do contrato, nas formas definidas no edital e no contrato.

**CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

Caberá a **CONTRATADA**, além da fiel observância aos termos deste documento, o cumprimento das seguintes obrigações:

**I)** conduzir os serviços de acordo com as normas do serviço e as especificações técnicas e, ainda, com estrita observância do instrumento convocatório, do Termo de Referência,



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

da Proposta de Preços e da legislação vigente;

**II)** prestar o serviço no endereço constante da Proposta Detalhe;

**III)** prover os serviços ora contratados, com pessoal adequado e capacitado em todos os níveis de trabalho;

**IV)** iniciar e concluir os serviços nos prazos estipulados;

**V)** comunicar ao Fiscal do contrato, por escrito e tão logo constatado problema ou a impossibilidade de execução de qualquer obrigação contratual, para a adoção das providências cabíveis;

**VI)** responder pelos serviços que executar, na forma do ato convocatório e da legislação aplicável;

**VII)** reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, no todo ou em parte e às suas expensas, bens ou prestações objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução irregular ou do emprego ou fornecimento de materiais inadequados ou desconformes com as especificações;

**VIII)** observado o disposto no artigo 68 da Lei nº 8.666/93, designar e manter preposto, no local do serviço, que deverá se reportar diretamente ao Fiscal do contrato, para acompanhar e se responsabilizar pela execução dos serviços, inclusive pela regularidade técnica e disciplinar da atuação da equipe técnica disponibilizada para os serviços;

**IX)** elaborar relatório mensal sobre a prestação dos serviços, dirigido ao fiscal do contrato, relatando todos os serviços realizados, eventuais problemas verificados e qualquer fato relevante sobre a execução do objeto contratual;

**X)** manter em estoque um mínimo de materiais, peças e componentes de reposição regular e necessários à execução do objeto do contrato;

**XI)** manter, durante toda a duração deste contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, as condições de habilitação e qualificação exigidas para participação na licitação;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**XII)** cumprir todas as obrigações e encargos sociais trabalhistas e demonstrar o seu adimplemento;

**XIII)** indenizar todo e qualquer dano e prejuízo pessoal ou material que possa advir, direta ou indiretamente, do exercício de suas atividades ou serem causados por seus prepostos à **CONTRATANTE**, aos usuários ou terceiros.

**XIV)** observar o cumprimento do quantitativo de pessoas com deficiência, estipulado pelo art. 93, da Lei Federal nº 8.213/91;

**XV)** na forma da Lei Estatual nº 7.258, de 2016, a empresa com 100 (cem) ou mais empregados alocados a este contrato está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus postos de trabalho com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência, habilitadas, na seguinte proporção:

- I - até 200 empregados..... 2%;
- II - de 201 a 500..... 3%;
- III - de 501 a 1.000..... 4%;
- IV - de 1.001 em diante. .... 5%.

**XVI)** A contratada compromete-se a implantar o Programa de Integridade no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias corridos, a partir da data de celebração do presente contrato, na forma da Lei nº 7.753, de 17 de outubro de 2017.

**XVII)** Participar, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data de início da vigência do Contrato, de reunião com a Fiscalização constituída pela Contratante para estabelecimento das rotinas de execução dos serviços;

**XVIII)** Executar os serviços conforme especificações do Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação de Equipe de Profissionais dimensionadas de forma a atender ao seu perfeito e eficiente cumprimento, além de fornecer os materiais, equipamentos e ferramentas necessários, na qualidade e quantidades especificadas;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**XIX)** Executar os serviços de acordo com as especificações estipuladas pela Contratante e mediante demandas previamente aprovadas, antes de iniciar serviço ou de assumir despesa relacionada;

**XX)** Tomar providências de imediato em casos de alterações, interrupções, rejeições ou cancelamentos de um ou mais serviços, respeitadas suas obrigações, até a data dessas ocorrências, desde que não causadas pela própria Contratada;

**XXI)** Executar o objeto do Termo de Referência com observância às normas e procedimentos legais aplicáveis a esta natureza jurídica de serviços e pelas legislações, além de outras normas específicas;

**XXII)** Fornecer relatório de todos os testes realizados, este deverá ser atualizado no projeto existente da Contratada e entregue em mídia eletrônica;

**XXIII)** Responsabilizar pelo fornecimento e segurança do ferramental de instalação e instrumental de testes;

**XXIV)** Assegurar a correta integração e funcionalidade dos fornecimentos e serviços, dentro da boa prática do projeto, visando às especificações técnicas constantes no Termo de Referência.

**a)** todo o fornecimento e os serviços de instalação deverão, obrigatoriamente, serem efetuados de forma a não afetar o funcionamento dos sistemas já em operação no DETRO/RJ, garantindo a continuidade dos serviços aos seus atuais usuários e normalmente serão realizados fora do horário comercial, fins de semana e feriados;

**b)** no caso de necessidade de interrupção de outros serviços ou equipamentos, em decorrência da instalação a ser efetuada, esta deverá estar devidamente planejada e ser acordada com antecedência junto à Contratante.

**XXV)** Manter, por si e por seus prepostos, sob pena de responsabilidade administrativa, civil, penal e criminal, irrestrito e total sigilo sobre os assuntos de interesse da Contratante de que tomar conhecimento, os produtos gerados e as informações, os dados, os documentos e outros elementos utilizados na execução do Contrato;



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**XXVI)** Prestar esclarecimentos à Contratante sobre eventuais atos ou fatos desabonadores noticiados que a envolvam, independentemente de solicitação;

**XXVII)** Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;

**XXVIII)** Adotar todas as providências e assumir todas as obrigações estabelecidas na legislação específica de acidente do trabalho quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas seus profissionais e contratados, no desempenho dos serviços, ainda que verificados em dependências da Contratante;

**XXIX)** Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

**XXX)** Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 (quatorze) anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

**XXXI)** Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

**XXXII)** Aceitar os acréscimos e supressões que se fizerem necessários, nos limites permitidos pela Lei nº 8.666/93;

**XXXIII)** Não transferir ou subcontratar, sob nenhum pretexto, no todo ou em parte o objeto do Contrato, sem que esteja autorizado.

**CLÁUSULA QUINTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

A dotação orçamentária e os recursos financeiros com a execução dos serviços objeto deste Contrato estão consignados e correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID: \_\_\_\_\_

**FONTE:**

**PROGRAMA DE TRABALHO:**

**NATUREZA DA DESPESA:**

**NOTA DE EMPENHO:**

**PARÁGRAFO ÚNICO** – As despesas relativas aos exercícios subsequentes correrão por conta das dotações orçamentárias respectivas, devendo ser empenhadas no início de cada exercício.

**CLÁUSULA SEXTA – DO VALOR DO CONTRATO**

O valor global estimado deste Contrato é de **R\$** \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

**CLÁUSULA SÉTIMA - DA EXECUÇÃO, DO RECEBIMENTO E DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

O contrato deverá ser executado fielmente, de acordo com as cláusulas avençadas, nos termos do instrumento convocatório, do Termo de Referência, do cronograma de execução e da legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por comissão constituída de 3 (três) membros designados pelo Ordenador de Despesas, conforme ato de nomeação.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – O objeto do contrato será recebido em tantas parcelas quantas forem ao do pagamento, na seguinte forma:

a) provisoriamente, após parecer circunstanciado da comissão a que se refere o parágrafo primeiro, que deverá ser elaborado no prazo de 15 (quinze) dias após a entrega do serviço;





**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

b) definitivamente, mediante parecer circunstanciado da comissão a que se refere o parágrafo primeiro, após decorrido o prazo de 30 (trinta) dias, para observação e vistoria, que comprove o exato cumprimento das obrigações contratuais.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** – A comissão a que se refere o parágrafo primeiro, sob pena de responsabilidade administrativa, anotar em registro próprio as ocorrências relativas à execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. No que exceder à sua competência, comunicará o fato à autoridade superior, em 10 (dez) dias, para ratificação.

**PARÁGRAFO QUARTO** – A **CONTRATADA** declara, antecipadamente, aceitar todas as condições, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pela fiscalização, obrigando-se a lhes fornecer todos os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações de que este necessitar e que forem julgados necessários ao desempenho de suas atividades.

**PARÁGRAFO QUINTO** – A instituição e a atuação da fiscalização do serviço objeto do contrato não exclui ou atenua a responsabilidade da **CONTRATADA**, nem a exime de manter fiscalização própria.

**PARÁGRAFO SEXTO** – Na forma da Lei Estatual nº 7.258, de 2016, se procederá à fiscalização do regime de cotas de que trata o inciso XV, da cláusula quarta, realizando a verificação no local do cumprimento da obrigação assumida no contrato.

### **CLÁUSULA OITAVA: DA RESPONSABILIDADE**

A **CONTRATADA** é responsável por danos causados ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – A **CONTRATADA** é responsável por encargos trabalhistas, inclusive decorrentes de acordos, dissídios e convenções coletivas, previdenciários, fiscais e comerciais oriundos da execução do contrato, podendo o **CONTRATANTE**, a qualquer tempo, exigir a comprovação do cumprimento de tais encargos.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – A CONTRATADA será obrigada a apresentar, mensalmente, em relação aos empregados vinculados ao contrato, prova de que:

- a) está pagando as verbas salariais, incluídas as horas extras devidas e outras verbas que, em razão da percepção com habitualidade, devam integrar os salários; ou a repartição das cotas, em se tratando de cooperativas, até o quinto dia útil de cada mês seguinte ao vencimento ou na forma estabelecida no Estatuto, no último caso;
- b) está em dia com o vale-transporte e o auxílio-alimentação;
- c) anotou as Carteiras de Trabalho e Previdência Social; e
- d) encontra-se em dia com os recolhimentos dos tributos, contribuições e encargos.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** – A CONTRATADA será obrigada a re apresentar a Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, ou Certidão Conjunta Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), que abrange, inclusive, as contribuições sociais previstas nas alíneas a a d, do parágrafo único, do art. 11, da Lei nº 8.212, de 1991, da comprovação de regularidade fiscal em relação aos tributos incidentes sobre a atividade objeto deste contrato e do Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), assim como a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), sempre que expirados os respectivos prazos de validade.

**PARÁGRAFO QUARTO** – A ausência da apresentação dos documentos mencionados nos PARÁGRAFOS SEGUNDO e TERCEIRO ensejará a imediata expedição de notificação à CONTRATADA, assinalando o prazo de 10 (dez) dias para a cabal demonstração do cumprimento das obrigações trabalhistas e previdenciárias e para a apresentação de defesa, no mesmo prazo, para eventual aplicação da penalidade de advertência, na hipótese de descumprimento total ou parcial destas obrigações no prazo assinalado.

**PARÁGRAFO QUINTO** – Permanecendo a inadimplência total ou parcial o contrato será rescindido.

**PARÁGRAFO SEXTO** – No caso do parágrafo quinto, será expedida notificação à CONTRATADA para apresentar prévia defesa, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, para dar início



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID: \_\_\_\_\_

ao procedimento de rescisão contratual e de aplicação da penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, pelo prazo de 1 (um) ano.

**CLÁUSULA NONA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

O **CONTRATANTE** deverá pagar à **CONTRATADA** o valor total de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), em \_\_\_\_ (\_\_\_\_) parcelas, no valor de R\$ \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), cada uma delas, sendo efetuadas mensal, sucessiva e diretamente na conta corrente nº \_\_\_\_\_, agência \_\_\_\_\_, de titularidade da **CONTRATADA**, junto à instituição financeira contratada pelo Estado.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – No caso de a **CONTRATADA** estar estabelecida em localidade que não possua agência da instituição financeira contratada pelo Estado ou caso verificada pelo **CONTRATANTE** a impossibilidade de a **CONTRATADA**, em razão de negativa expressa da instituição financeira contratada pelo Estado, abrir ou manter conta corrente naquela instituição financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra instituição financeira. Nesse caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela **CONTRATADA**.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - O pagamento somente será autorizado após a declaração de recebimento da execução do objeto, mediante atestação, na forma do art. 90, § 3º, da Lei nº 287/79.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** – A **CONTRATADA** deverá encaminhar a fatura para pagamento ao DETRO/RJ, sito à Rua Uruguaiana, 118 – 6º ao 12º andar – Centro – Rio de Janeiro, acompanhada de comprovante de recolhimento mensal do FGTS e INSS, bem como comprovante de atendimento aos encargos previstos no parágrafo segundo da cláusula oitava, todos relativos à mão de obra empregada no contrato.

**PARÁGRAFO QUARTO** – Satisfeitas as obrigações previstas nos parágrafos segundo e terceiro, o prazo para pagamento será realizado no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data final do período de adimplemento de cada parcela.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES**  
**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**PARÁGRAFO QUINTO** – Considera-se adimplemento o cumprimento da prestação com a entrega do objeto, devidamente atestado pelo (s) agente (s) competente (s).

**PARÁGRAFO SEXTO** – Caso se faça necessária a reapresentação de qualquer nota fiscal por culpa da **CONTRATADA**, o prazo de 30 (trinta) dias ficará suspenso, prosseguindo a sua contagem a partir da data da respectiva reapresentação.

**PARÁGRAFO SÉTIMO** – Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, desde que não decorram de ato ou fato atribuível à **CONTRATADA**, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) e juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado *pro rata die*, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido neste edital serão feitos mediante desconto de 0,5% ao mês *pro rata die*.

**PARÁGRAFO OITAVO** – Tratando-se de mão de obra alocada exclusivamente no contrato, decorrido o prazo de 12 (doze) meses da data do orçamento a que essa proposta se referir, assim entendido o acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho, vigente à época da apresentação da proposta de licitação, poderá a **CONTRATADA** fazer jus ao reajuste do valor contratual referente aos custos decorrentes de mão de obra, se estes estiverem vinculados às datas-bases dos referidos instrumentos, aplicando-se o índice que tiver sido homologado, quando for o caso, na forma do que dispõe o art. 40, XI, da Lei n.º 8.666/93 e os arts. 2º e 3º da Lei n.º 10.192, de 14.02.2001.

**PARÁGRAFO NONO** - A anualidade dos reajustes será sempre contada a partir da data do fato gerador que deu ensejo ao último reajuste.

**PARÁGRAFO DÉCIMO** - Os reajustes serão precedidos de requerimento da **CONTRATADA**, acompanhada de demonstração analítica da alteração dos custos, por meio de apresentação da planilha de custos e formação de preços e do novo acordo, convenção ou dissídio coletivo que fundamenta o reajuste.

**PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO** – É vedada a inclusão, por ocasião do reajuste, de benefícios não previstos na proposta inicial, exceto quanto se tornarem obrigatórios por força de instrumento legal, sentença normativa, acordo, convenção coletiva ou dissídio.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO** – Na ausência de lei federal, acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho, o reajuste contratual poderá derivar de lei estadual que fixe novo piso salarial para a categoria, nos moldes da Lei Complementar nº 103/2000.

**PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO** - O preço dos demais insumos poderá ser reajustado após 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta, de acordo com o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) que deverá retratar a variação efetiva dos insumos utilizados na consecução do objeto contratual, na forma do que dispõe o art. 40, XI, da Lei n.º 8.666/93 e os arts. 2º e 3º da Lei n.º 10.192, de 14.02.2001.

**PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO** - As partes convencionam que o prazo decadencial para o Contratado solicitar o pagamento do reajuste contratual, que deverá ser protocolizado na Unidade Protocoladora do órgão contratante, é de 60 (sessenta) dias, contados da publicação do índice ajustado contratualmente, sob pena de decair o seu respectivo direito de crédito, nos termos do art. 211, do Código Civil.

**PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO** - O contratado deverá emitir a Nota Fiscal Eletrônica – NF-e, consoante o Protocolo ICMS nº 42/2009, com a redação conferida pelo Protocolo ICMS nº 85/2010, e caso seu estabelecimento esteja localizado no Estado do Rio de Janeiro, deverá observar a forma prescrita nas alíneas *a, b, c, d e e*, do §1º, do art. 2º, da Resolução SEFAZ nº 971/2016.

**PARÁGRAFO DÉCIMO SEXTO** - Na forma da Lei Estadual nº 7.258, de 2016, caso a contratada não esteja aplicando o regime de cotas de que trata a alínea *p*, da cláusula quarta, suspender-se-á o pagamento devido, até que seja sanada a irregularidade apontada pelo órgão de fiscalização do contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA – DA GARANTIA**

A **CONTRATADA** deverá apresentar à **CONTRATANTE**, no prazo máximo de 10 (dez) dias, contado da data da assinatura deste instrumento, comprovante de prestação de garantia da ordem de 2 % (dois por cento) do valor do contrato, a ser prestada em qualquer modalidade prevista pelo § 1º, art. 56 da Lei n.º 8.666/93, a ser restituída após sua execução satisfatória.



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com o art. 65 da Lei Federal n.º 8.666/93, a garantia deverá ser complementada, no prazo de 10 (dez) horas, para que seja mantido o percentual de 2% (dois) do valor do Contrato.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** – Nos casos em que valores de multa venham a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de 5 (cinco) dias, sob pena de rescisão administrativa do contrato.

**PARÁGRAFO QUARTO** – O levantamento da garantia contratual por parte da CONTRATADA, respeitadas as disposições legais, dependerá de requerimento da interessada, acompanhado do documento de recibo correspondente.

**PARÁGRAFO QUINTO** – Para a liberação da garantia, deverá ser demonstrado o cumprimento das obrigações sociais e trabalhistas relativas à mão de obra empregada no contrato.

**PARÁGRAFO SEXTO** – O CONTRATANTE poderá reter a garantia prestada, pelo prazo de até 03 (três) meses após o encerramento da vigência do contrato, liberando-a mediante a comprovação, pela CONTRATADA, do pagamento das verbas rescisórias devidas aos empregados vinculados ao contrato ou do reaproveitamento dos empregados em outra atividade da CONTRATADA.

### **CLAUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO**

O presente contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, desde que por força de circunstância superveniente, nas hipóteses previstas no artigo 65, da Lei nº 8.666/93, mediante termo aditivo.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA RESCISÃO**

O presente contrato poderá ser rescindido por ato unilateral do **CONTRATANTE**, pela inexecução total ou parcial do disposto na cláusula quarta ou das demais cláusulas e condições,



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

nos termos dos artigos 77 e 80 da Lei n.º 8.666/93, sem que caiba à **CONTRATADA** direito a indenizações de qualquer espécie.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo administrativo, assegurado a **CONTRATADA** o direito ao contraditório e a prévia e ampla defesa.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – A declaração de rescisão deste contrato, independentemente da prévia notificação judicial ou extrajudicial, operará seus efeitos a partir da publicação em Diário Oficial.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** – Na hipótese de rescisão administrativa, além das demais sanções cabíveis, o Estado poderá: a) reter, a título de compensação, os créditos devidos à contratada e cobrar as importâncias por ela recebidas indevidamente; b) cobrar da contratada multa de 10% (dez por cento), calculada sobre o saldo reajustado dos serviços não-executados e; c) cobrar indenização suplementar se o prejuízo for superior ao da multa.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DEMAIS PENALIDADES**

A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitará o contratado, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, às seguintes penalidades, que deverá(ão) ser graduada(s) de acordo com a gravidade da infração:

- a) advertência;
- b) multa administrativa;
- c) suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública;
- d) declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida.





SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - Quando a penalidade envolver prazo ou valor, a natureza e a gravidade da falta cometida também deverão ser considerados para a sua fixação.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** - A imposição das penalidades é de competência exclusiva do órgão licitante, devendo ser aplicada pela autoridade competente, na forma abaixo descrita:

**a)** a advertência e a multa, previstas nas alíneas a e b, do *caput*, serão impostas pelo Ordenador de Despesa, na forma do parágrafo único, do art. 35, do Decreto Estadual nº 3.149/80;

**b)** a suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, prevista na alínea c, do *caput*, será imposta pelo próprio Secretário de Estado ou pelo Ordenador de Despesa, na forma do parágrafo único, do art. 35, do Decreto Estadual nº 3.149/80, devendo, neste caso, a decisão ser submetida à apreciação do próprio Secretário de Estado.

**c)** a aplicação da sanção prevista na alínea d, do *caput*, é de competência exclusiva do Secretário de Estado.

**PARÁGRAFO QUARTO** - A multa administrativa, prevista na alínea b, do *caput*:

**a)** corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas;

**b)** poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra;

**c)** não tem caráter compensatório e seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas;

**d)** deverá ser graduada conforme a gravidade da infração;

**e)** nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta, observando-se sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato ou do empenho, conforme preceitua o artigo 87 do Decreto Estadual n.º 3.149/80.

**PARÁGRAFO QUINTO** - Dentre outras hipóteses, a pena de advertência será aplicada à CONTRATADA quando não apresentada a documentação exigida nos parágrafos segundo e terceiro da cláusula oitava, no prazo de 10 (dez) dias da sua exigência, o que configura a mora.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**PARÁGRAFO SEXTO** - A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, prevista na alínea c, do *caput*:

- a) não poderá ser aplicada em prazo superior a 2 (dois) anos;
- b) sem prejuízo de outras hipóteses, deverá ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito do respectivo valor, no prazo devido;
- c) será aplicada, pelo prazo de 1 (um) ano, conjuntamente à rescisão contratual, no caso de descumprimento total ou parcial do objeto, configurando inadimplemento, na forma prevista no parágrafo sexto, da cláusula oitava.

**PARÁGRAFO SÉTIMO** - A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, prevista na alínea d, do *caput*, perdurará pelo tempo em que os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração Pública pelos prejuízos causados.

**PARÁGRAFO OITAVO** - A reabilitação referida pelo parágrafo sétimo poderá ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.

**PARÁGRAFO NONO** - O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a CONTRATADA à multa de mora de 1% (um por cento) por dia útil que exceder o prazo estipulado, a incidir sobre o valor do contrato, da nota de empenho ou do saldo não atendido, respeitado o limite do art. 412 do Código Civil, sem prejuízo da possibilidade de rescisão unilateral do contrato pelo CONTRATANTE ou da aplicação das sanções administrativas.

**PARÁGRAFO DÉCIMO** - Se o valor das multas previstas na alínea b, do *caput*, e no parágrafo nono, aplicadas cumulativamente ou de forma independente, forem superiores ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o infrator pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.

**PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO** - A aplicação de sanção não exclui a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato, garantido o contraditório e a defesa prévia.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO** - A aplicação de qualquer sanção será antecedida de intimação do interessado que indicará a infração cometida, os fatos e os fundamentos legais pertinentes para a aplicação da penalidade, assim como a penalidade que se pretende imputar e o respectivo prazo e/ou valor, se for o caso.

**PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO** - Ao interessado será garantido o contraditório e a defesa prévia.

**PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO** - A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a apresentação da defesa.

**PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO** - A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 5 (cinco) dias úteis, no caso de aplicação das penalidades previstas nas alíneas a, b e c, do *caput*, e no prazo de 10 (dez) dias, no caso da alínea d.

**PARÁGRAFO DÉCIMO SEXTO** - Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.

**PARÁGRAFO DÉCIMO SÉTIMO** - Os licitantes, adjudicatários e contratantes que forem penalizados com as sanções de suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar e a declaração de inidoneidade para licitar e contratar por qualquer Ente ou Entidade da Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal ficarão impedidos de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro enquanto perdurarem os efeitos da respectiva penalidade.

**PARÁGRAFO DÉCIMO OITAVO** - As penalidades serão registradas pelo CONTRATANTE no Cadastro de Fornecedores do Estado, por meio do SIGA.

**PARÁGRAFO DÉCIMO NONO** - Após o registro mencionado no parágrafo acima, deverá ser remetido para a Coordenadoria de Cadastros da Subsecretaria de Recursos Logísticos da SEPLAG o extrato de publicação no Diário Oficial do Estado do ato de aplicação das penalidades citadas nas alíneas c e d do *caput*, de modo a possibilitar a formalização da extensão dos seus efeitos para todos os órgãos e entidades da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO RECURSO AO JUDICIÁRIO**

As importâncias decorrentes de quaisquer penalidades impostas à Contratada, inclusive as perdas e danos ou prejuízos que a execução do contrato tenha acarretado, quando superiores à garantia prestada ou aos créditos que a Contratada tenha em face da Contratante, que não comportarem cobrança amigável, serão cobrados judicialmente.

**PARÁGRAFO ÚNICO** – Caso a Contratante tenha de recorrer ou comparecer a juízo para haver o que lhe for devido, a Contratada ficará sujeita ao pagamento, além do principal do débito, da pena convencional de 10% (dez por cento) sobre o valor do litígio, dos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, despesas de processo e honorários de advogado, estes fixados, desde logo, em 20% (vinte por cento) sobre o valor em litígio.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DA CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA**

O presente contrato não poderá ser objeto de cessão ou transferência no todo ou em parte, a não ser com prévio e expreso consentimento do **CONTRATANTE** e sempre mediante instrumento próprio, devidamente motivado, a ser publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – O cessionário ficará sub-rogado em todos os direitos e obrigações do cedente e deverá atender a todos os requisitos de habilitação estabelecidos no instrumento convocatório e legislação específica.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – Mediante despacho específico e devidamente motivado, poderá a Administração consentir na cessão do contrato, desde que esta convenha ao interesse público e o cessionário atenda às exigências previstas no edital da licitação, nos seguintes casos:

**I** - quando ocorrerem os motivos de rescisão contratual previstos nos incisos I a IV e VIII a XII do artigo 83 do Decreto nº 3.149/1980;

**II** - quando tiver sido dispensada a licitação ou esta houver sido realizada pelas modalidades de convite ou tomada de preços.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** Em qualquer caso, o consentimento na cessão não importa na quitação, exoneração ou redução da responsabilidade, da cedente-**CONTRATADA** perante a **CONTRATANTE**.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: EXCEÇÃO DE INADIMPLEMENTO**

Constitui cláusula essencial do presente contrato, de observância obrigatória por parte da **CONTRATADA**, a impossibilidade, perante o **CONTRATANTE**, de opor, administrativamente, exceção de inadimplemento, como fundamento para a interrupção unilateral do serviço.

**PARÁGRAFO ÚNICO** – É vedada a suspensão do contrato a que se refere o art. 78, XV, da Lei nº 8.666/93, pela **CONTRATADA**, sem a prévia autorização judicial.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO**

A **CONTRATADA** se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: DA PUBLICAÇÃO E CONTROLE DO CONTRATO**

Após a assinatura do contrato deverá seu extrato ser publicado, dentro do prazo de 20 (vinte) dias, no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, correndo os encargos por conta do **CONTRATANTE**, devendo ser encaminhada ao Tribunal de Contas do Estado, para conhecimento, cópia autenticada do contrato, na forma e no prazo determinado por este.

**PARÁGRAFO ÚNICO** – O extrato da publicação deve conter a identificação do instrumento, partes, objeto, prazo, valor, número do empenho e fundamento do ato.

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA: DO FORO DE ELEIÇÃO**



**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

PROCESSO: E-10/005/4301//2018

DATA: 04/04/2018 FLS.

RUBRICA: \_\_\_\_\_

ID:

Fica eleito o Foro da Cidade do Rio de Janeiro, comarca da Capital, para dirimir qualquer litígio decorrente do presente contrato que não possa ser resolvido por meio amigável, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim acordes em todas as condições e cláusulas estabelecidas neste contrato, firmam as partes o presente instrumento em 5 (cinco) vias de igual forma e teor, depois de lido e achado conforme, em presença de testemunhas abaixo firmadas.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

**DETRO/RJ**

**LUIZ CARLOS AUGUSTO DE LUCA**

---

**CONTRATADA**

**Representante Legal**

**TESTEMUNHAS**

---

**Nome**

**Nome**

**CPF.**

**CPF.**

**DETRO**



Rua Uruguaiana, nº 118, 6º/12º andar, Rio de Janeiro RJ, Brasil - CEP.: 20.050-095 - Tel.: 55 21 3883-4100