**

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

SECRETARIA-GERAL

EDITAL

PREGÃO, NA FORMA ELETRÔNICA, PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 28/2011

A União, representada pela Advocacia-Geral da União, torna público, por intermédio da Pregoeira Oficial, designada pela Portaria SAD-DF/SGA/AGU nº 1, de 28 de janeiro de 2011, publicada no D.O.U. de 1º de fevereiro de 2011, que realizará licitação, na modalidade **PREGÃO, forma** **ELETRÔNICA** - **tipo menor preço global**, sob a forma de execução indireta, em regime de empreitada por preço global, nos termos da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 3.555, de 8 de agosto de 2000, alterado, Decreto n° 3.931, de 19 de setembro de 2001, alterado, Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005 Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010, Decreto nº 2.271 de 7 de julho de 1997, IN/SLTI-MP nº 02 de 30 de abril de 2008, alterada, IN/MARE nº 8, de 04 de dezembro de 1998, IN/SLTI/MP nº 04 de 19 de maio de 2008, IN/ SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009, IN/ SLTI/MP nº 4, de 12 de novembro de 2010, da Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006, Decreto n° 6.204, de 5 de setembro de 2007 e legislação correlata, aplicando-se, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, atualizada, bem como as condições estabelecidas neste Edital, seus anexos e no Processo, seus anexos e no Processo nº 00400.016722/2010-53.

**DATA: 12/8/2011**

**HORÁRIO: 10:30h**

**LOCAL: www.comprasnet.gov.br**

1. DO OBJETO

1.1 A presente licitação tem por objeto o Registro de Preços para a contratação de empresa ou consórcio de empresas para prestação de serviços técnicos especializados na área de tecnologia da informação de Desenvolvimento de Novos Sistemas de Informação e de Manutenção de Sistemas de Informação e Portais, de acordo com as especificações, padrões técnicos de desempenho e qualidade estabelecidos pela AGU e PGFN.

**1.2 Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:**

**ANEXO I Termo de Referência**

**ANEXO II Modelo de Ata de Registro de Preços**

**ANEXO III Minuta de Contrato**

**2 DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO**

2.1 Poderão participar deste Pregão as empresas que:

2.1.1 atendam às condições deste Edital e apresentem os documentos nele exigidos, em original ou por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório de Notas e Ofício competente ou por Pregoeiro Oficial ou Equipe de Apoio (Servidor), à vista dos originais;

* + 1. estejam cadastradas e habilitadas no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, nos termos do § 1º, art. 1º do Decreto 3.722/2001,alterado pelo Decreto nº 4.485/2002;

2.1.2.1 as empresas não cadastradas no SICAF, e que tiverem interesse em participar do presente pregão, deverão providenciar o seu cadastramento e sua habilitação junto a qualquer Unidade Cadastradora dos órgãos da Administração Pública, até o terceiro dia útil anterior à data do recebimento das propostas (Parágrafo único do art. 3º do Decreto nº 3.722/2001, alterado pelo Decreto nº 4.485/2002);

2.1.3 constituídas em consórcios, observadas as normas constantes no art. 33 da Lei nº 8.666/93, e que atendam os seguintes requisitos:

2.1.3.1 comprovação da constituição do Consórcio, por meio de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

* + - 1. indicação da empresa líder, que deverá ser aquela detentora da maior cota consorcial, a quem caberá a responsabilidade pelo desenvolvimento e gerenciamento dos serviços e responderá junto à AGU por todas as obrigações contratuais previstas neste Edital e seus anexos;

2.1.3.3 todas as empresas consorciadas deverão apresentar toda a documentação de habilitação exigida neste Edital;

* + - 1. as empresas consorciadas não poderão apresentar, isoladamente ou integrando um outro consórcio, cotação para a prestação do mesmo serviço que estiver sendo disputado pelo consórcio do qual faça parte;
      2. sendo o consórcio vencedor da licitação, deverá promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio;
      3. as empresas consorciadas serão solidariamente responsáveis pelos atos praticados pela líder, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato;
      4. no consórcio de empresas brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira;

2.1.4 não estejam sob falência, concurso de credores, dissoluções, liquidações, e não sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si;

* + 1. não tenham sido declaradas inidôneas por qualquer órgão da Administração Pública, direta ou indireta, Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal;
    2. atendam as condições contidas nas declarações de Inexistência de Fatos Impeditivos , do Trabalho do Menor de dezoito anos (Lei nº 9.854/99, regulamentada pelo Decreto nº 4.358/2002) e de Elaboração Independente de Proposta, essas declarações serão confirmadas no site do comprasnet;

**3 DO CREDENCIAMENTO**

3.1 O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico (Art. 3º, § 1º, do Decreto nº 5.450/2005), no site: [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br/)

3.2 Deverão ser previamente credenciados perante o provedor do sistema eletrônico a autoridade competente do órgão promotor da licitação, o Pregoeiro, os membros da equipe de apoio e os licitantes que participam do pregão na forma eletrônica. (Art. 3º, do Decreto nº 5.450/2005)

3.3 O credenciamento do licitante dependerá de registro atualizado no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, que também será requisito obrigatório para sua habilitação. (Art. 3º, § 2º, do Decreto nº 5.450/2005)

3.4 O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade legal do licitante e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão. (Art. 3º, § 6º, do Decreto nº 5.450/2005)

* 1. O uso da senha de acesso pelo licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou à Advocacia-Geral da União promotora da licitação responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros. (Art. 3º, § 5º, do Decreto nº 5.450/2005).

1. **DO ENVIO DA PROPOSTA**

4.1 Após a divulgação do edital no endereço eletrônico, as licitantes deverão encaminhar suas propostas com a descrição do objeto ofertado e o preço com valores unitários e totais, até a data e hora marcadas para abertura da sessão, ou seja, às **10:30h do dia 12 de agosto de 2011**, horário de Brasília, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, quando, então, encerrar-se-á, automaticamente, a fase de recebimento de propostas (Art. 21, do Decreto nº 5.450/2005).

4.2 Incumbirá à licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório, responsabilizando-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão. (Art. 13, Inciso IV, do Decreto nº 5.450/2005).

4.3 A licitante responsabilizar-se-á formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão promotor da licitação responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros. (Art. 13, Inciso III, do Decreto nº 5.450/2005).

4.4 A participação no pregão eletrônico dar-se-á pela utilização da senha privativa do licitante (Art. 21, § 1º, do Decreto nº 5.450/2005).

4.5 Para participação no pregão eletrônico, a licitante deverá manifestar, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (Art. 21, § 2º, do Decreto nº 5.450/2005).

4.6 A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e proposta sujeitará a licitante às sanções previstas no edital (Art. 21, § 3º, do Decreto nº 5.450/2005).

4.7 Até a abertura da sessão, as licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada (Art. 21, § 4º, do Decreto nº 5.450/2005).

4.8 Concluída a etapa de lances a empresa detentora do menor lance deverá anexar sua proposta contendo as especificações detalhadas do objeto, no prazo máximo de 300 (trezentos) minutos, com o preço unitário e total atualizados em conformidade com os lances eventualmente ofertados no site [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br) e enviar a documentação de habilitação para o Fax n.º (0xx61) 3105-8938 ou email: **cpl.sad.df@agu.gov.br**, com posterior encaminhamento do original (via sedex) ou cópia autenticada no prazo de 24 (vinte e quatro) horas

4.8.1 Caso a proposta da empresa detentora do melhor lance seja desclassificada, as empresas subsequentes, quando convocadas no sistema comprasnet, deverão cumprir o prazo acima estipulado.

4.9 A Proposta (referida nos subitens 4.1 e 4.8) deverá apresentar as seguintes condições:

4.9.1 prazo de validade, não inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação;

4.9.2 especificação clara e completa, ou seja, detalhamento dos serviços a serem prestados, observadas as especificações constantes do Termo de Referência, Anexo I deste Edital;

4.9.3 preço unitário e total, de acordo com os preços praticados no mercado, conforme estabelece o art. 43, inciso IV, da Lei nº 8.666/93, em algarismo e por extenso, expresso em moeda corrente nacional (R$), considerando as quantidades constantes do Anexo I deste Edital;

4.9.4 Planilhas de Formação dos Preços, pautando como modelo a que consta no item 7 do Anexo I – Termo de Referência;

* + 1. devem estar incluídos no preço todos os insumos que o compõe, tais como as despesas com mão-de-obra, impostos, taxas, frete, seguros e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução dos serviços objeto desta licitação;

4.10 Na proposta poderá constar o nome do banco, o código da agência e o número da conta-corrente da empresa, para efeito de pagamento.

4.11 A apresentação da proposta implicará plena aceitação, por parte do proponente, das condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

4.12 Serão desclassificadas as propostas que:

4.12.1 contenham vícios ou ilegalidades;

4.12.2 não apresentem as especificações técnicas exigidas pelo Termo de Referência, Anexo I do Edital;

4.12.3 apresentem preços finais superiores ou valor máximo mensal, item 7 do Anexo I – Termo de Referência, estabelecido pela Advocacia-Geral da União neste instrumento convocatório;

4.12.4 apresentem preços que sejam manifestamente inexequíveis.

**5 DA DIVULGAÇÃO DAS PROPOSTAS**

5.1 **A partir das 10:30h** **do dia 28/08/2011,** e em conformidade com o subitem 4.1 deste Edital, terá início à sessão pública do **Pregão** na forma **Eletrônica nº 28/2011**, com a divulgação das Propostas recebidas e início da etapa de lances, conforme Edital e de acordo com o Decreto nº 5.450/05, publicado no DOU de 31 de maio de 2005.

**6 DA FORMULAÇÃO DOS LANCES**

6.1 Classificadas as propostas, o pregoeiro dará início à fase competitiva, quando então os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico. (art. 24, do Decreto nº 5.450/2005).

6.2 Observado o horário fixado para a formulação de lance e as regras de sua aceitação, a licitante será imediatamente informada do seu recebimento e do valor consignado no registro.

6.3 As licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste Edital.

6.4 A licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.5 Não serão aceitos dois ou mais lances iguais, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro.

6.6 Durante a sessão pública, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.7 A etapa de lances da sessão pública será encerrada por decisão do pregoeiro.

6.8 O sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de tempo de até trinta minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.9 Após o encerramento da etapa de lances da sessão pública, o pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado lance mais vantajoso, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas neste Edital.

* + 1. a negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

6.10 No caso de desconexão do pregoeiro, no decorrer da etapa de lances, se o sistema eletrônico permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

6.11 Quando a desconexão do pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão do pregão na forma eletrônica será suspensa e reiniciada somente após comunicação aos participantes, no endereço eletrônico utilizado para divulgação.

6.12 Encerrada a etapa de lances, e se a empresa que apresentou o menor preço, não se enquadrar como microempresa ou empresa de pequeno porte, e houver propostas apresentadas por microempresa ou empresa de pequeno porte, no intervalo de até 5% (cinco por cento) superior à melhor proposta, deverá proceder da forma abaixo:

6.12.1 a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá, no prazo de 5 (cinco) minutos após a convocação, apresentar nova proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto deste Pregão;

6.12.2 não sendo vencedora a microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do subitem anterior, serão convocadas as licitantes remanescentes que porventura se enquadrem na Condição prevista no item 6.12, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

6.12.3 comprovar o enquadramento da licitante na categoria de microempresa ou empresa de pequeno porte.

6.13 Encerrada a etapa de convocação das microempresas ou empresas de pequeno porte, será realizada a convocação das empresas que na forma definida pelo Poder Executivo Federal para exercerem o direito de preferência (art.5º do Decreto nº 7.174/2010).

6.13.1 Serão convocadas as empresas cujas propostas finais estejam situadas até 10 (dez) por cento acima da melhor proposta válida, (Inciso II do art. 8º do Decreto 7.174/2010);

6.13.2 A aplicação do exercício do direito de preferência (igualar a melhor proposta) na ordem disposta nos incisos I a IV, do art. 8º do Decreto nº 7.174 de 2010 será posterior ao Decreto nº 6.204, de 2007, que trata de benefícios a micro empresas e empresas de pequeno porte;

6.13.3 Aplicação das regras de preferência previstas no subitem anterior, poderá resultar em nova ordem de classificação de ofertas;

6.13.4 Caso haja licitantes que se declarem portadores de um ou de dois certificados, aplica-se a seguinte ordem de classificação:

1º- Tecnologia no País + Processo Produtivo Básico + Micro e Pequena Empresas

2º - Tecnologia no País + Processo Produtivo Básico

3º - Tecnologia no País + Micro e Pequena Empresas

4º - Tecnologia no País

5º - Processo Produtivo Básico + Micro e Pequena Empresa

6º - Processo Produtivo Básico;

6.14 Na hipótese de não contratação nos termos previstos na condição anterior, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

6.15 O Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à compatibilidade do preço em relação ao estimado para contratação e verificará a habilitação da licitante conforme disposições do edital.

**7 DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

7.1 O Pregoeiro efetuará o julgamento da Proposta, decidindo sobre aceitação dos preços obtidos.

7.1.1 **o julgamento será realizado pelo valor total global (soma do valor destinado à AGU ao da PGFN, sendo aceita somente duas casas decimais, com o valor unitário exato (sem dízimas)**.

7.2 Analisada a proposta e a aceitabilidade dos preços, o pregoeiro divulgará o resultado de julgamento da Proposta.

7.3 Se a proposta não for aceitável ou se o licitante não atender às exigências habilitatórias, o pregoeiro examinará a proposta subseqüente e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao edital.

7.3.1 ocorrendo a situação a que se refere o subitem 7.3, o pregoeiro poderá negociar com a licitante no próprio sistema, para que seja obtido preço melhor.

**8 DA HABILITAÇÃO**

8.1 Após aceitabilidade da proposta será realizada a habilitação dos licitantes precedida de consulta “on line” no Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores - SICAF, para verificação da regularidade fiscal.

8.1.1 Constatada a irregularidade no SICAF, a(s) licitante(s) deverá(ao) apresentar a documentação pertinente ao Pregoeiro, de acordo com o contido no subitem 8.9.2 da IN/MARE nº 5/95;

* 1. Devendo, ainda, apresentar os seguintes documentos:

8.2.1 Atestado de Capacidade Técnica (declaração ou certidão), fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, declarando ter a empresa licitante prestado ou estar prestando serviços compatíveis e pertinentes, em características, quantidades e prazos, com o objeto descrito no Anexo I deste Edital (Termo de Referência) devidamente registrado nas entidades profissionais competentes, de acordo com o § 1º, da Lei nº 8.666/93;

8.2.1.1 observar os requisitos constantes do item 10 – CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE FORNECEDOR - do Anexo I – Termo de Referência;

8.2.2 Certidão Negativa de Falência ou Concordata ou, se for o caso, Certidão de Recuperação Judicial, expedida pelo Cartório Distribuidor da sede da pessoa jurídica, com emissão de até 30 dias da abertura da licitação;

8.2.3 Comprovação da boa situação financeira da licitante, aferida com base nos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) maiores que um (>1), analisada automaticamente pelo SICAF;

8.2.3.1 as empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1(um) em qualquer dos índices referidos no subitem 8.2.3, deverão comprovar o capital mínimo de 10% do valor estimado a ser contratado, de acordo com os §§ 2º e 3º, do artigo 31, da Lei nº 8.666/93;

8.2.4 Documento que comprove a condição de bens com tecnologia desenvolvida no País ou reconhecimento de bens desenvolvidos no País (Portaria emitida pelo Ministério de Ciência e Tecnologia), conforme o caso.

8.2.5 Documento que comprove o atendimento do Processo Produtivo Básico (Portaria de Habilitação do Ministério de Ciência e Tecnologia), conforme o caso.

8.3 Para fins contratuais deverão ser encaminhados Contrato Social, Procuração, Identidade e CPF, todos devidamente autenticados.

8.4 Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, ou em cópia autenticada em Cartório competente, ou publicação em órgão da imprensa oficial ou em cópias simples, desde que acompanhadas dos originais para conferência pelo pregoeiro.

8.5 Não serão aceitos “protocolos de entrega” ou “solicitação de documento” em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos.

8.6 Serão inabilitadas as empresas que não atenderem ao item 8 deste Edital.

**9 DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO**

9.1 Até 2 (dois) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o ato convocatório do pregão, na forma eletrônica.

9.1.1 caberá ao Pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração do edital, decidir sobre a impugnação no prazo de até vinte e quatro horas.

9.1.2 acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será definida e publicada nova data para realização do certame.

9.1.3 A impugnação poderá ser entregue na Divisão de Compras e Licitações – **DICOL/COLIC/SAD-DF/SGA/AGU** da Advocacia-Geral da União, situada no Setor de Indústrias Gráficas – SIG Quadra 6, Lote 800, Sala 105-B,CEP - 70.610-460, Brasília-DF.

**10 ESCLARECIMENTOS**

10.1 Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório deverão ser enviados ao pregoeiro, até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, no [cpl.sad.df@agu.gov.br](mailto:cpl.sad.df@agu.gov.br).

**11 DOS RECURSOS**

11.1 Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, durante a sessão pública, de forma imediata e motivada, em campo próprio do sistema, no prazo de 30 (trinta) minutos a contar da abertura da fase recursal, manifestar sua intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de três dias para apresentar as razões de recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contra-razões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

11.1.1 a falta de manifestação, imediata e motivada da licitante quanto à intenção de recorrer, nos termos do subitem acima, importará a decadência desse direito, ficando o pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

11.1.2 as razões de recurso deverão ser entregues na Divisão de Compras e Licitações – **DICOL/COLIC/SAD-DF/SGA/AGU** da Advocacia-Geral da União, situada no Setor de Indústrias Gráficas – SIG Quadra 6, Lote 800, Sala 105-B,CEP - 70.610-460, Brasília-DF,e disponibilizado na íntegra nos site [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br/).

11.2 Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto e homologará o procedimento licitatório.

11.3 O recurso contra decisão do pregoeiro não terá efeito suspensivo.

11.4 O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

11.5 Não serão conhecidos os recursos interpostos, sem manifestação prévia, em formulários próprios, no ato da sessão pública e, fora dos respectivos prazos legais, enviados por fax, bem como os que não contiverem a identificação do responsável legal ou preposto da empresa.

11.6 Os autos do processo permanecerão com vistas franqueadas aos interessados, na Divisão de Compras e Licitações – DICOL/COLIC/SAD-DF/SGA/AGU da Advocacia-Geral da União, situada no Setor de Indústrias Gráficas – SIG Quadra 6, Lote 800, Sala 105-B,CEP - 70.610-460, Brasília-DF.

**12 DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**

12.1 A adjudicação do objeto deste certame será viabilizada pelo pregoeiro sempre que não houver recurso ou após sua apreciação, pela autoridade competente.

12.2 A homologação da licitação é de responsabilidade da autoridade competente e só poderá ser realizada depois da adjudicação do objeto à licitante vencedora, pelo pregoeiro, ou, quando houver recurso, pela própria autoridade competente.

**13 DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

13.1 O registro de preços será formalizado por intermédio de ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, na forma da minuta constante do Anexo II e nas condições previstas neste Edital.

13.2 Será celebrada Ata de Registro de Preços para execução do serviço constante no Anexo I deste Edital.

13.3 A Ata de Registro de Preços resultante deste certame terá validade de 1 (um) ano, a partir da data de sua assinatura.

13.4 DA FORMALIZAÇÃO

13.4.1 Homologada a licitação, será formalizada a Ata de Registro de Preços, com o fornecedor primeiro classificado e, se for o caso, com os demais classificados que aceitarem fornecer pelo preço do primeiro, em número necessário para completar total estimado no Edital, obedecida a ordem de classificação e os quantitativos propostos.

13.4.2 A AGU convocará formalmente os fornecedores, com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis, informando o local, data e hora para a reunião e assinatura da Ata de Registro de Preços.

13.4.3 No ato da convocação será informado, também, o preço unitário que constará da Ata, para que o fornecedor possa avaliar a possibilidade de formalização do compromisso.

13.4.4 Incumbirá à Contratante providenciar a publicação, por extrato, da Ata, no Diário Oficial da União, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data.

13.4.5 O prazo previsto no subitem 13.4.2 poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando, durante o seu transcurso, for solicitado por um dos fornecedores convocados, desde que ocorra motivo justificado e aceito pela AGU.

13.4.6 No caso do fornecedor primeiro classificado, depois de convocado, não comparecer ou se recusar a assinar a Ata de Registro de Preços, sem prejuízo das sanções a ele previstas neste Edital, a AGU registrará os demais licitantes, na ordem de classificação, mantido o preço do primeiro classificado na licitação.

13.4.7 Em qualquer das hipóteses acima, concluído o processo, a AGU fará o devido apostilamento na Ata de Registro de Preços e informará aos demais fornecedores a nova ordem de registro.

**14 DO CONTRATO**

14.1 Para o fiel cumprimento das obrigações assumidas será firmado Contrato com a Adjudicatária, de acordo com a legislação vigente, com vigência de 24(vinte e quatro) meses, a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado, por mútuo acordo entre as partes, mediante termo aditivo, por iguais e sucessivos períodos, com vantagens para a Administração, até o limite de 60 (sessenta) meses, conforme minuta constante do Anexo III, a qual será adaptada à proposta da empresa vencedora.

14.2 A Advocacia-Geral da União convocará a adjudicatária, para assinar o Contrato e retirar a Nota de Empenho, a qual terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da notificação para comparecer à Administração, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das penalidades previstas neste Edital.

14.2.1 na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas neste Edital, as quais deverão ser mantidas pela adjudicatária durante a vigência do contrato;

14.2.2 a Adjudicatária que não fizer a comprovação referida no subitem anterior ou quando, injustificadamente, recusar-se a assinar o contrato, poderá ser convocado outro licitante, desde que respeitada a ordem de classificação, para, após comprovados os requisitos habilitatórios e feita a negociação, assinar o contrato, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais.

14.3 O prazo estabelecido no subitem 14.2 para assinatura do Contrato poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando solicitado pela adjudicatária durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Advocacia-Geral da União.

**15 DO REAJUSTE**

15.1 O valordo contrato poderá ser reajustado, desde que observado o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contados da assinatura do contrato, desde que o valor seja compatível com os preços de mercado e vantajoso para a Administração conforme Cláusula Oitava da minuta do contrato, Anexo III do Edital.

**16 DA FISCALIZAÇÃO**

16.1 O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do contrato, devendo ser exercidos por um representante da AGU, especialmente designado na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666/93, do art. 6º do Decreto nº 2.271/97 e da IN/SLTI/MP nº 2/2008, alterada.

16.2 Não obstante a Adjudicatária seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a Administração 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, diretamente por Fiscal designado, podendo para isso:

16.2.1 Ordenar a imediata retirada do local, bem como a substituição de empregado da Adjudicatária que estiver sem uniforme ou crachá, que embaraçar ou dificultar a sua fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente;

16.3 As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas ao seu fiscal, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes;

16.4 A Adjudicatária deverá indicar um preposto para, se aceito pela Advocacia-Geral da União, representá-la na execução do Contrato;

16.5 Nos termos da Lei Nº 8.666/93 constituirá documento de autorização para a execução dos serviços o contrato assinado acompanhado da Nota de Empenho;

16.6 Quaisquer exigências da fiscalização, inerentes ao objeto do Contrato, deverão ser prontamente atendidas pela Adjudicatária, sem ônus para a AGU;

16.7 A fiscalização da Administração terá livre acesso aos locais de trabalho da mão-de-obra da Adjudicatária, para assegurar-se de que as tarefas sejam executadas na forma preestabelecida;

16.8 Aplicam-se as disposições constantes do item 6.4 – Formas de Acompanhamento do Contrato – do Anexo I – Termo de Referência.

**17 DO PAGAMENTO**

17.1 O pagamento dos serviços executados pela Adjudicatária e aceitos definitivamente pela Administração será efetuado em parcelas mensais, não se admitindo o pagamento antecipado sob qualquer pretexto;

17.2O pagamento de cada parcela será efetuado em nome da Adjudicatária, mediante ordem bancária em conta corrente ou por meio de ordem bancária para pagamento de faturas com código de barras, até o 5º (quinto) dia útil, em horário bancário, do mês posterior ao da prestação dos serviços, após o recebimento da Nota Fiscal de Serviços/Fatura que deverá ser entregue na unidade competente da Contratante, devendo estar devidamente atestada por servidor designado para a fiscalização do contrato;

17.3 Havendo erro no documento fiscal hábil de cobrança ou circunstância que impeça a liquidação das despesas, aquele será devolvido e o pagamento ficará pendente até que a adjudicatária providencie as medidas saneadoras

17.3.1 Na hipótese acima, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação e/ou reapresentação do documento fiscal hábil de cobrança, não acarretando qualquer ônus para a Contratante

17.4 No ato do pagamento da Nota Fiscal de Serviço/Fatura será verificado:

17.4.1 A regularidade fiscal, constatada através de consulta "on-line" ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no [art. 29 da Lei 8.666/93](javascript:LinkTexto('LEI','00008666','000','1993','NI','A','29','')), e caso o resultado seja desfavorável, será concedido prazo de 5 (cinco) dias úteis para regularização.

17.4.1.1 Em não ocorrendo a regularização, proceder-se-á conforme previsto na CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA DO CONTRATO – RESCISÃO.

17.5 Na hipótese do atraso do pagamento da Nota Fiscal/Fatura devidamente atestada, provocado exclusivamente pela AGU o valor devido será acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação da seguinte fórmula:

I= (TX/100)

* 365
* **EM =** IxNxVP, onde:
* **I =** Índice de atualização financeira;
* **TX =** Percentual da taxa de juros de mora anual;
* **EM =** Encargos Moratório;
* **N =** Número de dias entre a data prevista para o efetivo pagamento
* **VP=** Valor da parcela em atraso.

17.6 Observam-se, também, as Condições de Pagamento constantes do item 6.10 do Anexo I – Termo de Referência.

**18 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

18.1 Conforme o disposto no art. 28 do Decreto nº 5.450, de 31/05/2005, aquele que, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não assinar o contrato, deixar de entregar documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução do seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, ficará impedido de licitar e de contratar com a União, e será descredenciado no SICAF, pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas e sanções previstas neste Edital e no Contrato e das demais cominações legais.

18.2 Além do previsto no subitem anterior, pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas e pela verificação de quaisquer das situações previstas no art. 78, incisos I a XI da Lei nº 8.666/93, a administração poderá aplicar as seguintes penalidades, sem o prejuízo de outras:

18.2.1 advertência;

18.2.2 multa de mora no percentual correspondente a 0,5% (zero vírgula cinco por cento), calculada sobre o valor total da contratação, por dia de inadimplência, até o limite de 15 (quinze) dias úteis de atraso na execução dos serviços caracterizando inexecução parcial;

18.2.3 multa compensatória no valor de 5% (cinco por cento), sobre o valor contratado, no caso de inexecução total do contrato.

18.3 As sanções previstas nos subitens 18.1 e 18.2.1 poderão ser aplicadas concomitantemente com as dos subitens 18.2.2 e 18.2.3, facultada a defesa prévia do interessado no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir de sua ciência.

18.4 As sanções serão obrigatoriamente registradas no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.

18.5 Em qualquer hipótese de aplicação de sanções será assegurado ao fornecedor o contraditório e a ampla defesa.

18.6 O descumprimento das obrigações contratuais, dos deveres profissionais oriundos dos contratos, dos procedimentos, das leis, dos regulamentos, das normas, dos padrões técnicos, bem como, o erro intencional, a ação que objetiva fraude ou prejuízo para a União, entre outros comportamentos, eventos e ações poderão levar à aplicação de sanções contratuais descritas no Anexo I-O do Termo de Referência.

**19 DA PRESTAÇÃO DE GARANTIA**

19.1 Na assinatura do contrato, a Adjudicatária prestará garantia no valor correspondente ao percentual de 5% (cinco por cento) do valor global do contrato em uma das modalidades definidas no § 1º do art. 56 da Lei nº 8.666/93;

19.1.1 A Adjudicatária deverá apresentar a garantia no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da data de assinatura do instrumento contratual

19.2 A garantia oferecida deverá permanecer íntegra ao longo de toda execução do contrato. Caso seja utilizada para caucionar os interesses da AGU, a Adjudicatária deverá reapresentá-la em 48 horas, nos exatos termos inicialmente pactuados;

19.3 Fica vedado à Adjudicatária pactuar com terceiros, cláusulas de não ressarcimento ou não liberação do valor dado em garantia de multas por descumprimento pactual;

19.4 Se a garantia a ser apresentada for em títulos da dívida pública, deverá ser emitida sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

**20 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

20.1 Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente, que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida, mediante comunicação do pregoeiro e aviso no comprasnet, informando nova data e horário.

20.2 Esta Licitação poderá ser revogada pela autoridade competente, em face de razões de interesse público, derivadas de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, e deverá ser anulada por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato escrito e fundamentado, não gerando, nesse caso, para os licitantes, qualquer direito à indenização, ressalvado o direito do contratado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do contrato.

20.3 Qualquer modificação no presente Edital será divulgada pela mesma forma que se divulgou o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação da proposta.

20.4 É facultada ao pregoeiro ou à autoridade competente, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar do mesmo desde a realização da sessão pública.

20.5 Os proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

20.6 Iniciada a etapa de lances, não caberá desistência da proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo pregoeiro.

20.7 A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação do serviço pela Administração.

20.8 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, vencendo-se os prazos somente em dias de expediente normal.

20.9 O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do licitante, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta, durante a realização da sessão pública de pregão.

20.10 A adjudicatária está obrigada a aceitar, nas mesmas condições propostas, acréscimos determinadas pela Advocacia Geral da União - AGU até o limite correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor adjudicado, na forma do art. 65, da Lei 8.666/93 atualizada;

20.11 Para fins de aplicação das sanções administrativas constantes do item 18 do Edital, o lance é considerado proposta.

20.12 As normas que disciplinam este pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, sem comprometimento do interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.

20.13 A Adjudicatária deverá adotar práticas de sustentabilidade ambiental na execução dos serviços tais como:

20.13.1 usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

20.13.2 adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;

20.13.3 observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;

20.13.4 fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

20.13.5 realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;

20.13.6 realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;

20.13.7 respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e

20.13.8 prever a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

20.14 As notas fiscais/faturas deverão ser emitidas pela própria contratada, obrigatoriamente com o número de inscrição no CNPJ apresentado nos documentos de habilitação e proposta de preço, não se admitindo notas fiscais emitidas com outro CNPJ mesmo aquele de filial ou da matriz.

20.15 Quaisquer informações complementares sobre este Edital e seus anexos poderão ser obtidas na Divisão de Compras e Licitações - DICOL/COLIC/SAD-DF/SGA/AGU da Advocacia-Geral da União, situada no Setor de Indústrias Gráficas – SIG Quadra 6, Lote 800, Sala 105-B,CEP - 70.610-460, Brasília-DF, ou pelo telefone (61) 3105-8660, e-mail: **cpl.sad.df@agu.gov.br.**

20.16 O Foro para solucionar os possíveis litígios que decorrerem deste procedimento licitatório será o da Justiça Federal, Seção Judiciária do Distrito Federal.

Brasília-DF, 29 de julho de 2011.

Angelita Maria da Costa

Pregoeira Oficial - SGA/AGU

# DEFINIÇÃO DO OBJETO

Registro de Preço para a contratação de empresa ou consórcio de empresas para prestação de serviços técnicos especializados na área de tecnologia da informação de Desenvolvimento de Novos Sistemas de Informação e de Manutenção de Sistemas de Informação e Portais, de acordo com as especificações, padrões técnicos de desempenho e qualidade estabelecidos pela AGU (Orgão gerenciador do feito) e PGFN (Órgão participante).

# FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

## Relação Demanda x Necessidade

### Demanda Prevista

Contratação de empresa para prestação de serviços técnicos especializados na área de tecnologia da informação, de acordo com as especificações, padrões técnicos de desempenho e qualidade estabelecidos pela AGU e PGFN, compreendendo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Órgão** | **Quantitativo a ser contratado** |
| **AGU** | Até 10.000 Pontos de Função anuais, sem garantia de consumo mínimo. |
| **PGFN** | Até 2.000 Pontos de Função anuais, sem garantia de consumo mínimo. |
| TOTAL | 12.000 PF |

## Motivação

A tecnologia da informação tem se tornado cada vez mais um fator crítico de sucesso para as organizações do setor público ou privado. Ciente deste fato, a AGU estruturou ao longo das últimas décadas um importante ambiente tecnológico que suporta sua estrutura de atuação. Ele compreende soluções de tecnologia da informação que abrangem todas as áreas de atuação do Órgão, tanto as atividades de defesa judicial e consultoria como as administrativas.

Nos últimos anos, observou-se um crescimento relevante do número de aplicações (em torno de 70) e repositórios de informações que coexistem dentro do Órgão. Por outro lado, intensificou-se o esforço de integração desses diferentes sistemas e dados, provocados pelos movimentos de incorporação e racionalização dos processos de negócio, pelas estratégias de relacionamento com usuários, pela necessidade de geração de informações de apoio à tomada de decisão e também pela crescente informatização do Processo Judicial.

Este ambiente necessita ser mantido, sob pena de prejuízos ao andamento normal das atividades da instituição.

Além disto, no cenário atual, é previsível que a necessidade de aplicações de negócio cresça de forma significativa. Existem projetos estratégicos para a instituição, a exemplo da integração com os sistemas informatizados do Poder Judiciário com base no Acordo de Cooperação Técnica nº. 58 firmado com o Conselho Nacional de Justiça e o desenvolvimento do sistema informatizado de advocacia pública eletrônica (E-AGU).

Por não dispor de quadro próprio de profissionais especializados em tecnologia da informação (TI), as atividades de desenvolvimento e manutenção têm sido desempenhadas por profissionais terceirizados por meio do contrato 047/2006.

Em face da aproximação do término da vigência do atual contrato (contrato 047/2006), sem possibilidade de renovação, e da necessidade de continuidade na prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, torna-se necessária a presente contratação.

## Resultados a Serem Alcançados

A contratação dos serviços descritos neste Termo proporcionará os seguintes benefícios:

1. Desenvolvimento dos sistemas, sites e portais necessários para os processos de negócio da AGU;
2. Manutenção nos sistemas, sites e portais existentes no âmbito da AGU;
3. Evolução dos sistemas e criação de novas ferramentas para apoiar as atividades consultiva e contenciosa da AGU;
4. Modernização de sistemas das atividades meio e fim da AGU;
5. Maior eficiência no atendimento a demanda de customização e manutenção de sistemas;
6. Maior produtividade no processo de customização e manutenção de sistemas, melhorando o desempenho e reduzindo custos em relação a outras formas de trabalho;
7. Otimização dos recursos destinados à área de sistemas por meio do estabelecimento de métricas de software, visando à qualidade nos serviços realizados;
8. Sustentação, ajuste e melhoria dos sistemas atuais;
9. Mensuração mais efetiva dos custos dos projetos de desenvolvimento e manutenção de software.
10. Melhor estimativa de custos das demandas, para a tomada de decisão de cada Gestor.
11. Evolução dos modelos e processos de engenharia de software da AGU.
12. Adequação aos normativos e leis de software vigentes.
13. Redução de custos de produção por meio do pagamento advindo de resultados, produtos de soluções de TI.
14. Gestão baseada em indicadores de produtividade e qualidade.
15. Pagamento pelo que é efetivamente produzido e utilizado pela AGU.
16. Aumento da qualidade, da segurança, da interoperabilidade e da acessibilidade de sistemas.

## Justificativa da Solução Escolhida

O uso da Tecnologia da Informação como ferramenta para a otimização das atividades administrativas possibilitou aos órgãos da Administração Pública programar medidas que tornem seus procedimentos cada vez mais rápidos, seguros, integrados, eficientes e, sobretudo, acessíveis a toda a população brasileira.

O DTI, frente a um desafio que extrapola a capacidade dos quadros existentes, tem buscado transferir a realização operacional das atividades executivas para a iniciativa privada, direcionando esforços cada vez mais para o domínio intelectual dos processos envolvidos, planejamento, supervisão e controle da execução das atividades. Diretriz fundamentada no Decreto-Lei 200/1967, Art 10, §87 e no Decreto 2.271/1997, Art 1º.

Inaugurando uma nova etapa na contratação de Soluções de Tecnologia da Informação, a implementação da Instrução Normativa nº 04/2008 veio inovar o setor, ao preceituar um novo modelo para as licitações de TI, onde dentre outras mudanças significativas, há um destaque maior no papel do planejamento e o fim do emprego das contratações sob a modalidade de postos de trabalho.

Neste sentido o DTI/AGU envidou esforços no sentido de planejar um novo modelo de contratação que substitua o atual contrato de terceirização de mão de obra.

Desse modo, face à aproximação do término do prazo contratual da empresa que presta tal serviço (Contrato 047/2006), considerando a necessidade da continuidade na prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, em consonância com a exigência de adequação à Instrução Normativa nº 04/2010, faz-se necessária a contratação de empresas especializadas nestas tecnologias e serviços.

Considerando motivos acima, a AGU optou pelo modelo misto – fábrica de software fora do ambiente da Instituição e possibilidade de “células” dentro da AGU - objetivando: a) não arcar com custos de infraestrutura necessária aos empregados da empresa terceirizada; b) incorrer em ingerência; c) possibilidade de resolução imediata quando necessário (especialmente em situações emergenciais) e d) aumento do número de licitantes no processo.

# DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TI

## Descrição

A contratação dos serviços descritos neste Termo de Referência visa atender às necessidades de manutenções em sistemas legados, bem como o desenvolvimento de novos sistemas, a customização e a manutenção em sistemas não legados, incluindo-se os ambientes da Intranet e Internet, permitindo a perfeita integração aos sistemas de informação, sítios e portais existentes no ambiente da AGU no conceito de Fábrica de Software.Deverá ser utilizada a Análise por Pontos de Função para mensurar o escopo, permitindo o dimensionamento dos custos, detalhados a seguir:

### Serviços de Desenvolvimento de Novos Sistemas de Informação

Correspondem ao desenvolvimento de novos sistemas de informação, a partir de especificações estabelecidas pelas áreas demandantes e pelo DTI/AGU, em conformidade com as normas e padrões definidos pelo DTI/AGU.

Objetivando o melhor controle e gestão, serão gerenciadas como “Novos Sistemas” quaisquer demandas estimadas em mais de 100 (cem) Pontos de Função, incluindo, Manutenções Adaptativas, Manutenções Evolutivas, Manutenção Perfectiva e Manutenção Cosmética. Justifica-se o uso de modelos mais complexos, completos e elaborados para projetos deste porte devido ao alto grau de risco presente em demandas de software de grande vulto.

### Serviços de Manutenção de Sistemas de Informação

São modificações em sistemas já existentes, em produção, com o objetivo de prevenção, correção de falhas, implementação de melhorias ou adaptações, estimadas. As manutenções são classificadas conforme abaixo:

1. Manutenção Corretiva - Consiste na correção de defeitos em sistemas em produção. Abrange comportamentos inadequados que causem problemas de uso ou funcionamento do sistema e quaisquer desvios em relação aos requisitos aprovados pelo Gestor.
2. Manutenção Adaptativa - Adequação de aplicações às mudanças de ambiente operacional, compreendendo hardware e software básico, mudanças de versão, linguagem e SGBD, que não impliquem em inserção, alteração ou exclusão de funcionalidades.
3. Manutenção Evolutiva - Corresponde a inclusão, alteração e exclusão de características e/ou funcionalidades em aplicações em produção, decorrentes de alterações de regras de negócio e/ou demandas legais.
4. Manutenção Perfectiva - Corresponde às adequações do sistema à necessidade de melhorias, sem alteração de funcionalidades, sob o ponto de vista do usuário. A finalidade da manutenção perfectiva é promover a melhoria de desempenho, a manutenibilidade e usabilidade do sistema.
5. Manutenção Cosmética – Corresponde às adequações de layout de páginas e relatórios, sem alteração do escopo da funcionalidade ou da regra de negócio.

As empresas a serem contratadas (de Fábrica de Software, de Fábrica de Métricas e de Fábrica de Testes, Auditoria e Qualidade) deverão atuar de forma organizada, padronizada, inter-relacionadas, alinhadas às novas tecnologias em sistema de informação, em cumprimento às regras de TI da AGU; dentre elas, a Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas, a arquitetura de sistemas de TI, normas de segurança, e demais conforme anexos.

## Escopo do Termo de Referência

Este Termo de Referência é composto pelos seguintes encartes, dele fazendo parte como se transcritos estivessem:

1. ANEXO I - A- Processo de Demandas
2. ANEXO I - B- Roteiro de Métricas de Software do SISP
3. ANEXO I - C- Guia de Contagem APF da AGU
4. ANEXO I -D- Roteiro de Métricas de Software para Data Warehouse
5. ANEXO I -E- Infraestrutura Tecnológica da AGU
6. ANEXO I - F- Catálogo de Sistemas da AGU
7. ANEXO I -G- Guia de Banco de Dados
8. ANEXO I - H- Guia de Segurança da Informação para Desenvolvimento de Sistemas
9. ANEXO I - I Requisitos para Artefatos Técnicos
10. ANEXO I - J- Metodologia de Gestão e Desenvolvimento de Sistemas da AGU
11. ANEXO I - K- Guia de Teste de Software da AGU
12. ANEXO I - L- Guia de Qualidade de Software da AGU
13. ANEXO I - M - Modelo do Termo de Sigilo e Confidencialidade
14. ANEXO I - N- Termo de Responsabilidade Civil e Criminal
15. ANEXO I - O- Sanções
16. ANEXO I - P- Exemplos Hipotéticos de Cálculo de Valor Financeiro
17. ANEXO I - Q- Glossário de TI
18. ANEXO I - R– Catálogo de Sistemas da PGFN

# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E REQUISITOS DA SOLUÇÃO

## Considerações Gerais - O cenário do desenvolvimento e manutenção na AGU

O quadro de terceirizados (posição de 11/2010) providos pela prestadora atual dos serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas é de 50 profissionais distribuídos da seguinte maneira:

1. 2 - Gerentes de Projetos
2. 5 - Analistas de requisitos de negócio
3. 1 - Arquiteto de Sistemas Java e dot Net
4. 12 - Analistas de Sistemas / Programador Sênior
5. 13 - Analistas de Sistemas / Programador Pleno
6. 3 - Administradores de dados
7. 3 – Web designers
8. 7 - Gerentes técnicos
9. 2 - Analistas de teste
10. 2 - Programadores de teste

No modelo de Fábrica de Software, o quadro de profissionais da Fábrica será definido pela Contratada com quantitativo de perfis necessários para atendimento ao volume de serviços demandados em conformidade com a demanda, padrões e requisitos da AGU, com resultados medidos por meio de indicadores de desempenho e qualidade.

Dentre as demandas que serão atendidas, destacam-se os sistemas internos da AGU que estão em produção, os sistemas em desenvolvimento e as demandas futuras em relação aos sistemas de informação necessários para suprir as necessidades desta modernização.

### Plataformas e linguagens da AGU

Atualmente existem 73 (setenta e três) sistemas em plataforma WEB hospedados no Datacenter da AGU, sendo:

**Quanto às fases:**

1. Em Desenvolvimento - 3 sistemas.
2. Em Homologação - 1 sistema.
3. Em Produção - 69 sistemas.

**Quanto às linguagens de programação:**

1. 26 sistemas em linguagem dot Net ASP.
2. 44 sistemas em linguagem dot Net C#.
3. 02 sistemas em linguagem Light Base Server Page.
4. 01 sistema em linguagem PHP.
5. Observação: alguns sistemas C# e ASP utilizam tecnologia Java concomitantemente. Alguns sistemas são compostos de relatórios OLAP (bases OLAP Oracle e aplicativos/relatórios C#).

**Quanto ao tipo de banco de dados:**

1. 69 em SGBD Oracle.
2. 01 em SGBD SQL Server.
3. 03 em SGBD Light Base.
4. 01 em SGBD MySQL/Postgree.

### Plataformas e linguagens da PGFN

Atualmente existem 13 (treze) sistemas em plataforma WEB e baixa plataforma, sendo:

**Quanto às fases:**

1. Em Produção - 13 sistemas.

**Quanto aos sistemas operacionais:**

1. Windows - 8 sistemas.
2. Unix – 1 sistema.
3. IBM – 1 sistema
4. Netuno/DW – 1 sistema.

**Quanto às linguagens de programação:**

1. 5 sistemas em ASP.
2. 2 sistemas em Cobol.
3. 1 sistema em Natural.
4. 2 sistemas em Java.
5. 4 sistemas em LightBase
6. Observação: alguns sistemas utilizam mais de uma linguagem concomitantemente.

**Quanto ao banco de dados:**

1. 1 sistema em ADABAS.
2. 3 sistemas em MS SQL.
3. 1 sistema em Oracle.
4. 1 sistema em DMS II.
5. 3 sistemas em LightBase.
6. 2 sistemas em MySQL.

Informações detalhadas sobre os sistemas e a arquitetura da AGU estão descritas no “ANEXO I-E - Infraestrutura Tecnológica da AGU”, “ANEXO I-F - Catálogo de Sistemas da AGU” e “ANEXO I-R – Catálogo de Sistemas da PGFN”.

## Requisitos Internos

Os requisitos internos relativos a cada sistema, sítio ou portal serão discutidos e determinados quando da efetivação da demanda, por meio de Ordem de Serviço específica.

## Requisitos Externos

Deverão ser cumpridos os requisitos transcritos sob o item “Deveres e Responsabilidades da Contratada” e os procedimentos, normas, modelos e regulamentos descritos nos seguintes documentos:

1. ANEXO I-B - Roteiro de Métricas de Software do SISP
2. ANEXO I-C - Guia de Contagem APF da AGU
3. ANEXO I-D - Roteiro de Métricas de Software para Data Warehouse
4. ANEXO I-E- Infraestrutura Tecnológica da AGU
5. ANEXO I-G - Guia de Banco de Dados
6. ANEXO I-I - Requisitos para Artefatos Técnicos
7. ANEXO I-J- Metodologia de Gestão e Desenvolvimento de Sistemas da AGU
8. ANEXO I-K - Guia de Teste de Software da AGU
9. ANEXO I-L - Guia de Qualidade de Software da AGU

### Padrões de Governo

Ainda, para a elaboração de qualquer demanda de software, a contratada deverá cumprir os seguintes requisitos pertinentes aos Padrões Brasil e-GOV (disponíveis no site <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/padroes-brasil-e-gov>):

1. Atender a todos os requisitos e recomendações de padronização descritos no guia “Cartilha de Codificação” (versão disponível mais atualizada).
2. Atender a todos os requisitos e recomendações de padronização descritos no guia “Cartilha de Redação Web” (versão disponível mais atualizada).
3. Atender a todos os requisitos e recomendações de padronização descritos no guia “Cartilha de Usabilidade” (versão disponível mais atualizada). Sendo que:
   1. O número mínimo de pessoas para a equipe de teste de usabilidade deve ser obrigatoriamente 4 (quatro).
   2. Esta equipe deve ser composta por, no mínimo, um deficiente visual total, um deficiente auditivo total e um deficiente físico.
   3. No mínimo, devem ser produzidos os protótipos de navegação não-funcional (na arquitetura proposta) e o protótipo de alta fidelidade.
4. Para a elaboração de qualquer demanda de software, deverá atender a todos os requisitos e recomendações de padronização descritos no guia “Guia de Administração” (versão disponível mais atualizada).
5. Para a elaboração de qualquer demanda de software, deverá cumprir os requisitos presentes no guia e-MAG Acessibilidade de Governo Eletrônico - Cartilha Técnica, adequando-se, no mínimo, ao nível de prioridade 2 (dois).
6. Para a elaboração de demanda de software que trate de documentos digitalizados, GED, workflow ou assemelhados, deverá cumprir os requisitos presentes no guia e-ARQ - Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos.
7. A integração com outros sistemas e interoperação entre sistemas, mesmo que externos à AGU deverão ser realizados, sempre que tecnicamente viável, por intermédio de WebService, seguindo os padrões estabelecidos pela e-Ping – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico; conforme as Portarias Normativas SLTI nº 5, de 14 de julho de 2005, e nº 3, de 07 de maio de 2007.
8. Aderência às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, quando houver necessidade de utilização de certificação digital.
9. Os serviços deverão ser medidos utilizando-se a técnica de Análise em Pontos de Função de acordo com as especificações contidas no “ANEXO I-C - Guia de Contagem APF da AGU”, em conformidade com o “ANEXO I-B - Roteiro de Métrica de Software do SISP v.1.0” e o “*Function Point Counting Practices Manual* (CPM)”, versão 4.3.1, publicado pelo IFPUG – *International Function Point Users Group* ([www.ifpug.org](http://www.ifpug.org)).
10. De acordo com as características de cada demanda, poderá, excepcionalmente, haver exceções. Nestes casos, estas exceções serão discutidas e determinadas quando da efetivação da demanda, por meio de Ordem de Serviço específica.

### Política de Segurança da Informação

A Política de Segurança da Informação a ser cumprida pela Contratada está descrita no “ANEXO I-H - Guia de Segurança da Informação para Desenvolvimento de Sistemas”.

### Padrão de Homologação e Certificação de Qualidade de Produtos de Informática

A AGU busca com essa seleção Contratada que possua maturidade de processos e que demonstre possuir gestão de qualidade na execução de projetos de desenvolvimento e na manutenção de software, os quais deverão estar baseados em modelos de maturidade, que guardem semelhança com os níveis exigidos neste Termo de Referência.

Para tal, a Contratada deverá realizar processos de qualidade de acordo com os requisitos descritos neste TR, e observando o item “Gestão de Processos e Qualidade de Software” do “ANEXO I-J - Metodologia de Gestão e Desenvolvimento de Sistemas da AGU”.

### Metodologia de Gerenciamento de Projeto

O DTI/AGU entende que esta contratação é focada nos resultados esperados para os pontos de controle definidos, sendo que a Contratada sabe qual é a melhor forma de trabalho para produzir os resultados nos padrões de qualidade e conformidade estipulados. Neste sentido, o DTI/AGU deixa sob a responsabilidade da Contratada os respectivos modelos, metodologias e processos de trabalho (técnico-operacionais) que devem ser empregados, bem como a gestão e controle destes métodos.

Entretanto, alguns requisitos devem ser observados:

* 1. Independentemente da metodologia escolhida, a documentação mínima exigida deverá ser observada, de acordo com o ANEXO I- I- Requisitos para Artefatos Técnicos.
  2. A metodologia da contratada deve estar alinhada com os preceitos de melhores práticas de mercado e em acordo com as diretrizes estipuladas no ANEXO I-J - Metodologia de Gestão e Desenvolvimento de Sistemas da AGU.

### Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas

A MDS do DTI/AGU (nível gerencial), “ANEXO I-J - Metodologia de Gestão e Desenvolvimento de Sistemas da AGU”, é aderente aos modelos de desenvolvimento de software do mercado (análise orientada a objeto). Ainda, a MDS do DTI/AGU define as características mínimas de gestão e pontos de controle que devem ser cumpridos pela Contratada. O “ANEXO I-I - Requisitos para Artefatos Técnicos” está relacionado à MDS do DTI/AGU e prevê a entrega de artefatos obrigatórios, considerados partes integrantes dos serviços executados pela Contratada.

A Fábrica de Software deve possuir um processo definido e padrão para as atividades de engenharia de software. Este processo deve abordar as metodologias e requisitos citados neste Termo de Referência. A metodologia deve ser apreciada e aprovada pelo DTI/AGU durante o período de transição contratual (saída da prestadora atual e entrada desta Contratada). Caso necessário, a AGU irá apresentar justificativas de adequação da metodologia proposta, as quais a Contratada deverá ajustar-se no prazo de 30 dias.

# MODELO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

## Justificativa do Parcelamento do Objeto

Durante o estudo de viabilidade, diversos modelos de parcelamento de objeto puderam ser observados e analisados. Para cada modelo foram ressaltados pontos positivos e pontos negativos. Destes modelos, a **divisão do objeto por responsabilidades do processo de software** melhor se adequa às necessidades da AGU.

Este tipo de modalidade caracteriza-se pela contratação de empresas especializadas em certas disciplinas (responsabilidades) de desenvolvimento e manutenção de software. Neste modelo, o objeto é geralmente dividido entre as disciplinas de métrica, auditoria (Testes, Auditoria e Qualidade) e construção/manutenção de sistemas. Este modelo é especialmente indicado para organizações que possuem uma ou mais tecnologias padronizadas, porém não possuem claramente os requisitos para os sistemas a serem desenvolvidos ou evoluídos.

**Pontos Positivos:**

1. Facilita a separação de responsabilidades.
2. Facilita a gestão técnica dos contratos.
3. Permite o detalhamento dos requisitos durante o desenvolvimento.
4. Flexibiliza a evolução natural dos requisitos ou a mudança do escopo de acordo com as necessidades dos usuários.

**Pontos Negativos**:

1. Exige inter-relacionamento e troca de informações entre as Empresa Contratada, o que pode gerar conflitos.
2. Aumenta a complexidade da gestão administrativa dos contratos.
3. Exige maior atuação fiscalizadora por parte dos fiscais.

### Contratação em Processos Separados

Para melhor definição dos papeis e responsabilidades das partes, a AGU optou por parcelar a Solução de Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas em três processos, sendo eles:

1. Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas e Portais – tema deste Termo de Referência;
2. Teste, Auditoria e Qualidade de Software e
3. Métricas de Software em Pontos de Função.

## Metodologia de Trabalho

À AGU caberá a definição das demandas e a gestão qualitativa dos resultados a serem obtidos por meio das atividades desenvolvidas dentro dos prazos e produtos acordados. À Contratada caberá a responsabilidade pela execução operacional dos serviços, por meio do gerenciamento dos seus recursos humanos e técnicos.

Os requisitos e atividades técnicas complementares, pertinentes à metodologia de trabalho, estão descritos no “ANEXO I- A - Processo de Demandas”.

# ELEMENTOS PARA GESTÃO DO CONTRATO

## Papéis, Responsabilidades e Partes envolvidas

### Gerência Executiva de Sistemas Computacionais – GESIS

Área do DTI responsável por: promover a integração das soluções tecnológicas aos negócios e estratégias da AGU; elaborar projetos de funcionalidades ou sistemas em conjunto com o gestor demandante, e avaliar sua viabilidade; homologar as funcionalidades desenvolvidas, junto ao gestor; estruturar treinamentos na área de sistemas computacionais; subsidiar a aquisição, locação, contratação, instalação e a manutenção dos sistemas de informática.

### Gerência Executiva de Modelagem, Arquitetura e Qualidade – GEMAQ

Área do DTI responsável por: definir a arquitetura dos sistemas; definir e garantir a conformidade dos sistemas; definir os modelos e diagramas pertinentes à construção de sistemas; prospectar novas tecnologias a fim de melhorar os sistemas atuais e futuros.

### Gerência Executiva de Desenvolvimento - GEDES

Área do DTI responsável por: desenvolver e manter sistemas de informática, como instrumento de apoio à execução das atividades da Instituição; acompanhar o desempenho dos sistemas, avaliando necessidades e identificando possíveis impactos, bem como apresentar sugestões para correções e aperfeiçoamentos; administrar e documentar os dados e sua qualidade, aderente aos padrões previamente estabelecidos.

### Gerência Executiva de Tecnologia - GETEC

Área do DTI responsável por: definir a padronização, atualização das soluções de TI e manter base de dados atualizada dos recursos tecnológicos; gerenciar, elaborar e executar rotinas de produção, parâmetros de monitoramento relativos a serviços corporativos da infraestrutura do Datacenter, de acordo com os requisitos estabelecidos; operacionalizar soluções de TI providas pelo Departamento de Tecnologia da Informação, suas respectivas atualizações e mudanças no ambiente computacional, de acordo com os requisitos estabelecidos; e, manter biblioteca de software em uso na rede AGU, o que inclui as respectivas mídias de instalação e documentação.

### Gerência Executiva de Segurança da Informação e Comunicações - GESIC

Área do DTI responsável por: definir as políticas de segurança da informação e das comunicações quanto a Tecnologia da Informação; garantir conformidade das políticas, normas e práticas de segurança interna com as leis, decretos e melhores práticas utilizados pela Administração Pública Federal e pelo mercado; executar avaliações de incidentes de segurança ocorridos no ambiente computacional, de modo a identificar as causas de problemas e endereçar ações preventivas pertinentes.

### Gerência Executiva de Informação – GEINF

Área do DTI responsável pela qualidade de informação e pelo suporte às decisões e ao negócio.

### Fiscal Requisitante

É o servidor representante da Área Requisitante da Solução, indicado pela autoridade competente dessa área para fiscalizar o contrato do ponto de vista funcional da Solução de Tecnologia da Informação.

### Fiscal Administrativo

É o servidor representante da Área Administrativa, indicado pela autoridade competente dessa área para fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos.

### Gestor do Contrato

É o servidor com atribuições gerenciais, técnicas e operacionais relacionadas ao processo de gestão do contrato, indicado por autoridade competente

### Fiscal Técnico da AGU

É o servidor representante da Área de Tecnologia da Informação, indicado pela autoridade competente dessa área para fiscalizar tecnicamente o contrato.

### Preposto

É funcionário representante da contratada, responsável por acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual.

A Contratada deverá nomear o Preposto, com perfil gerencial, para a coordenação dos serviços, o qual não representará custos de qualquer espécie para a AGU. Todas as demandas referentes à administração deste contrato serão direcionadas pelo Gestor para o Preposto. Este Representante terá como principal responsabilidade garantir que os termos do contrato a ser assinado com a AGU sejam respeitados. A Contratada indicará um profissional com qualificação equivalente para atuar como substituto do Preposto, nas suas atribuições e responsabilidades como representante da Contratada. São atribuições do Preposto:

1. Atender prontamente e dentro do prazo estipulado quaisquer exigências do Gestor inerentes ao objeto do contrato, sem que disso decorra qualquer ônus extra para a AGU.
2. Acompanhar a execução das Ordens de Serviço em andamento e fornecer informações atualizadas ao Gestor do Contrato, sempre que solicitado.
3. Assegurar-se de que as determinações da Contratada sejam disseminadas junto aos recursos alocados à execução das Ordens de Serviço.
4. Informar à AGU sobre problemas de qualquer natureza que possam impedir o andamento normal dos serviços.
5. Elaborar e entregar ao Gestor os documentos referentes ao acompanhamento da execução das Ordens de Serviço.
6. Garantir a execução dos procedimentos administrativos referentes aos recursos envolvidos na execução dos serviços contratados.
7. Estar apto a prestar tempestivamente todas as informações (por meio de documentos impressos ou digitais) sobre as regularidades fiscais e financeiras da empresa, bem como a manutenção de todos os requisitos contratuais. Irregularidades administrativas ou contratuais poderão ensejar rescisão contratual.
8. Supervisionar todos os processos do trabalho, garantindo a qualidade dos serviços prestados e o cumprimento dos Níveis Mínimos de Serviço estabelecidos.
9. Propor novas rotinas, processos e fluxos de trabalho, visando maior eficácia no serviço prestado.
10. Gerenciar o cumprimento de prazos e prioridades estabelecidos.
11. Gerenciar e acompanhar o desempenho da prestação de serviço.

**Observações Gerais:**

Tanto o Preposto quanto seu Substituto não deverão ser alocados a quaisquer outros serviços desta contratação. A qualquer tempo, a seu critério, a AGU poderá solicitar à Contratada a substituição do Preposto.

O relacionamento presencial relativo à gestão do contrato será realizado nas dependências da AGU, exceto em situações excepcionais em que haja o entendimento e anuência da AGU para mudança do local.

O Gestor do Contrato se comunicará com o Preposto via e-mail ou telefone de contato, informados pela Contratada. O Preposto deverá estar acessível por estes meios de comunicação no período em que estiver à disposição da AGU.

### Gerente de Projeto ou Líder de Célula

É o profissional indicado pela Contratada para representá-la tecnicamente e responder pela coordenação operacional das atividades técnicas previstas nos projetos, de forma a solucionar qualquer dúvida, conflito ou desvio técnico que possam comprometer a execução das Ordens de Serviços (OS). Para garantir a eficiência do processo de software, este profissional poderá atuar dentro das instalações da AGU.

### Equipe Técnica da Fábrica

São os profissionais envolvidos diretamente na prestação dos serviços e execução das etapas. Serão os responsáveis por desempenhar atividades sob sua competência.

**Quadro Resumo de** **Responsabilidades**

Legenda: A – aprova/decide. E – executa. I – é informado. P – participa. F – Fiscaliza:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atividade** | **AGU** | **Fábrica de Software** | **Fábrica de Testes, Auditoria e Qualidade** | **Fábrica de Métricas** |
| Gestão dos contratos | A, F, E | I | I | I |
| Auditoria do ambiente físico da Fábrica | A, F, E | P | E, F | - |
| Identificação de necessidade de TI | A, F, E | P | - | - |
| Termo de Referência da necessidade de TI | A, F, E | I | - | - |
| Gestão do projeto de software | A, F | E | F | P |
| Gerenciamento de Configuração e Mudança | A, F | E | F | - |
| Gerenciamento de Ambiente | A, F | E | F | - |
| Definição de requisitos de software e hardware | A, F | E | F | - |
| Metrificação estimada da solução | A, F | P | F | E |
| Estimativa de prazos e custos | A, F | E | F | P |
| Emissão Ordem de Serviço | A, F, E | I | I | I |
| Modelagem de Negócio | A, F | E | F | - |
| Requisitos | A, F | E | F | - |
| Análise e Designer da solução | A, F | E | F | - |
| Wire-frame e Prototipação da solução | A, F | E | F | - |
| Auditoria da solução construída | A, F | I | E, F | P |
| Implementação | A, F | E | F | - |
| Teste unitário da solução | A, F | E | E, F | - |
| Teste integrado da solução | A, F | E | E, F | - |
| Implantação da solução em ambiente de produção | A, F | P | F | - |
| Recontagem de APF | A, F | P | F | E |
| Treinamento integrado da solução | A, F, E | - | - | - |
| Carga inicial de dados | A, F, E | - | F | - |
| Homologação da solução | A, F, E | I | F | - |
| Aceite da Ordem de Serviço | A, F, E | I | I | I |
| Autorização de pagamento | A, F | I | I | I |
| Aplicação de sanções | A, F, E | - | - | - |
| Autorização de mudança de escopo | A, F | E | F | I |
| Renegociação de prazos e custos com Fábrica de software | A, F | E | I | P |
| Transferência de tecnologia | A, F | E | F | - |

A AGU poderá, durante a execução dos serviços, avocar atribuições ou contratar todo ou em parte os serviços contratados.

## Deveres e Responsabilidades da AGU

1. Proporcionar todas as condições para que a Contratada possa cumprir suas obrigações dentro das normas da Contratação.
2. Efetuar o pagamento devido pela execução dos serviços, desde que cumpridas todas as formalidades e exigências do contrato.
3. Permitir acesso dos profissionais da Contratada às suas dependências, equipamentos, softwares e sistemas de informação para a execução dos serviços, quando necessário.
4. Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelos profissionais da Contratada ou por seu Preposto.
5. Exercer a fiscalização, homologação (aceitação) e/ou rejeição dos serviços prestados, por meio de servidores designados.
6. Comunicar oficialmente à Contratada quaisquer falhas verificadas no cumprimento do contrato.
7. Avaliar relatório dos serviços executados pela Contratada, observando os indicadores e metas de níveis de serviço alcançados.
8. Avaliar o cumprimento de todas as exigências contidas neste Termo de Referência, informando e exigindo da Contratada a pronta correção das desconformidades eventualmente encontradas.
9. Decidir sobre eventuais conflitos de qualquer natureza que venham a surgir entre a Contratada e outros prestadores de serviços de informática que atuem em seu ambiente, inclusive com ajuda externa se assim julgar necessário, com vistas à preservação da continuidade dos serviços e do interesse público.
10. Aplicar as penalidades previstas para o caso do não cumprimento de cláusulas contratuais ou aceitar as justificativas apresentadas pela empresa.
11. Comunicar formalmente à Contratada qualquer alteração que venha a ser feita nos normativos, modelos, metodologia, instruções, legislação, norma, ou qualquer outro fator que possa alterar a forma ou o resultado dos serviços prestados.
12. Fiscalizar e zelar pelo cumprimento do contrato.
13. Fiscalizar o contrato, sob os aspectos quantitativo e qualitativo, por intermédio de profissional designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas e exigindo as medidas corretivas necessárias, bem como acompanhar o desenvolvimento do contrato, conferir os serviços executados e atestar os documentos fiscais pertinentes, quando comprovada a execução total, fiel e correta dos serviços, podendo ainda sustar, recusar, mandar fazer ou desfazer qualquer procedimento que não esteja de acordo com os termos contratuais.
14. Comunicar tempestivamente à Contratada, as possíveis irregularidades detectadas na execução dos serviços.
15. Emitir advertências, multas e demais cominações legais pelo descumprimento das obrigações assumidas pela Contratada.
16. Auditar a contratação para que sejam cumpridas as obrigações assumidas pela Contratada, bem como sejam mantidas todas as condições de qualificação exigidas no processo licitatório.
17. Ao Gestor do Contrato fica assegurado o direito de exigir o cumprimento de todos os itens constantes do Contrato, Edital e seus Anexos e Proposta da Contratada; O Gestor do Contrato deverá conferir os documentos entregues pela Contratada e, por ocasião da entrega das Notas Fiscais ou Faturas, atestar ou recusar a prestação dos serviços, quando executados satisfatória ou insatisfatoriamente, para fins de pagamento;
18. A AGU deverá designar um responsável técnico para cada OS e sua equipe de supervisão que farão, ao longo dos trabalhos, a inspeção das atividades, a avaliação, a aprovação e a entrega dos produtos definidos neste Termo de Referência, assim como o acompanhamento do cumprimento das condições técnicas e critérios de qualidade, desempenho e de segurança requeridos;
19. O Gestor do Contrato acompanhará e fiscalizará a execução dos serviços contratados, registrando todas as ocorrências e encaminhando as notificações necessárias à Contratada para imediata correção das irregularidades detectadas;

## Deveres e Responsabilidades da Contratada

### Administrativo-Gerenciais

1. A Contratada obriga-se a cumprir as disposições contratuais a seu cargo de acordo com a melhor técnica e diligências aplicáveis, bem como a observância das especificações constantes neste Termo de Referência.
2. A Contratada deve manter, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação. Assim, sempre que expirar a validade, e durante a vigência do Contrato, a Contratada ficará obrigada a renovar todos os documentos relativos à regularidade no SICAF - Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (Art. 55, inciso XIII da Lei nº 8.666/93).
3. A Contratada não poderá rejeitar demandas que respeitarem o escopo dessa contratação.
4. As prioridades de atendimento e os prazos esperados para solução dos problemas serão definidos a partir de orientação da AGU, levando em conta a criticidade de cada Ordem de Serviço a ser atendida. Podendo ser replanejadas a qualquer momento sob a solicitação da AGU.
5. Quaisquer despesas da Contratada serão consideradas decorrentes de atividades que objetivam o atendimento do que foi demandado pela AGU, por esta razão não acarretarão acréscimos aos valores mensurados no Ponto de Função, cujos valores deverão ser considerados suficientes para cobrir todos os custos dos atendimentos realizados à AGU.
6. A emissão das Ordens de Serviço à Contratada será realizada de forma gradativa, devendo esta, em função do volume total de serviço estimado, estar sempre preparada para atender às solicitações da AGU, nos níveis de serviços estabelecidos.
7. A Contratada deve providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pela AGU quanto à execução dos serviços contratados.
8. A Fábrica de Software deve estar apta a iniciar os serviços no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a publicação no DOU, podendo este prazo ser prorrogado a critério exclusivo da AGU, em face de eventual necessidade operacional.
9. Os serviços solicitados pelo DTI/AGU à Contratada estarão, obrigatoriamente, sob a liderança técnica desta.
10. A Contratada deve avocar para si os ônus decorrentes de todas as reclamações e/ou ações judiciais e ou extrajudiciais, por culpa ou dolo, que possam eventualmente ser alegadas por terceiros, contra a AGU, procedentes da prestação dos serviços do objeto desta licitação.
11. A Contratada deve dimensionar, durante a fase licitatória, o esforço dos serviços necessários para a realização dos produtos e serviços, não cabendo, posteriormente, acréscimos nos preços contratados por conta de eventuais desconhecimentos das condições previstas no Contrato e Edital.
12. A Contratada deve encaminhar à unidade Fiscalizadora todas as faturas dos serviços prestados.
13. A Contratada deve assumir a responsabilidade pelos encargos fiscais, previdenciários e trabalhistas e comerciais resultantes da contratação.
14. A Contratada deve obedecer rigorosamente todas as normas e procedimentos de segurança, bem como de uso de recursos de informática, implementados no ambiente de TI da AGU.
15. A Contratada deve atender aos pedidos de informações e os esclarecimentos formalizados pela AGU, por pessoas ou entidades por ela credenciadas, relacionados com a execução dos serviços contratados.
16. A Contratada deve fornecer à AGU, em meio magnético, sempre que solicitado, todas as informações relacionadas à prestação dos serviços.
17. A Contratada deve executar os serviços descritos neste Termo de Referência e nas Especificações Técnicas que o complementam, seguindo os procedimentos estabelecidos entre as partes, respeitando a priorização acordada e a sequência lógica das funções, atendendo com presteza e qualidade às demandas apresentadas.
18. A Contratada deve cumprir as decisões da AGU em conflitos de qualquer natureza que venham a surgir entre a Contratada e outros prestadores de serviços de informática que atuem no ambiente da AGU, com vistas à preservação da continuidade dos serviços e do interesse público.
19. A Contratada não deve transferir a terceiros as obrigações assumidas, por qualquer forma e nem mesmo parcialmente, bem como subcontratar quaisquer das prestações a que está obrigada.
20. Eventuais irregularidades de caráter urgente deverão ser comunicadas, por escrito, ao Gestor da AGU com os esclarecimentos necessários e, as informações sobre possíveis paralisações de serviços, a apresentação de relatório técnico ou razões justificadoras a serem apreciadas e decididas pela AGU;
21. As decisões e providências que ultrapassem a competência dos Fiscais e Gestores do contrato serão encaminhadas à autoridade competente da AGU para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no § 2º, do Art. 67, da Lei nº. 8.666/93.
22. A Contratada deverá apresentar, mensalmente e quando solicitado pelo Gestor do Contrato, Relatório de Progresso das OS’s, onde deverá informar o andamento consolidado de cada OS, suas atividades previstas e executadas, alterações, medidas corretivas tomadas, dentre outras informações pertinentes. Havendo incidentes que prejudiquem o andamento de determinada OS, estes devem ser informados imediatamente, independente do prazo para entrega do relatório citado;
23. A Contratada deverá apresentar ao final de todas as reuniões realizadas na AGU, Ata de Reunião indicando o objetivo, participantes, exposições dos assuntos e respectivas conclusões, prazos, pendências e outras informações pertinentes.
24. Os serviços realizados pela Fábrica de Software poderá, mediante emissão de Ordem de Serviço específica, ser monitorada e acompanhada pela Fábrica de Testes (para fins de auditoria e testes) e pela Fábrica de Métricas (fara fins de contagem de pontos de função de sistema).

### Tecnológicos

1. A contratada deverá utilizar os recursos tecnológicos existentes no mercado, a depender de demanda formulada por ocasião da Ordem de Serviço. Os recursos tecnológicos deverão ser aqueles necessários para a elaboração dos produtos de forma a atender as especificidades de cada demanda, utilizando-se como premissa a arquitetura e o ambiente tecnológico, considerando, também, suas evoluções e aprimoramentos.
2. Os ambientes de software (desenvolvimento de sistemas e teste) serão disponibilizados dentro das instalações do DTI/AGU.
3. Em até 30 dias após publicação do contrato no DOU, a Contratada deverá prover acesso remoto à infraestrutura computacional da AGU/Brasília-DF, acessada por meio de link de comunicação dedicado (conexão ponto a ponto), com criptografia e utilização de VPN no modelo adotado na AGU, com velocidade mínima de 10 Mbps. A Contratada deverá arcar com todos os custos de instalação, manutenção ou quaisquer outros relacionados ao estabelecimento e manutenção dos respectivos links de comunicação, durante a vigência do contrato.
4. As conexões entre a AGU e as instalações da Contratada serão utilizadas para a troca de arquivos ou, quando autorizado pela AGU, para a realização de testes e homologação da AGU.
5. A Contratada deve adquirir, instalar e customizar sua infraestrutura tecnológica necessária para a realização dos serviços contratados.
6. A Contratada deve adaptar-se a mudanças, quando da evolução da arquitetura, dos aspectos metodológicos e da estrutura da AGU especificados neste Termo de Referência, sem que isso implique acréscimo nos preços contratados e sem quaisquer custos adicionais para a AGU. Para isso deverá implementar em seu ambiente as evoluções tecnológicas necessárias para a execução plena dos serviços contratados.
7. A Contratada deve identificar qualquer equipamento de sua posse que venha a ser instalado nas dependências da AGU, utilizando placas de controle patrimonial, selos de segurança, etc.
8. A Contratada deve acompanhar as evoluções tecnológicas havidas no parque tecnológico da AGU, procedendo as adaptações e migrações de dados necessárias no Sistema de Gestão de Demandas, às suas expensas, de modo a obter os melhores resultados que as inovações ofereçam.
9. A Contratada deve transferir, sob a supervisão da AGU, os produtos de software homologados e aprovados pela AGU e sua documentação ao DTI/AGU, visando sua entrada em produção, atuando sob a orientação do gestor do contrato, inclusive no que se referir à eventual migração de dados.

### Equipes Técnicas da Contratada

1. Caberá à Contratada dimensionar a respectiva estrutura necessária com vistas a atender as necessidades do DTI/AGU, tendo como base as características, as especificidades dos serviços, as atividades a serem executadas, o perfil da equipe e a qualificação necessária dos profissionais.
2. A contratada deve recrutar em seu nome e sob sua inteira responsabilidade os profissionais necessários à perfeita execução dos serviços; cabendo-lhe contratá-los exclusivamente e integralmente sob o regime CLT, efetuar os pagamentos de salários e arcar com as demais obrigações.
3. A Contratada deve responsabilizar-se integralmente pela sua equipe técnica, primando pela qualidade, desempenho, eficiência e produtividade, visando à execução dos trabalhos durante toda a vigência do Contrato, dentro dos prazos e condições estipulados, sob pena de ser considerada infração passível de aplicação de penalidades previstas contratualmente, caso os prazos e condições não sejam cumpridos.
4. A Contratada responsabiliza-se pelo comportamento dos seus empregados e por quaisquer danos que estes ou seu Preposto venham porventura ocasionar à AGU, ou a terceiros, durante a execução dos serviços.
5. A Contratada deve assumir, também, a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados na execução dos serviços ou em conexão com eles, ainda que ocorridos nas dependências da AGU.
6. A Contratada deve comunicar previamente à AGU os nomes, números de identidade e CPF dos empregados que serão alocados na execução dos serviços dentro das instalações da AGU, indicando respectivos perfis profissionais e tarefas a serem realizadas.
7. A Contratada deve providenciar, às suas expensas, treinamento dos colaboradores da AGU e capacitação dos profissionais da Contratada no uso e administração do Sistema de Gestão de Demandas disponibilizado, bem como a infraestrutura necessária para o referido treinamento.
8. Quando houver necessidade de deslocamento de profissionais para as dependências da AGU, a Contratada deve manter seus profissionais adequadamente trajados, com trajes em bom estado de conservação e portando crachá de identificação da Contratada, arcando com o ônus de sua confecção.
9. A Contratada deve substituir, sempre que exigido pelo Gestor do Contrato, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, qualquer um dos seus profissionais, cuja qualificação, atuação, permanência ou comportamento forem julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina do órgão ou ao interesse do serviço público, decorrente da execução do serviço.
10. A Contratada deve alocar substituto no prazo máximo de 5 dias úteis, todo profissional afastado da execução de serviços prestados nas dependências da AGU, por decisão da Contratada, tão logo esta circunstância seja definida pela Contratada, notificando prontamente a AGU.
11. A Contratada se obriga a manter o Preposto disponível na sede do DTI/AGU, sob o regime de “Células” (conforme descrito no item “Local da Execução”), para o atendimento imediato das solicitações e participação de reuniões com o DTI/AGU ou com outros fornecedores de TI.
12. Os profissionais da Contratada exercerão suas atribuições em ambiente segregado (fora do ambiente da AGU) com acompanhamento e orientação do Preposto, responsável pela realização dos serviços contratados.
13. Havendo necessidade de comparecimento de técnicos da Contratada (das Fábricas) em reuniões técnicas ou gerenciais nas dependências do DTI/AGU (Brasília, DF), a respectiva Contratada deverá arcar com todos os custos inerentes a este deslocamento, incluindo os recursos técnicos necessários (exemplo: notebook, conectividade Internet, softwares, etc), disponíveis sempre no tempo e horário tempestivos. Opcionalmente, alguns profissionais da Fábrica poderão fazer parte das equipes do tipo “Células” (conforme descrito no item “Local da Execução”).
14. A AGU não disponibilizará espaço físico, mobiliário, equipamentos de informática ou acesso à Internet aos profissionais da Contratada, salvo para as equipes previstas para os serviços especificados nos incisos “a” e “b” do item “Local da Execução”.
15. A complexidade da arquitetura tecnológica presente no ambiente computacional e sistêmico do DTI/AGU irá requerer da Contratada o emprego de profissionais altamente especializados (detentores de formação, capacitação, certificação, experiência e conhecimentos compatíveis com nível de serviço a ser prestado), a fim de garantir a sustentabilidade do modelo preconizado.
16. A Contratada deve responder por quaisquer prejuízos que seus profissionais causarem ao patrimônio da AGU ou a terceiros, por ocasião da prestação dos serviços, procedendo imediatamente aos reparos ou indenizações cabíveis e assumindo o ônus decorrente.

### Técnico-Operacionais

1. A Contratada deve participar, dentro do período compreendido entre a assinatura do contrato e o início da prestação dos serviços, de reuniões de alinhamento de expectativas contratuais com equipe de técnicos e gestores da AGU.
2. A Contratada deverá cumprir rigorosamente o cronograma do plano de trabalho acordado em cada Ordem de Serviço. O atraso de prazo para entrega de produtos constantes na OS estará sujeito às penalidades descritas neste Termo de Referência.
3. Todos os artefatos entregues pela Contratada estarão sujeitos à auditoria e controle de qualidade executados pela AGU ou por Contratada para esse fim.
4. Todos os artefatos produzidos, citados neste TR e anexos, deverão ser entregues no formato digital original. Para assinatura dos artefatos, deverão serem emitidos no formato impresso ou no formato de documento eletrônico certificado digitalmente (por empresa certificadora reconhecida mundialmente, como a ICP-Brasil).
5. A periodicidade da aferição e avaliação dos níveis de serviços prestados será mensal, devendo cada Contratada elaborar relatórios gerenciais de serviços para subsidiar esta avaliação. Devem constar no relatório, entre outras informações, os indicadores e metas de níveis de serviço alcançados, recomendações técnicas, administrativas e gerenciais e demais informações relevantes para a gestão contratual. O conteúdo detalhado e a forma do relatório gerencial serão definidos pelas partes.
6. Os três primeiros meses de prestação de serviços formam o período de adaptação. Neste período os níveis de serviço serão validados e, a critério da AGU, ajustados. Assim, a AGU flexibilizará o uso do NM\_NS – Número Multiplicador do Nível de Serviço – descrito no item “Níveis de Serviço”, permitindo menor impacto da redução no cálculo do Valor Financeiro da OS – VF\_OS (item “Etapa 1 - Cálculo do Valor individual de cada Ordem de Serviço”). Para tal, após o cálculo do NM\_MS, este, durante os três primeiros meses, será substituído pelos valores descritos abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NM\_NS Calculado | Será substituído no primeiro mês por: | Será substituído no segundo mês por: | Será substituído no terceiro mês por: |
| Menor que 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,6 |
| Entre 0,61 e 0,7 | 0,9 | 0,8 | 0,7 |
| Entre 0,71 e 0,8 | 1 | 0,9 | 0,8 |

Exemplo: Se no segundo mês, o valor calculado no NM\_NS for igual a 0,69, este será substituído pelo número 0,8 no cálculo do VF\_OS.

1. A Contratada deve elaborar documentação dos sistemas legados conforme demanda da AGU.
2. A garantia de conformidade dos serviços de desenvolvimento e manutenção dos sistemas, sítios e portais da AGU aos regulamentos, normas, procedimento, métodos, metodologias, técnicas, ambientes, plataformas e tecnologias descritos neste Termo de Referência é obrigatória e possui tamanho funcional de ZERO Ponto de Função. Portanto, não haverá custo específico para esta adequação a ser agregado às Ordens de Serviço e é de total responsabilidade da Contratada integrar os custos referentes a esta adequação na respectiva proposta (valor global unitário do Ponto de Função respectivo ao serviço ofertado).
3. A Fábrica de Software deve oferecer mecanismos de controle do status das múltiplas demandas em seu processo e permitir rastreamento externo dessas demandas.
4. A troca de informações entre as Contratadas, especialmente entre Fábrica de Software e Fábrica de Testes, Auditoria e Qualidade, deverá, obrigatoriamente, contar com a ciência do fiscal ou do gestor do contrato. O DTI/AGU poderá intervir ou alterar o mecanismo de comunicação entre as empresas.
5. A AGU terá total liberdade para atualizar as versões de sistemas operacionais, linguagens de programação, bancos de dados, topologias de rede, ferramentas e qualquer outra característica de software ou hardware segundo sua necessidade e conveniência administrativa. Caberá, neste caso, a Contratada adaptar-se aos novos padrões computacionais, às suas expensas, em até 30 (trinta) dias a partir do aviso formal de mudança, garantindo assim, a similaridade de ambiente de produção da AGU com o ambiente de desenvolvimento da Contratada.
6. A Fábrica de Software deverá garantir a manutenção do sistema AGUDOC sob a tecnologia Light Base.
7. As ferramentas a serem utilizadas serão discutidas e definidas por consenso entre a Fábrica de Software e a AGU, levando em conta as características tecnológicas do ambiente, e as técnicas e métodos adotados para o desenvolvimento.
8. Caso a Fábrica de Software tenha necessidade de utilizar alguma ferramenta proprietária, não homologada pela AGU, deverá assegurar que os artefatos produzidos por esta ferramenta sejam compatíveis com as ferramentas já homologadas e utilizadas pela AGU.
9. Os produtos de software deverão ser fabricados ou evoluídos de maneira a permitir sua perfeita integração aos sistemas de informação, sítios e portais existentes no ambiente da AGU, buscando a eliminação de redundâncias, a integridade das informações e a reutilização de objetos, classes e componentes. As bases de dados pertencem aos sistemas corporativos da AGU e são gerenciadas pelo Banco de Dados Oracle 11G, e MS-SQL Server 2000 ou versões superiores desses bancos. Deverá ser evitada a redundância de dados na base de dados corporativa.
10. A Fábrica de Software poderá utilizar frameworks de desenvolvimento ou componentes que sejam caracterizados como Software Livre, podendo ser de sua propriedade.
11. A solução de persistência deverá ser independente do banco de dados utilizado, exceto em situações específicas que requeiram tratamentos especiais (por exemplo, melhoria de desempenho). Nesse caso, deverá haver um consenso entre as partes e aprovação pela AGU, devidamente registrada na solução de sistema.
12. Para manutenções corretivas de sistemas de informação em produção o atendimento deverá ser iniciado nos prazos conforme os níveis de serviço estipulados. A Fábrica de Software deverá iniciar o atendimento por meio de equipe técnica alocada e disponível para contato com o analista da AGU, cujo perfil técnico esteja adequado para entendimento do problema e execução das devidas providências.
13. A Fábrica de Software deverá inserir marcações de identificação e rastreabilidade nos artefatos produzidos, bem como a documentação (Lista de Entregáveis) para controle e gestão de versionamento e garantia.
14. A Fábrica de Software deve oferecer forte gestão do relacionamento com o Gestor/ Representante DTI, tanto no sentido de recebimento de solicitações, como de entrega dos produtos solicitados.
15. É esperado que a Fábrica de Software realize um processo de teste de software efetivo, por tal razão, erros, bugs e vícios podem ser encontrados e corrigidos nas fases iniciais do processo de construção ou manutenção de softwares. Neste sentido, haverá controle de nível de serviço observando os bugs e vícios encontrados. Os eventos de erros identificados no ambiente de produção incorrerão em evidências para os indicadores de qualidade, que em alinhamento às diretrizes contratuais, ficarão sujeitas, Fábrica de software e empresa responsável por teste, auditoria e qualidade, a sanções financeiras.
16. Dentro do ambiente de Fábrica de Software, as equipes de testes e controle de qualidade (internos) deverão ser distintas daquelas responsáveis pelos serviços executados e os custos de testes e garantia da qualidade devem estar embutidos no custo do serviço, não cabendo remuneração adicional.
17. Para a elaboração de qualquer demanda de software, a contratada deverá cumprir os requisitos presentes nas cartilhas do Governo Federal, de acordo com o item “Requisitos Externos” deste Termo de Referência.
18. A estimativa de tamanho, medida em Pontos de Função, poderá ser realizada pelo DTI/AGU ou pela Fábrica de Métricas. Neste caso, a estimativa de tamanho deve ser submetida à AGU para análise e concordância através de um consenso entre as partes. À AGU reserva-se o direito de utilizar estas informações como referências para uso futuro.
19. A utilização de novas versões do manual de contagem de pontos por função ficará a critério do DTI/AGU, que, mediante comunicação prévia, estipulará um prazo apropriado para adequação da Contratada.
20. Os critérios de medição deverão contemplar, no mínimo, todos os critérios descritos no “ANEXO I-B - Guia de Contagem APF da AGU”.

### Sistema de Gestão de Demandas

A Fábrica de Software deverá disponibilizar, no prazo de 30 (trinta) dias, após publicação do contrato no DOU, o Sistema de Gestão de Demandas (Ordens de Serviço), para acompanhamento em tempo real dos atendimentos das OS’s da AGU. A qualquer momento, por necessidade ou interesse da AGU, as exigências descritas a seguir poderão ser modificadas, acrescidas de novas informações ou funcionalidades. Poderá, também, a critério da AGU, ser adotado sistema próprio da AGU/DTI de gestão de demandas. São Funcionalidades e Requisitos mínimos exigidos para o sistema de gestão de demandas:

1. Solução preferencialmente baseada em software livre (aplicativo e banco de dados).
2. Interface 100% WEB.
3. O sistema deverá ser instalado no ambiente computacional da AGU, em Brasília, DF.
4. Segurança de sistema com, no mínimo, criptografia HTTPS, e *login* baseado em usuário/senha.
5. Capacidade de log e auditoria das ações realizadas no sistema.
6. Cadastro dos dados básicos do contrato, contendo, no mínimo: volume de serviços contratados (em Ponto de Função), saldo atual (em Pontos de Função), usuário, login e senha para os fiscais e o gestor do contrato, data de início e término do contrato.
7. Cadastros de usuários e perfis de acesso configuráveis.
8. Cadastro de Ordens de Serviço, contendo, no mínimo:
   1. Nome do projeto,
   2. Nome do sistema,
   3. Descrição da demanda (definição e especificação dos serviços a serem realizados),
   4. Data de cadastro,
   5. Previsão de entrega,
   6. Volume dos serviços solicitados e realizados (em Pontos de Função),
   7. Estimativa de custo da demanda (em Reais),
   8. Custo real da demanda (observando contagem final e ajustes de níveis de serviços alcançados),
   9. Avaliação da qualidade dos serviços realizados (e justificativas do avaliador),
   10. Identificação dos responsáveis pela solicitação, pela fiscalização e pela avaliação da qualidade,
   11. Definição das condições de aceite e recebimento dos serviços,
   12. Resultados ou produtos e artefatos solicitados e realizados,
   13. Cronograma (datas de início e término das atividades, sinalização de atraso) de realização dos serviços (incluindo pontos de controle e demais tarefas significativas e seus respectivos prazos),
   14. Detalhamento do serviço: lista de atividades, status das atividades,
   15. Linha de base para análise da evolução do escopo, custo e prazo.
9. Cadastro dos seguintes status de demanda:
   1. Nova Demanda – representa a abertura de uma ordem de serviço pela AGU;
   2. Demanda Em Estimativa – representa o planejamento inicial, feito pela Contratada, para atendimento da demanda conforme seu escopo, prazo, risco e qualidade;
   3. Demanda Aprovada – representa que a demanda foi aprovada pela Contratada para execução de acordo com o escopo, prazo, risco e qualidade definidos na ordem de serviço;
   4. Demanda Pendente – representa qualquer situação de impedimento identificada pela Contratada para continuação/conclusão da ordem de serviço;
   5. Demanda Suspensa – define situação em que a AGU considere que a execução da ordem de serviço deve ser paralisada;
   6. Demanda Em Finalização – representa que a ordem de serviço foi concluída pela Contratada;
   7. Demanda em Aprovação para Faturamento – estado em que a AGU avalia a qualidade dos serviços prestados e avalia se o faturamento pode ou não ser aprovado para a ordem de serviço em questão;
   8. Demanda Finalizada – estado em que a Contratada finaliza o atendimento da ordem de serviço, podendo classificá-la como: recebida, recebida com ajustes ou rejeitada.
10. Cadastro de todas as informações, referentes à solicitação de serviços, previstas nas Instruções Normativas SLTI nº. 02/2008 e 04/2010.
11. Gerenciamento de manutenções corretivas (*bugs* e erros identificados), compreendendo, no mínimo:
    1. Informações sobre erros/defeitos como lista de defeitos pendentes,
    2. Lista de defeitos corrigidos,
12. Visualização e relatório do progresso de execução das Ordens de Serviço.
13. Relatórios e consultas parametrizadas para extração de dados gerenciais, no mínimo em relação às informações previstas no item anterior.
14. Extração de dados da base em formato Excel ou CVS.
15. Gestão de Níveis de Serviço, Metas e Indicadores, conforme item “Níveis de Serviço”.
16. Workflow do fluxo de atendimento, em conformidade com as Instruções Normativas SLTI nº. 02/2008 e 04/2010.
17. Gerenciamento de perfis de acesso, usuários e senhas.
18. Representação textual e gráfica do percentual de conclusão/andamento de demanda.
19. Gerenciamento de histórico de solicitação.
20. Gerenciamento de tíquetes.
21. Gerenciamento de documentação por meio de funcionalidade semelhante ao padrão Wiki.
22. Gerenciamento de múltiplos projetos a partir de ambientes independentes dentro da solução.
23. Gerenciamento de incidentes com controle de estado, permitindo classificação, priorização e resolução dos incidentes.

### Serviço de Gestão de Configuração

A Fábrica de Software deverá manter o processo de gerenciamento de configuração para os produtos ligados ao desenvolvimento de software, e respectiva demanda. O gerenciamento de configuração deve manter o controle de acesso, configuração e versionamento de todos os artefatos produzidos pelas Contratadas (Fábricas de Software, de Métricas e de Teste e Qualidade, e pela AGU).

Para viabilizar tal serviço, a Fábrica de Software deverá disponibilizar, no prazo de 30 (trinta) dias, após publicação do contrato no DOU e início da execução dos serviços, o Serviço de Gestão de Configuração. Este serviço será composto pela instalação de software específico e da disponibilização de um ou mais profissionais responsáveis pelo serviço de Gestão de Configuração.

A Fábrica de Software deve prover mecanismo de troca de informações com a Fábrica de Testes, Auditoria e Qualidade e com a Fábrica de Métricas, assegurando um processo ágil para realização de testes, auditoria de qualidade e correção de erros/inconformidades, bem como as métricas de sistema. O acesso e a troca de informações deverá ser controlada pela Gerência de Configuração.

São requisitos do Sistema de Gerenciamento de Configuração:

1. A proposta de sistema deverá ser apresentada à AGU que deverá aprovar a autorizar a instalação e utilização.
2. Aplicativo e Banco de Dados obrigatoriamente baseados em software livre.
3. O sistema deverá ser plataforma Windows ou Linux e rodar, preferencialmente, em ambiente de Máquina Virtual.
4. Interface 100% WEB
5. O sistema deverá ser instalado no ambiente computacional da AGU, em Brasília, DF.
6. Todos os ambientes de software (desenvolvimento, teste, homologação e produção) serão controlados e geridos pela Gerência de Configuração.
7. Possibilidade de acesso distinto de cada item de configuração, que será realizado por cada uma das Contratadas (Um único sistema será utilizado para gestão de configuração para as três Contratadas – Fábrica de Software, Fábrica de Métricas e Fábrica de Teste, Auditoria e Qualidade).
8. A responsabilidade do controle, auditoria e gestão é do Gerente de Configuração.
9. A AGU terá, para fins de auditoria, total acesso à ferramenta, e respectivo banco de dados.
10. A Contratada deve controlar a gestão dos componentes de software – mantendo por meio da Gestão de Configuração - os documentos, modelos, programas fonte, diagramas e artefatos correlatos em formatos reconhecidos pelos aplicativos disponíveis no ambiente da AGU. Na impossibilidade de fazê-lo, disponibilizar aplicativos visualizadores apropriados a cada caso, com facilidades de cópia de trechos selecionados para a área de transferência, devidamente decriptados, para facilitar processos de validação.

São requisitos do Serviço de Configuração:

1. O gerente de configuração deverá sempre dar o mínimo de permissão necessário para as atividades;
2. Este profissional deverá manter as versões de todos os produtos e artefatos relativos às demandas de software, independente de qual prestadora realize o serviço.
3. Todas as contratadas só poderão ter acesso às informações dos sistemas por meio da ferramenta de configuração.
4. Sempre valerá a regra: “Se não está no Sistema de Configuração então não pertence à demanda ou ao software”.
5. Todos os produtos, artefatos e documentos técnicos, respectivos de cada demanda, deverão ser armazenados na ferramenta de configuração.

### Local da Execução

Os serviços serão executados nas dependências da Contratada, salvo aqueles:

1. Em que se fizer explicitamente necessária a participação de servidor da AGU (Exemplo: reunião para levantar requisitos, reunião para sanar dúvidas ou dirimir conflitos, reunião para apresentação de solução, Homologação, Implantação, Transferência de Conhecimento, entre outros). O Preposto ou técnico designado para tais atividades deverá estar presente nas dependências da AGU/Brasília nas datas e horários determinados.
2. Que envolvam demandas emergenciais, manutenções corretivas e outras similares em sistemas críticos. A necessidade deste serviço será reavaliada a cada seis meses pelo DTI/AGU, em que esta poderá extinguir ou alterar o serviço.

**Observações:**

1. As equipes remotas são denominadas “Fábricas” (Fábrica de Software, Fábrica de Testes, Auditoria e Qualidade e Fábrica de Métricas) e as equipes internas são denominadas “Células” (Célula de Software, Célula de Testes, Auditoria e Qualidade e Célula de Métricas).
2. O DTI/AGU disponibilizará para as equipes do tipo “Células”, a infraestrutura mínima (mobiliário e TI) para a execução dessas atividades (aproximadamente 10 (dez) profissionais).
3. Para facilitar e agilizar a realização de manutenção em sistemas críticos, a AGU solicita até 5 (cinco) profissionais (analistas de sistema) para a Célula de Software, principalmente nos três primeiros meses de transição contratual.
4. Estas atividades serão realizadas no edifício sede da AGU, em Brasília/DF.

## Formas de Acompanhamento do Contrato

O acompanhamento e a fiscalização do contrato, por parte da AGU, serão exercidos por meio de três representantes denominados: Fiscal Administrativo do Contrato, Fiscal Técnico do Contrato, e Fiscal Requisitante do contrato.

Cabe aos fiscais do contrato:

1. Acompanhar fiscalizar, conferir e avaliar a execução dos serviços e produtos gerados, bem como dirimir e desembaraçar quaisquer dúvidas e pendências que surgirem, determinando o que for necessário à regularização das faltas, falhas, problemas ou defeitos observados, e os quais de tudo darão ciência às Contratada, conforme determina o Art. 67, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.
2. Sem prejuízo da plena responsabilidade da Contratada perante a AGU e/ou a terceiros, os serviços estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização, a qualquer hora e em todos os locais. A presença do Gestor não diminuirá a responsabilidade da Contratada por quaisquer irregularidades resultantes de imperfeições técnicas, emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, que não implicarão co-responsabilidade da AGU;
3. Aprovar, recusar, solicitar correção de quaisquer serviços que estejam em desacordo com as especificações técnicas e as constantes do Contrato, Edital e seus Anexos, determinando prazo para a correção de possíveis falhas ou substituições de produtos em desconformidade com o solicitado, dentro das condições estabelecidas contratualmente;

Semestralmente, os Fiscais do Contrato farão a avaliação dos trabalhos e elaborarão Relatório de Progresso, com o objetivo de:

1. Subsidiar a tomada de decisão sobre a prorrogação, ou não, do contrato por mais um período.
2. Aperfeiçoar a gestão do contrato para os períodos seguintes.

Sem prejuízo de outros aspectos, tal relatório apresentará um consolidado do desempenho da Contratada em relação aos Níveis Mínimos de Serviço e levará em conta, especialmente, o cumprimento dos prazos acordados e a incidência de chamados de Manutenção Corretiva em serviços sob garantia. Para a elaboração do relatório, será dada ampla oportunidade de manifestação à Contratada, não apenas para justificar eventuais falhas, como também para propor aperfeiçoamentos em procedimentos ou metodologias de trabalho.

Não obstante ser a Contratada a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a AGU exercerá a mais ampla e completa fiscalização.

A AGU se reserva no direito de realizar auditorias “*in loco*” visando o cumprimento do acordado. A Contratada deverá dar acesso aos representantes da AGU, auditores (neles incluídos a equipe de auditoria interna e os auditores externos), inspetores, fiscais e outros representantes que a AGU venha oportunamente a designar por escrito, em qualquer instalação em que a Contratada esteja prestando os serviços, ao pessoal da Contratada, e aos dados e registros relativos aos serviços, para fins de realização de auditorias ou inspeções.

A Contratada deverá ainda permitir o acesso físico e lógico aos representantes da AGU, de seus auditores, inspetores, fiscais e outros representantes aos sistemas e equipamentos em que as Ordens de Serviço estejam sendo atendidas, para realização de auditorias ou inspeções em relação a todos os aspectos do contrato e, especialmente, em relação aos cumprimentos dos requisitos de segurança. A AGU poderá, excepcionalmente, delegar esta atividade para outra empresa Contratada para este serviço.

A Contratada deve elaborar e apresentar à AGU, mensalmente, relatório gerencial dos serviços executados, em comparação com os que foram acordados, contendo detalhamento dos níveis de serviços executados versus acordados e demais informações necessárias ao acompanhamento e avaliação da execução dos serviços.

As atividades de acompanhamento e fiscalização não implicam em qualquer exclusão ou redução da responsabilidade da Contratada, que é total e irrestrita em relação ao serviço contratado, inclusive perante terceiros, respondendo a mesma por qualquer falta, falha, problema, irregularidade ou desconformidade observada na execução do contrato.

A atividade de fiscalização não resultará, tampouco, e em nenhuma hipótese, em corresponsabilidade da AGU ou de seus agentes, Preposto e/ou assistentes.

A AGU poderá alterar a indicação dos Fiscais dos Contratos ou seus substitutos, a qualquer momento, bastando apenas comunicar formalmente à Contratada.

A seguir são enumerados os principais marcos da Gestão Contratual, com respectivas entradas, objetivos e saídas.

### Principais Marcos da Gestão Contratual

A seguir são enumerados os principais marcos da Gestão Contratual, com respectivas entradas, objetivos e saídas.

**Ambientação**

1. Inserção da Contratada
   1. Entradas : Edital, Contrato, Documentos comprobatórios da Contratada, Dados do preposto, Dados dos responsáveis (Contratadas).
   2. Requisitos
      1. Deverá ser realizada uma reunião de alinhamento com o objetivo de identificar as expectativas, nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução dos serviços;
      2. Deverão participar dessa reunião, no mínimo, o Gestor do Contrato da AGU, fiscais do contrato, membro(s) da equipe técnica do DTI, Preposto e Gerente de Projetos/Líder de Célula da Contratada;
      3. A reunião realizar-se-á no DTI após a assinatura do Contrato, conforme agendamento efetuado pelo Gestor do Contrato;
      4. Nessa reunião a Contratada deverá apresentar oficialmente seus respectivos Interlocutores e fornecer as comprovações acerca dos requisitos de qualificação exigidos no Termo de Referência;
      5. A Contratada deverá apresentar à AGU as metodologias, processos e infraestrutura de trabalho antes do início da execução dos serviços contratados;
      6. A AGU poderá, a qualquer momento, realizar inspeção técnica nas dependências da Contratada para verificar o andamento dos trabalhos solicitados e analisar conformidades definidas neste Termo de Referência;
      7. A Contratada cumprirá as instruções complementares da AGU quanto à execução e horário de realização do serviço, permanência e circulação de seu(s) técnico(s) nas dependências da AGU;
   3. Objetivos: Apresentação dos responsáveis pela Contratada; Apresentação do gestor do contrato; Validar requisitos contratuais; Definir cronograma de ambientação; Apresentação da Contratada, preposto, líderes, gestores, fiscais e gerentes; Assinatura dos termos de responsabilidade e sigilo; Apresentação da estrutura de TI da AGU (DTI); Apresentação das gerências do DTI; Disponibilizar mobiliário e micros para Contratada (quando aplicável para equipe do tipo “Célula”); Criar contas de rede e e-mail do preposto.
   4. Saídas: Ata de reunião
2. Configuração de Ambiente Tecnológico
   1. Entradas: Termo de Referência; Contrato; Funcionários da Contratada lotados no projeto; Sistemas e aplicativos a serem instalados na AGU.
   2. Objetivos: Preparar ambiente tecnológico da AGU; Gerenciamento do Contrato; Gerenciamento de Demandas; Gerenciamento de Configuração; Ambientes de desenvolvimento, testes e homologação; Aplicativos de desenvolvimento; Aplicativos de Teste; Outros aplicativos de apoio; Configurar conectividade entre AGU e Contratada; Testar VPN; Configurar acesso a pastas e servidores; Instalar softwares de apoio; Atualizar cronograma de ambientação.
   3. Saídas: Ata de reunião; Ambiente preparado; Conectividade preparada; Cronograma de ambientação.

**Execução contratual**

1. Reuniões Periódicas
   1. Entradas: Termo de Referência; Contrato.
   2. Objetivos: Tratamento de problemas; Melhoria da qualidade gerencial; Dirimir conflitos; Apontar lições aprendidas e melhores práticas; Promover a melhoria contínua; Ajustar processos de trabalho.
   3. Saídas: Melhorias aprovadas e implantadas; Ata de reunião.

**Reunião de Validação das Expectativas**

Da mesma forma como ocorrido na iniciação da prestação de serviço, deverão ser realizadas reuniões periódicas, mensais ou bimestrais, com o objetivo de verificar se as expectativas do Contrato estão sendo alcançadas, identificando possíveis ocorrências não-desejáveis e consolidando lições aprendidas.

Deverão participar dessa reunião, no mínimo, o Gestor do Contrato, membro(s) da equipe técnica do DTI, fiscais do contrato, Preposto e responsável pela Contratada.

**Finalização do Contrato**

1. Prorrogação Contratual
   1. Entradas: Termo de Referência; Contrato; Proposta de mudanças.
   2. Objetivos: Avaliar Prorrogação do contrato; Apontar lições aprendidas e melhores práticas; Ajustar processos de trabalho.
   3. Saídas: Contrato Prorrogado e Assinado; Ata de reunião.
2. Encerramento Contratual
   1. Entradas: Termo de Referência; Contrato.
   2. Objetivos: Identificar pendências; Finalizar pendências; Promover a transição para novas equipes; Retirar acessos físicos e de sistemas; Devolver garantia contratual; Encerrar contrato.
   3. Saídas: Termo de encerramento contratual; Ata de reunião.

### Regulatórios e Normativos

A Contratada deverá cumprir rigorosamente aos padrões definidos pela AGU e descritos em documentos anexos ao Termo de Referência.

Em atenção às Instruções Normativas SLTI 02/2008 e 04/2010, todos os serviços a serem executados pela Contratada serão quantificados e demandados mediante emissão de Ordem de Serviço, conforme necessidade da AGU, observado o prazo de vigência contratual e os Pontos de Função estimados. Cada Ordem de Serviço deverá constar, no mínimo, as informações descritas nos requisitos do item “Sistema de Gestão de Demandas”.

O aceite definitivo e posterior pagamento ou quitação de uma OS executada não exime a Contratada das responsabilidades quanto às garantias específicas associadas a cada serviço realizado estabelecido na OS.

## Metodologia de Avaliação da Qualidade

A Gestão da Qualidade deverá ser realizada em conformidade com os requisitos descritos no item “Padrão de Homologação e Certificação de Qualidade de Produtos de Informática” e no “ANEXO I-L - Guia de Qualidade de Software da AGU”.

As atividades de teste, auditoria e qualidade deverão contemplar, também, todas as características descritas nos documentos “ANEXO I-K - Guia de Teste de Software da AGU”, “ANEXO I-L - Guia de Qualidade de Software da AGU” e “ANEXO I-I - Requisitos para Artefatos Técnicos”.

Ainda, as atividades de Testes, Auditoria e Qualidade deverão contemplar nos respectivos checklists, os requisitos e recomendações descritos nas cartilhas do Governo Federal, e no guia “e-MAG Acessibilidade de Governo Eletrônico - Cartilha Técnica”, nível 2, de acordo com o item “Requisitos Externos” deste Termo de Referência.

## Níveis de Serviço

Níveis de serviço são critérios objetivos e mensuráveis estabelecidos pela AGU com a finalidade de aferir e avaliar diversos fatores relacionados com os serviços contratados. Para mensurar esses fatores serão utilizados indicadores relacionados com a natureza e característica dos serviços contratados, para os quais são estabelecidas metas quantificáveis a serem cumpridas pela Contratada.

Os indicadores de avaliação e respectivas metas foram definidos de acordo com a natureza e características dos serviços a serem desenvolvidos e expressos em unidades de medida, como por exemplo: percentuais, tempo medido em horas, dias úteis e dias corridos, números que expressam quantidades físicas.

O não cumprimento dos valores mínimos exigidos nos indicadores poderá ensejar sanções de acordo com o estipulado no “ANEXO I-O – Sanções”.

Todos os indicadores produzirão números multiplicadores que serão calculados e aplicados ao valor da OS, quando do recebimento definitivo. Os números multiplicadores serão computados no primeiro ciclo de validação da OS (recebimento provisório). A fórmula de percentual de ajuste de níveis de serviço é a seguinte:

**NM\_NS = NM\_OSQP x NM\_PAR x NM\_RII.**

Onde:

1. NM\_NS = Número multiplicador do Nível de Serviço alcançado, com quatro casas decimais.
2. NM\_OSQP = Número multiplicador do indicador Ordens de Serviço Quanto ao Prazo (OSQP).
3. NM\_PAR = Número multiplicador do indicador Produtos e Artefatos Recusados (PAR).
4. NM\_RII = Número multiplicador do indicador Reincidência de Inconsistência Identificada (RII).

### Indicador de Ordens de Serviço Quanto ao Prazo (OSQP)

Finalidade: Indicador de desempenho quanto ao atendimento de demandas dentro do prazo previsto.

Significado: Representa o índice de performance de cumprimento de prazo de uma OS. Quanto mais próximo de 1 (um) significa menos atraso na entrega das OS’s.

Valor mínimo aceitável do indicador OSQP: 0,6.

Valor desejável do indicador OSQP: 1.

Instrumento de medição: Relatório de Ordens de Serviço Homologadas (aceite definitivo).

Forma de acompanhamento: no primeiro dia útil de cada mês, a Contratada deverá gerar o Relatório de Ordens de Serviço Homologadas, referente ao mês anterior (período de apuração), contendo o mês/ano de apuração, o código das OS’s homologadas, o prazo planejado para a execução (PP), o período efetivamente realizado (PR), o resultado do indicador e o dimensionamento final e real do serviço aferido em ponto de função da OS respectiva.

Observação: os períodos citados no item acima se referem apenas às atividades de responsabilidade da Contratada, descritas claramente no cronograma da Ordem de Serviço e totalizadas em dias úteis. Serviços entregues antes do prazo terão indicador OSQP = 1.

Periodicidade: mensal.

Cálculo do indicador: OSQP = PP/PR.

Cálculo do número multiplicador (NM\_OSQP):

1. Ordem de Serviço não atendida ou OSQP menor que 0,5: NM\_OSQP = 0,80 e emissão de sanção.
2. OSQP entre 0,50 de 0,59: NM\_OSQP = 0,85 e emissão de sanção.
3. OSQP entre 0,60 e 0,69: NM\_OSQP = 0,90.
4. OSQP entre 0,70 e 0,79: NM\_OSQP = 0,92.
5. OSQP entre 0,80 e 0,89: NM\_OSQP = 0,96.
6. OSQP entre 0,90 e 0,99: NM\_OSQP = 0,99.
7. OSQP igual ou superior a 1 (um): NM\_OSQP = 1.

**Exemplos hipotéticos dos efeitos práticos deste indicador:**

1. OS cumprida antes do prazo (OSQP>1): NM\_OSQP = 1 e não há aplicação de sanção.
2. OS cumprida no prazo (OSQP=1): NM\_OSQP = 1 e não há aplicação de sanção.
3. OS cumprida com atraso de 10% (OSQP=0,9): NM\_OSQP = 0,99 e não há aplicação de sanção.
4. OS cumprida com atraso de 30% (OSQP=0,7): NM\_OSQP = 0,92 e não há aplicação de sanção.
5. OS cumprida com atraso de 50% (OSQP=0,5): NM\_OSQP = 0,85 e há aplicação de sanção.

### Indicador de Produtos e Artefatos Recusados (PAR)

Finalidade: Indicador de qualidade quanto à conformidade e ausência de vícios e erros em produtos e artefatos, incluindo software (código fonte), recebidos provisoriamente, durante o mês de aferição.

Significado: Quanto mais próximo de zero significa menos inconformidades e, portanto, mais qualidade dos produtos e artefatos.

Valor máximo aceitável do indicador PAR: 0,1.

Valor desejável do indicador PAR: 0.

Instrumento de medição: Relatórios de Produtos e Artefatos Entregues (aceite provisório) no mês de apuração.

Forma de acompanhamento: a Contratada, ao solicitar o recebimento provisório de uma OS, deverá gerar e anexar o Relatório de Produtos e Artefatos Entregues, contendo: a data de entrega, o código da OS, o tamanho funcional da OS em Pontos de Função, nome dos produtos/artefatos entregues, versão dos produtos/artefatos e quantitativo de produtos/ artefatos entregues na respectiva OS. O(s) fiscal(is) do contrato ou a Fábrica de Testes, Auditoria e Qualidade, baseando-se nos requisitos de qualidade descritos neste Termo de Referência e seus anexos, irão avaliar os produtos e artefatos entregues. Identificando inconsistências, os produtos ou artefatos serão recusados; neste momento, O(s) fiscal(is) do contrato ou a Fábrica de Testes, Auditoria e Qualidade irão emitir relatório de parecer técnico, evidenciando os problemas, vícios e inconsistências encontrados, ao final do parecer irá constar a quantidade de produtos e artefatos recusados.

TE significa o somatório total de itens dos checklists utilizados para verificação de conformidade e de testes. TR significa o somatório total de itens dos checklists utilizados para verificação de conformidade e de testes cujo resultado foi negativo, erro ou não conforme.

Exemplo hipotético: suponha que uma OS demande a entrega de 5 artefatos de caso de uso e 1 protótipo não funcional, suponha ainda, que o checklist de caso de uso contenha 8 itens de verificação e que o checklist de protótipo não funcional contenha 23 itens de verificação. Neste caso: TE = (5\*8) + (1x23) = 40 + 23 = 63. Suponha que neste exemplo hipotético tenham sido identificados 3 inconformidades nos cinco casos de uso e 2 inconformidades no protótipo, então, TR = 3 + 2 = 5. Logo, PAR = 5/63 = 0,08.

Observação: Os produtos e artefatos somente serão recebidos provisoriamente nos pontos de controle da OS. O(s) fiscal(is) do contrato, ao analisar(em) cada produto ou documento, irá(ão) limitar a auditoria em quatro evidências. Ao identificar(em) a quarta evidência, o(s) fiscal(is) encerrarão a análise e devolver(ão) o produto/artefato para ajuste (recusa). Uma evidência é qualquer elemento ou característica que comprove comportamento, formato, padrão divergente do requisitado (vícios, erro, bug, não conformidade, imprecisão, informação confusa, entre outros). Quando não houver divergências, o(s) fiscal(is) fará(ão) o recebimento definitivo, sinalizando o encerramento de iteração ou fase.

Periodicidade: mensal.

Cálculo do indicador: PAR = TR/TE.

Cálculo do número multiplicador (NM\_PAR):

1. PAR igual a zero: NM\_PAR = 1.
2. PAR entre 0,01 e 0,02: NM\_PAR = 0,99.
3. PAR entre 0,03 e 0,04: NM\_PAR = 0,96.
4. PAR entre 0,05 e 0,07: NM\_PAR = 0,92.
5. PAR entre 0,08 e 0,1: NM\_PAR = 0,90.
6. Acima de 0,1: NM\_PAR = 0,80 e emissão de sanção.

**Exemplos hipotéticos dos efeitos práticos deste indicador:**

Para este exemplo, supõe-se uma entrega pela Fábrica de Software de OS contendo 25 itens de checklist (TE=25).

1. Nenhuma inconformidade detectada (TR = 0, PAR = 0): NM\_PAR = 1 e não há aplicação de sanção.
2. Uma inconformidade detectada (TR = 1, PAR = 0,04): NM\_PAR = 0,96 e não há aplicação de sanção.
3. Duas inconformidades detectadas (TR = 2, PAR=0,08): NM\_PAR = 0,9 e não há aplicação de sanção.
4. Três inconformidades detectadas (TR = 3, PAR=0,12): NM\_PAR = 0,8 e há aplicação de sanção.
5. Quatro inconformidades detectadas: recusa e aplicação de sanção.

**Tratamento para itens recusados**

Todos os artefatos recusados deverão ser retornados para a Contratada e ajustados. Não haverá aceite definitivo enquanto houver artefatos recusados. A cada avaliação de entrega em que forem identificados artefatos recusados haverá contabilização do “Indicador de Reincidência de Inconsistência Identificada (RII)”. O período de tempo utilizado pela Contratada para ajustes serão contabilizados no “Indicador de Ordens de Serviço Quanto ao Prazo (OSQP)”, sendo este período adicionado ao “período efetivamente realizado (PR)”.

### Indicador de Reincidência de Inconsistência Identificada (RII)

Finalidade: Indicador de qualidade quanto à reincidência de não conformidades, vício, erro e afins em documentação, artefato ou pacote de software.

Significado: Indica o número ciclos de revisões e ajustes até que os resultados da OS sejam qualificados com qualidade aceitável, ou seja, o indicador PAR seja igual a zero.

Valor máximo aceitável do indicador: 3.

Valor desejável do indicador: 1.

Instrumento de medição: Ferramenta de gestão de OS’s.

Forma de acompanhamento: Para o ato do recebimento definitivo da OS, o(s) fisca(is) irão monitorar o número ciclos de revisões e ajustes (NCRA) até que os resultados da OS sejam qualificados com qualidade aceitável, ou seja, o indicador PAR seja igual a zero.

Periodicidade: previamente ao ato de recebimento definitivo.

Cálculo do indicador: RII = NCRA

Cálculo do número multiplicador (NM\_RII):

1. RII = 1: NM\_RII = 1.
2. RII = 2: NM\_RII = 0,99.
3. RII = 3: NM\_RII = 0,92.
4. RII acima de 3: NM\_RII = 0,80 e emissão de sanção.

**Exemplos hipotéticos dos efeitos práticos deste indicador**

1. OS aprovada no primeiro ciclo de teste/qualidade: RII = 1; NM\_RII = 1 e não há aplicação de sanção.
2. OS aprovada no segundo ciclo de teste/qualidade: RII = 2; NM\_RII = 0,99 e não há aplicação de sanção.
3. OS aprovada no terceiro ciclo de teste/qualidade: RII = 3; NM\_RII = 0,92 e não há aplicação de sanção.
4. OS aprovada em outro ciclo de teste/qualidade: RII = número do ciclo de aprovação; NM\_RII = 0,8 e há aplicação de sanção.

**Tratamento para itens recusados**

Todos os artefatos recusados (TR) deverão ser retornados para a Contratada e ajustados. Não haverá aceite definitivo enquanto houver artefatos recusados. A cada avaliação de entrega em que forem identificados artefatos recusados haverá contabilização do “Indicador de Reincidência de Inconsistência Identificada (RII)”. O período de tempo utilizado pela Contratada para ajustes serão contabilizados no “Indicador de Ordens de Serviço Quanto ao Prazo (OSQP)”, sendo este período adicionado ao “período efetivamente realizado (PR)”.

## Estimativa de Volume de Bens / Serviços

De acordo com o item “Descrição da Solução de TI” e “Estimativas de Preços”.

## Prazos e Condições

### Prazos para Novos Sistemas e Manutenções Evolutiva, Adaptativa, Perfectiva e Cosmética

Os prazos serão contados a partir do momento em que a demanda for comunicada (email, reunião ou cadastro no sistema de demandas) ao Preposto da respectiva Contratada. Os serviços realizados deverão contemplar o tempo hábil para cada prestadora atuar no processo do software, sendo que todo o processo deverá ser executado de acordo com os prazos estabelecidos nas Ordens de Serviço, respeitando os prazos máximos de referência a seguir:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tamanho do serviço em Pontos de Função** | **Prazo Máximo para Atendimento da Demanda (em dias úteis)** | | |
| **Fábrica de Software** | **Métricas** | **Testes, Auditoria e Qualidade** |
| Menor que 50 | 30 | 3 | 6 |
| 50 – 99 | 66 | 3 | 14 |
| 100 – 199 | 88 | 4 | 18 |
| 200 – 299 | 110 | 4 | 22 |
| 300 – 399 | 132 | 4 | 26 |
| 400 – 499 | 154 | 4 | 30 |
| 500 – 599 | 154 | 6 | 30 |
| 600 – 699 | 176 | 6 | 35 |
| 700 – 799 | 188 | 6 | 40 |
| 800 – 899 | 188 | 8 | 40 |
| 900 - 1000 | 200 | 8 | 40 |
| Acima de 1000 | Negociável entre as partes | 10 | 20% do tempo destinado à FS |

### Prazos para Manutenção Corretiva e Serviço de Garantia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Manutenção Corretiva** | | | |
| **Criticidade** | **Característica** | **Prazo para Retorno do Comportamento Adequado do sistema de informação, sítio ou portal** | **Prazo para Solução Definitiva da Origem do Problema** |
| ALTA | Incidente com paralisação do sistema ou comprometimento grave de dados, processo ou ambiente. | Em até 2 (duas) horas. | Em até 24 (vinte e quatro) horas. |
| MÉDIA | Incidente sem paralisação do sistema, porém, com comprometimento mediano de dados, processo ou ambiente. | Em até 8 (oito) horas. | Em até 48 (quarenta e oito) horas. |
| BAIXA | Incidente sem paralisação do sistema e pequeno ou nenhum comprometimento de dados, processo ou ambiente. | Em até 24 (vinte e quatro) horas. | Em até 72 (setenta e duas) horas. |

Os serviços de manutenção corretiva e serviços de garantia serão registrados e geridos por meio de OS específica.

### Disposições gerais

A AGU poderá intervir e definir os prazos específicos para cada etapa, atividade ou disciplina do processo na eventualidade da Contratada não conseguirem negociar um prazo justo entre si para cada atividade do processo de software.

A data para a Homologação e Implantação de cada produto deverá ser definida pela AGU.

O prazo utilizado pela AGU para a avaliação e aceite dos artefatos das demais etapas será de no máximo 30 (trinta) dias corridos.

A Transferência de Conhecimento deverá ser iniciada, no máximo, em 24 (vinte e quatro) horas após o início da etapa de Implantação de cada produto.

As falhas provocadas pela operação normal do sistema de informação, sítio ou portal e comportamentos que estejam em desacordo com os requisitos estabelecidos ou com as especificações definidas são consideradas incidentes. Nestes casos serão solicitados serviços de Correção e/ou Garantia.

A correção dos erros e desconformidades do sistema de informação, sítio ou portal compreenderá as atividades de diagnóstico, análise e implantação de nova versão corrigida, se for o caso.

Todas as decisões e entendimentos que impliquem em modificações das Ordens de Serviço e do Plano de Desenvolvimento de Software (PDS), bem como dos produtos entregues, deverão ser prévia e formalmente autorizados pelo Gestor do Contrato com a emissão de OS adicional, com aditamento ao respectivo PDS, se for o caso.

Se as correções de desconformidades dos produtos apontadas pela AGU dentro dos prazos estabelecidos na OS gerarem retrabalho, neste ou em outros produtos, as correções correrão por conta da Contratada.

## Aceite, Alteração e Cancelamento

### Aceite ou Recusa

Os serviços prestados serão avaliados e homologados quando da entrega dos produtos e/ou resultados demandados (aceite provisório). Será avaliada a conformidade com os requisitos definidos na Ordem de Serviço e emitido ou termo de aceite definitivo ou o termo de recusa de serviço.

### Cancelamento de OS

Uma determinada Ordem de Serviço em execução poderá ser cancelada a critério do DTI/AGU. Neste caso excepcional, após comunicação do cancelamento ao Preposto e quando cabíveis, serão apurados os serviços executados e pagos proporcionalmente.

## Condição de Pagamento

Os serviços serão pagos pelo quantitativo mensal (uma única contabilização mensal de OS’s homologadas) de resultados recebidos e atestados como aderentes às especificações das Ordens de Serviço, normativos, legislação aplicada, métodos, modelos, regras e requisitos previstos no Termo de Referência. O prazo de vigência do contrato será de 24 (vinte e quatro) meses, com possibilidade de prorrogação, até o limite de 60 meses.

A remuneração estimada dos serviços de cada Ordem de Serviço será calculada a partir da quantidade de Pontos de Função estimados durante o ciclo do projeto. A remuneração real será calculada ao término dos serviços, após a contagem APF do software, segundo detalhado a seguir:

* 1. Para o desenvolvimento de novas funcionalidades, no dimensionamento de cada Ordem de Serviço, deverá ser considerado somente o tamanho correspondente às funções a serem desenvolvidas de acordo com a visão dos gestores e usuários dos sistemas de informação. À medida que os artefatos forem gerados durante o projeto, e ao término da Ordem de Serviço, as partes farão uma recontagem da dimensão do sistema de informação visando confirmar a estimativa inicial, podendo, a partir de consenso entre as partes, ser reavaliado o valor inicialmente orçado. A Contratada e a AGU avaliarão em conjunto a dimensão obtida do produto de software, buscando um consenso a respeito.
  2. Os pagamentos serão específicos para cada OS. A AGU reserva-se o direito de selecionar quais etapas e serviços serão contratados para cada demanda.
  3. Os valores do ponto de função, por representarem serviços diferenciados, terão valores diferentes para cada contrato. Exemplo hipotético: para cada PF de construção de software (Fábrica de software) será pago R$ 500,00. Para cada PF estimado e medido (empresa de métrica) será pago R$20,00. Para cada PF testado/auditado será pago R$ 200,00.
  4. Os pagamentos terão valor calculado conforme percentuais de esforço de fase (etapas), disciplinas e níveis de serviço atingidos. Ainda, para o cálculo final e real de cada OS, deverá ser computado os níveis de serviço alcançados e demais condições contratuais que possam interferir neste valor, conforme ANEXO I-O – Sanções.
  5. Para emissão de notas fiscais, a Contratada deverá emitir prévia de faturamento contendo informações de Ordens de Serviço homologadas e valores. Esta prévia deverá ser aprovada pelo(s) fiscal(is) e pelo gestor do contrato antes da emissão das respectivas notas fiscais.

### Parcelamento de acordo com as Fases do Desenvolvimento de Sistemas

Em conformidade com as disciplinas e fases do modelo RUP (IBM *Rational Unified Process*) ou OpenUP, tomando-se como base o tamanho funcional de cada Ordem de Serviço, estas serão fracionadas em percentuais de esforço descritos a seguir.

Tomando-se como referência que o preço e escopo determinados para o Ponto de Função contratado com a Fábrica de Software englobam todas as disciplinas, fases, atividades, artefatos e produtos necessários para o desenvolvimento e manutenção de um projeto de software, a AGU reserva-se no direito de contratar todo ou parte do ciclo de desenvolvimento de software. Para tal, o ciclo de software será fracionado seguindo os percentuais descritos a seguir:

#### **10% para a fase de iniciação, que compreende os seguintes objetivos:**

1. Entender o problema de negócio.
2. Propor uma solução de TI que satisfará as necessidades do negócio.
3. Definir o escopo do projeto.
4. Discriminar os casos de uso críticos do sistema e os principais cenários.
5. Exibir uma opção de arquitetura.
6. Estimar riscos em potencial.
7. Estimar tamanho funcional, custos e prazos do projeto.
8. Obter o consenso entre todos os interessados (*stakeholders*) sobre os objetivos do projeto, do escopo preliminar do projeto e do ciclo de vida do projeto (incluindo iterações planejadas).
9. Apoiar a Gerência do Projeto/Demanda no cálculo das estimativas do projeto e níveis de serviço alcançados.

#### **30% para a fase de elaboração, que compreende os seguintes objetivos:**

1. Definir o escopo e os limites do sistema.
2. Refinar objetivos do negócio e detalhar necessidades de sistema.
3. Planejar, especificar as características e projetar a arquitetura.
4. Tratar riscos.
5. Refinar a visão.
6. Produzir um protótipo na arquitetura proposta.
7. Refinar a arquitetura.
8. Planejar testes.
9. Especificar o sistema.
10. Transformar os requisitos em um design do sistema.
11. Desenvolver uma arquitetura sofisticada.
12. Adaptar o design para que corresponda ao ambiente.
13. Criar uma linha de base para a arquitetura do sistema e fornecer uma base estável para o esforço em massa do design e implementação na próxima fase.
14. Verificar Requisitos.
15. Verificar Código desenvolvido.
16. Validar testes de integração.
17. Validar testes de componentes.
18. Apoiar a Gerência do Projeto/Demanda no cálculo das estimativas do projeto e níveis de serviço alcançados.

#### **40% para a fase de construção, que compreende os seguintes objetivos:**

1. Organizar o código em subsistemas e em camadas.
2. Implementar classes e objetos em componentes.
3. Integrar componentes.
4. Construir o produto.
5. Testar e corrigir defeitos.
6. Minimizar custos e retrabalho.
7. Atingir a qualidade adequada.
8. Atingir versões úteis (alfa, beta, etc).
9. Concluir o desenvolvimento do sistema baseado na arquitetura proposta anteriormente.
10. Verificar requisitos.
11. Verificar Código.
12. Testar Componentes.
13. Testar Integração.
14. Testar Sistema (funcional / não funcional).
15. Apoiar a Gerência do Projeto/Demanda no cálculo das estimativas do projeto e níveis de serviço alcançados.

#### **20% para a fase de transição, que compreende os seguintes objetivos:**

1. Transferir o produto para dentro da comunidade de usuários (ambiente de produção).
2. Realizar o Teste de homologação.
3. Realizar a Conversão de dados.
4. Corrigir erros residuais.
5. Apoiar a Gerência do Projeto/Demanda no cálculo dos valores de dimensionamento, custo e prazo do projeto e níveis de serviço alcançados.

#### **Ajustes de Mensuração para Manutenção de Software**

Levando-se em conta que as atividades de manutenção necessitam de esforço menor (em relação ao desenvolvimento de novo projeto de software), por não necessitarem da realização de determinadas atividades do processo de software, a AGU utilizará os fatores de ajuste de mensuração descritos no “ANEXO I-C - Guia de Contagem APF da AGU” e no “ANEXO I-B - Roteiro de Métricas de Software do SISP”.

### Modelo de Remuneração

O pagamento será efetuado relativo a cada etapa, e somente ocorrerá mediante recebimento definitivo pelo Gestor ou pelo Fiscal Requisitante do Contrato (IN SLTI 04/2010 Art 25, III, “h”).

O cálculo mensal de pagamento (faturamento) é feito por meio das seguintes etapas:

**Etapa 1 - Cálculo do Valor individual de cada Ordem de Serviço**

Nesta etapa, o valor financeiro de cada Ordem de Serviço homologada (aceite definitivo) no período de apuração será individualmente calculado. O valor financeiro de cada OS representa a multiplicação dos seguintes componentes de preço:

1. PPE (Percentual de Pagamento por Etapa) – representa o percentual do esforço realizado de acordo com as etapas do processo de desenvolvimento de software, conforme descrito no item “Parcelamento de execução de serviços”.
2. VUPF (Valor Unitário do Ponto de Função) – representa o valor, em reais, do ponto de função contratado.
3. TF (Tamanho Funcional em PF) – representa o tamanho funcional, estimado ou real, contabilizado para a Ordem de Serviço.
4. NM\_NS – representa o Número Multiplicador do Nível de Serviço alcançado, conforme descrito no item “Níveis de Serviços”.
5. Fórmula de cálculo do Valor financeiro da OS**: VF\_OS = PPE x VUPF x TF x NM\_NS.**

**Exemplos Hipotéticos de Cálculo**

Exemplo hipotético 1: valor financeiro para Fábrica de software de uma OS de iniciação (PPE = 0,1) de uma demanda estimada em 100 PF (TF) onde o nível de serviço apurado foi de 0,9508 (NM\_NS) e o valor do PF seja de R$500 (VUPF):

Valor financeiro da OS **=** 0,1 x R$500 x 100 x 0,9508 = R$ 4.754,00.

Exemplos mais detalhados de cálculo de valores financeiros estão presentes no ANEXO I - P - Exemplos Hipotéticos de Cálculo de Valor Financeiro.

**Etapa 2 - Somatório das OS homologadas e calculadas no período**

Após o cálculo do valor financeiro individual de cada OS, deve-se realizar o somatório de todas as OS da Contratada aceitas em definitivo no período.

1. Subtotal financeiro = .

**Etapa 3 – Verificação de multas e sanções**

Caso tenha sido apurada alguma multa ou sanção, conforme ANEXO I-O – Sanções, após a conclusão do processo, uma das seguintes ações será tomada:

1. Caso o valor da multa ou sanção seja menor que o subtotal financeiro: o valor da multa ou sanção será descontado do Subtotal financeiro;
2. Caso o valor da multa ou sanção seja maior que o subtotal financeiro: o valor da multa ou sanção será descontado da garantia contratual ou judicialmente.

**Etapa 4 - Autorização para emissão de Nota Fiscal**

Após os ajustes do Subtotal financeiro, o Gestor do Contrato irá autorizar a emissão da Nota Fiscal no valor final apurado.

A Contratada terá prazo de 5 (cinco) dias corridos para analisar o valor final apurado. Caso discorde, o Preposto da Contratada deverá enviar correspondência ao Gestor do Contrato, apontando os pontos não conformes, para análise e eventual correção pela AGU. Caso concorde com o valor final apurado, a Contratada emitirá Fatura, até o dia 5 do mês seguinte, com vencimento no dia 10 do mês seguinte ou 5 (cinco) dias após a entrega, se esta for entregue com atraso.

**Etapa 5 - Realização do Pagamento**

Os pagamentos referentes aos serviços efetivamente prestados serão efetuados no prazo determinado, após a apresentação das respectivas faturas/notas fiscais, mediante depósito na conta corrente da Contratada.

Havendo erro na Fatura ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, aquela será devolvida ao Preposto da Contratada e o pagamento ficará pendente até que a mesma providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal, não acarretando qualquer ônus para a AGU.

A AGU somente pagará à Contratada os serviços efetivamente realizados de acordo com os procedimentos de medição estabelecidos neste documento, não sendo devido o pagamento de quaisquer valores a título de franquia ou garantia de execução de valores mínimos.

### Pagamento de residuais

Havendo diferenças entre o tamanho funcional estimado (fase de iniciação) e o tamanho funcional real (homologação), estas serão tratadas no pagamento da etapa de homologação. Para tal, serão efetivamente apuradas as fases impactadas nas diferenças funcionais. Os Níveis de Serviços serão recalculados. Um exemplo detalhado de cálculo de valores residual está presente no ANEXO I - P - Exemplos Hipotéticos de Cálculo de Valor Financeiro.

## Garantia

A Contratada deverá oferecer, em caráter mandatório, a garantia contra defeitos, vícios, inconformidades, erros, falhas, incoerências, ausência de funcionalidade ou informação de 1 (um) ano após o aceite definitivo da Ordem de Serviço.

O serviço de garantia contempla a identificação de pontos falhos e eliminação de defeitos e não conformidades, destinados a recolocar o sistema de informação, sítio ou portal em seu pleno estado de funcionamento, removendo definitivamente os defeitos apresentados. Os documentos e artefatos impactados pelo serviço de garantia deverão ser atualizados sem ônus para a AGU. Estas atividades ocorrerão a expensas da Contratada (sem quaisquer ônus para a AGU), no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados (Art.69 da Lei nº 8.666/93).

Caso a detecção do problema ocorra após a homologação do produto, ou mesmo após o encerramento da vigência contratual, mas ainda no período de garantia, será aberta Ordem de Serviço de garantia, respectiva à Ordem de Serviço inicial, e o serviço deverá ser refeito, sem ônus adicional para a AGU.

Durante as etapas de Homologação e Estabilização, as não conformidades encontradas serão registradas e encaminhadas ao Preposto da Contratada.

Os serviços de garantia deverão ser atendidos em dias úteis (segunda-feira a sexta-feira), em horário de 8 às 20 horas, por profissionais especializados. Estes serviços deverão ser prestados nas dependências da AGU, sempre que a natureza do serviço exigir a presença de técnicos especializados.

O serviço de garantia será considerado fechado após atendimento e apresentação de solução definitiva dentro das condições e prazos estabelecidos na severidade do chamado aberto.

Para que ocorra o fechamento do serviço de garantia, a prestadora do serviço deverá fornecer em detalhes, e por escrito, as informações técnicas acerca da solução do problema detectado. O serviço de garantia será considerado atendido após o fechamento (aceite) pelo gestor do contrato.

Os serviços de garantia serão gerenciados e registrados por meio da emissão de Ordem de Serviço específica.

## Propriedade, Sigilo e Restrições

### Direito de Propriedade

A Contratada cederá à AGU, nos termos do Art. 111, da Lei n. 8.666/93, concomitante com o Art. 4º, da Lei no. 9.609/1998, o direito patrimonial e a propriedade intelectual em caráter definitivo dos produtos desenvolvidos e resultados produzidos em consequência do processo de contratação; entendendo-se por resultados quaisquer estudos, relatórios, descrições técnicas, protótipos, dados, esquemas, desenhos, diagramas, fontes dos códigos dos programas em qualquer mídia, páginas na Intranet e Internet e documentação didática em papel ou em mídia óptico-eletrônica.

Há exceção a esta regra exclusivamente quando tratados de “componentes ou software livre”.

É terminante proibido o uso de componentes de software os quais a AGU não tenha direito de propriedade ou de uso.

### Sigilo

A Contratada deve zelar para que todos os privilégios de acesso a sistema, informação e qualquer outro recurso da AGU sejam utilizados exclusivamente na execução dos serviços e pelo tempo estritamente essencial à realização dos mesmos.

A Contratada deve proibir a veiculação de publicidade ou qualquer outra informação acerca do objeto do Contrato, salvo se houver prévia autorização da AGU.

A Contratada deverá guardar inteiro sigilo dos dados processados, reconhecendo serem estes de propriedade exclusiva da AGU, sendo vedada à Contratada sua cessão, locação ou venda a terceiros sem prévia autorização formal da AGU, de acordo com os termos constantes do ANEXO I-M – Modelo do Termo de Sigilo e Confidencialidade.

Todas as informações obtidas ou extraídas pela Contratada quando da execução dos serviços deverão ser tratadas como confidenciais, sendo vedada qualquer reprodução, utilização ou divulgação a terceiros, devendo a Contratada zelar por si e por seus sócios e empregados pela manutenção do sigilo absoluto sobre os dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais de que eventualmente tenham conhecimento ou acesso em razão dos serviços executados, conforme previsto no Decreto no 4.553, de 27 de dezembro de 2002.

Deverá haver Termo de Responsabilidade e Sigilo (ANEXO I-M - Modelo do Termo de Sigilo e Confidencialidade) entre a Contratada e a AGU, estabelecendo o compromisso de que todos os profissionais envolvidos na prestação dos serviços não divulgarão nenhum assunto tratado na execução e gestão do objeto da licitação, bem como sobre todos os ativos de informações e de processos.

Cada profissional a serviço da Contratada deverá estar ciente de que a estrutura computacional da AGU não poderá ser utilizada para fins particulares. O correio eletrônico fornecido pela AGU, bem como a navegação em sítios da Internet ou acessadas a partir dos seus equipamentos poderão ser auditados. Todos os empregados da Contratada que eventualmente possam ter acesso aos dados da AGU (banco de dados, arquivos, documentos, imagens digitalizadas, pastas em ambiente de produção) deverão assinar um Termo Ciência, e cópia autenticada dos respectivos termos deverá ser entregue no DTI/AGU.

A Contratada deve indenizar a AGU nos casos de danos, prejuízos, avarias ou subtração de seus bens ou valores; bem como por acesso e uso indevido de informações sigilosas ou de uso restrito, quando tais atos forem praticados por quem tenha sido alocado à execução do objeto do Contrato, desde que devidamente identificado.

## Mecanismos Formais de Comunicação

### Ordem de Serviço

Este documento define o escopo da demanda, seus responsáveis, o esforço alocado, prazos e a remuneração da Contratada. A esse documento se anexa o cronograma de execução prevista, as atividades a serem executadas e os artefatos a serem entregues.

### Cronograma de trabalho.

O cronograma aprovado na Ordem de Serviço é o documento válido para definir a entrega dos artefatos acordados. Qualquer alteração deverá ser acordada entre as partes.

A Contratada obterá todas as informações sobre o projeto com o analista de negócios da AGU, em reuniões de transferência onde serão repassados os artefatos já construídos e homologados.

Quando for requerido, os analistas de requisitos da Contratada deverão acompanhar os analistas de negócio da AGU nas reuniões de levantamento de dados junto aos usuários finais dos sistemas.

### Relatório de Progresso

A Contratada deverá apresentar relatório de progresso, conforme plano de comunicação acordado no Plano de Projeto. Este relatório deverá conter, no mínimo: Atividades desenvolvidas no período. Atividades futuras. Riscos do período.

O Relatório de Progresso deverá incluir ainda um cronograma atualizado da demanda.

Caso haja aplicação de penalidades, a AGU emitirá um Relatório de Aplicação de Penalidades e anexará ao Relatório de Progresso.

### Reuniões

Os serviços contratados serão acompanhados e fiscalizados pela AGU através de reuniões programadas entre os analistas de negócio da AGU e gerentes técnicos da Contratada. As decisões serão formalizadas em atas que ficarão a disposição dos interessados no arquivo do projeto.

As decisões aprovadas que envolvam valores, esforços ou prazos das demandas serão registradas em revisões do plano de projeto respeitando os procedimentos de gerenciamento de mudança definidos no mesmo documento. Essas solicitações deverão ser registradas no controle de mudanças do projeto.

A AGU cancelará as reuniões em que o gestor da Contratada responsável pelo projeto, ou seu substituto, não comparecer. Nesses casos a AGU emitirá notificação, não eximindo a Contratada do cumprimento dos prazos de entrega dos produtos.

A AGU se reserva o direito de convocar reuniões extras ou realizar visitas às dependências da Contratada para acompanhar ou fiscalizar o andamento dos trabalhos.

## Procedimentos detalhados nos casos de exceção

### Divergência de Contagem de Ponto de Função

Caso haja divergência entre a Contratada e a AGU em relação a contagem de Pontos por Função, fica estabelecido que os responsáveis pela contagem da Contratada e da AGU deverão reunir-se no sentido de resolver divergências. Caso não haja acordo, será solicitado pela AGU o apoio de terceiros com o intuito de arbitrar sobre a divergência.

A AGU só aceitará contestações de contagem de ponto de função que obedecerem aos seguintes quesitos:

* A contestação deve ser elaborada por profissional certificado em métricas de software (*Certified Function Point Specialist* – CFPS versão CPM 4.2 ou superior).
* A contestação apresenta justificativa formal e indicação de referência bibliográfica (item e página) de acordo com o “ANEXO I-B - Roteiro de Métricas de Software do SISP”, o “ANEXO I-C - Guia de Contagem APF da AGU”, o “ANEXO I-D - Roteiro de Métricas de Software para Data Warehouse” e/ou o “Guia de Contagem IFPUG” versão 4.3.1.

### Outras Divergências

Os eventos que porventura não forem definidos neste Termo de Referência serão estabelecidos em reuniões entre a AGU e a Contratada e registrados em atas, podendo ser revisados no decorrer da execução do contrato.

# ESTIMATIVA DE PREÇOS

O preço estimado da contratação foi obtido por meio de pesquisa realizada com diversas empresas do ramo e por meio de vários editais de contratação de Fábrica de Software por órgãos da Administração Pública Federal, conforme detalhado no Estudo de Viabilidade. Para tecnologias, arquitetura e ambientes similares à AGU, foi estabelecido um preço médio de R$ 883,72 por Ponto de Função (PF) para Fábrica de Software. O valor estimado por ano para esta aquisição é de R$ 8.837.200,00 (oito milhões, oitocentos e trinta e sete mil e duzentos reais) para a AGU e R$ 1.767.440,00 (hum milhão, setecentos e sessenta e sete mil e quatrocentos e quarenta reais) para a PGFN**. (\*1),** distribuídos da seguinte forma:

**AGU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Estimativa do Valor Global Anual da Aquisição** | | | |
| **Tecnologia** | **Volume de Serviço** | **Valor Unitário** | **Valor Total** |
| Java | 1.000 PF | R$ 883,72 /PF | R$ 883.720,00 |
| .NET | 8.000 PF | R$ 883,72 /PF | R$ 7.069.760,00 |
| Portais, HTML, PHP, OLAP, DW | 1.000 PF | R$ 883,72 /PF | R$ 883.720,00 |
| **Valor Global Anual Estimado** | | | **R$ 8.837.200,00** |

**PGFN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Estimativa do Valor Global Anual da Aquisição** | | | |
| **Tecnologia** | **Volume de Serviço** | **Valor Unitário** | **Valor Total** |
| Java | 2.000 PF | R$ 883,72 /PF | R$ 883.720,00 |
| **Valor Global Anual Estimado** | | | **R$ 1.767.440,00** |

(\*1) Observação: os valores foram estimados com base nas propostas emitidas pelas empresas. É sabido que o valor final tende a cair durante o processo de Pregão Eletrônico.

Os valores orçados representam a contratação de todos os serviços, fases e disciplinas necessárias para o desenvolvimento de software. Entretanto, o DTI/AGU reserva-se ao direito de contratar apenas as fases desejadas, sendo as demais, executados por equipe própria. Neste sentido, a título de exemplificação, para uma determinada demanda “A” pode ser Contratada todas as fases e disciplinas. Já, para outra demanda “B”, pode ser Contratada apenas a fase de construção e transição. Neste caso, os valores pagos serão proporcionais aos serviços contratados e homologados.

# ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

## Fonte de Recursos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Serviços de Desenvolvimento e Manutenção relacionados a:** | **Percentual Aproximado** | **Detalhamento** |
| Desenvolvimento de Novos Sistemas | 50% | Aquisição de Software – contabiliza o valor gasto com desenvolvimento de software, seja ele dentro ou fora da unidade, adaptado as suas necessidades. São softwares encomendados, com aceitação expressa do contrato de licença. Esse desenvolvimento é realizado de acordo com requisitos determinados pelo contratante. Serviços prestados por PJ. |
| Manutenção de Software do tipo Corretiva, Adaptativa e Cosmética | 15% | Manutenção de Software - Registra o valor das despesas com serviços, atualização e adaptação de software, suporte, manutenção, revisão, correção de problemas operacionais e manutenção de sustentação de software. Serviços prestados por PJ. |
| Manutenção de Software do tipo Evolutiva | 35% | Desenvolvimento de Software – registra os pagamentos de serviços de modificação das características de um software através de modificação do seu código-fonte, acrescentando a ele novas funcionalidades. Serviços prestados por PJ. |

## Estimativa de Impacto Econômico-Financeiro

O valor licitado será inserido nos pedidos e propostas orçamentárias de cada exercício. Atualmente já está no PPA o valor do contrato 047/2006 o qual será parcialmente substituído por este.

# DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE SANÇÕES

O modelo de contratação ora em desenvolvimento visa atender às determinações da IN SLTI 04/2010 e buscar vantagem econômica com a contratação. Assim, a contratação será gerida pelo critério de resultados alcançados, incluindo definições de níveis de serviço, de forma que, caso a Contratada não apresente os resultados desejados, serão aplicados redutores ao pagamento, e sanções, quando cabíveis. Para tal, deverão ser observadas as características descritas no “ANEXO I-O - Sanções”.

# CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE FORNECEDOR

## Proposta Técnica

### Organização

Todas as folhas da proposta deverão estar numeradas no formato 0001 a 9999, incluindo os certificados ou documentos anexados.

Devido a grande quantidade de documentos a serem analisados, todos os documentos comprobatórios do item “Critérios de Seleção e Habilitação Técnica do Fornecedor”, e subitens, deverão ser fornecidos, classificados e separados por assunto. A licitante deverá fornecer uma grade com o número das páginas de sua proposta correspondente à comprovação de cada critério do serviço demandado, conforme o seguinte exemplo hipotético:

|  |  |
| --- | --- |
| ITEM DE COMPROVAÇÃO | PÁGINAS DA PROPOSTA |
| Atestado de comprovação de desenvolvimento e manutenção de 4.000 pontos de desenvolvimento em Dot Net C#, Dot Net Asp ou Java, no período de um ano. | Página 183 |
| Evidências comprovação deste atestado. | Da página 184 à página 290 |
| Comprovação do Gerenciamento de Projetos baseado em modelos de mercado no Brasil | Da página 291 à página 329 |
| ... | ... |

O não cumprimento acarretará na desclassificação da proposta.

A critério da AGU, na fase de habilitação será realizada auditoria técnica, onde a empresa licitante deverá disponibilizar técnico para demonstrar os itens de auditoria na documentação apresentada.

## Qualificação Técnica

### Requisitos de Capacidade e Experiência

Após a assinatura do contrato e publicação no DOU, a empresa contratada deverá, no prazo de 30 dias, comprovar as seguintes qualificações obrigatórias para o Preposto:

1. Formação de nível superior na área de informática, ou formação de nível superior com curso de extensão na área de informática.
2. Experiência mínima de 12 (doze) meses em atividade de desenvolvimento de novos softwares/manutenção de software.
3. Experiência mínima de 12 (doze) meses em gerenciamento de projetos de desenvolvimento de novos softwares/manutenção de software.
4. Experiência mínima de 12 (doze) meses em atividades de gestão de contratos e gestão de serviços e, preferencialmente, 6 (seis) meses de gestão de contratos públicos.

## Critérios de seleção

### Modalidade da Licitação e Forma de Julgamento

Sugere-se que a licitação seja realizada na modalidade de Pregão, com julgamento pelo critério de “Menor Preço”, atendidas às especificações e características técnicas exigidas no presente Termo de Referência.

As Licitantes deverão atender aos critérios de seleção definidos e demonstrar condições de atingir os Níveis Mínimos de Serviço exigidos durante a execução do contrato.

### Critérios de Seleção e Habilitação Técnica do Fornecedor

#### **Critério 1:**

A licitante deverá apresentar certidões e/ou atestados de capacidade técnica, que comprovem o fornecimento, de forma satisfatória, de serviços de desenvolvimento ou manutenção de software na quantidade de, no mínimo, 4.000 Pontos de Função Brutos no período de um ano nas plataformas Dot Net C#, Dot Net Asp ou Java (ou a combinação das três plataformas) com SGBD Oracle.

Os documentos referidos neste item devem ser fornecidos por pessoa jurídica e conter:

1. Nome (razão social), CNPJ e endereço completo da Contratante e Contratada;
2. Características dos serviços realizados;
3. Nome e descrição sucinta dos projetos ou dos softwares concebidos;
4. Os respectivos tamanhos quantificados em Pontos de Função separados por funcionalidade;
5. A produtividade da Fábrica de Software por sistema, projeto ou demanda;
6. Descrição da plataforma tecnológica (linguagens, ferramentas) e Banco de Dados Utilizados;
7. Descrição das etapas do ciclo de desenvolvimento ou manutenção executada e da metodologia formal utilizada para qualidade de software e gerenciamento dos projetos;
8. Os perfis dos profissionais das equipes da Fábrica de Software que atuaram nos serviços;
9. Data de emissão, nome, cargo, e-mail, telefone e assinatura do responsável pela emissão do documento;

A critério da AGU, será realizada diligência onde, anexo às certidões e/ou atestados, a licitante deverá obrigatoriamente apresentar cópias dos respectivos contratos e das notas fiscais de pagamento, além de outros documentos complementares a ele relacionados, que comprovem a quantidade de pontos de função praticada bem como a respectiva tecnologia.

Ainda para a diligência, as certidões e atestados deverão vir acompanhados de evidências (contratos, artefatos técnicos e gerenciais, guias, modelos, atas de reunião, telas de sistemas, relatórios, planilhas, manuais, entre outros) que demonstrem que os serviços foram prestados e são similares ao Objeto deste Termo de Referência.

Será permitida a participação de empresa coligada, consorciada ou parceira, incluindo a participação em conjunto para a comprovação dos critérios estipulados (Exemplo hipotético: se as empresas “A” e “B” se juntam em consórcio, será permitido que, para comprovar a execução dos 4.000 PF, a empresa “A” forneça atestados de 2.000 PF e a empresa “B” de outros 2.000 PF, totalizando a exigência do critério).

Será admitido o somatório de diferentes certidões ou atestados para compor a quantidade de Pontos de Função exigida no presente critério.

Não serão admitidas certidões e atestados:

1. Que não apresentarem todos os requisitos do presente critério;
2. Que apresentem quantidade de Pontos de Função inferior ao exigido;
3. Que contenham conversão de métricas (exemplo: conversão de homem-hora para pontos de função);
4. Que não expressem claramente a quantidade de Pontos de Função em contrato ou documento complementar;

#### **Critério 2:**

A licitante deverá comprovar a experiência mínima de 3 (três) anos no mercado do objeto licitado (Acórdão nº. 2.939/2010-Plenário)

#### **Critério 3:**

A licitante deverá comprovar a adoção de um processo formalizado de qualidade de software que contemple necessariamente processos de Gerência de Projetos, Gerência de Requisitos, Gerência de Configuração e Garantia da Qualidade.

Para comprovar a adoção destes processos, a licitante deverá apresentar a descrição formal de cada um deles (processo padrão), indicar sua base técnica, fornecer evidências (atas, relatórios, listas de verificação, comunicados internos e outros artefatos) de que o processo é executado, atinge os resultados esperados e que:

1. Os processos de qualidade de software descritos já foram efetivamente utilizados em projetos que totalizem, no mínimo, 4.000 PF no período de um ano;
2. Existe uma política organizacional estabelecida e mantida para o processo;
3. Um processo padrão é descrito, incluindo diretrizes para sua adaptação para o processo definido para um projeto;
4. A sequência e interação do processo padrão com outros processos são determinadas;
5. Os papéis e competências requeridos para executar o processo são identificados como parte do processo padrão;
6. As responsabilidades e a autoridade para executar o processo são definidas, atribuídas e comunicadas;
7. A infraestrutura e o ambiente de trabalho requeridos para executar o processo são identificados como parte do processo padrão.
8. A execução do processo é planejada, monitorada e ajustes são realizados;
9. Medidas são planejadas e coletadas para monitoração da execução do processo e ajustes são realizados;
10. As informações e os recursos necessários para a execução do processo são identificados e disponibilizados;
11. A comunicação entre as partes interessadas no processo é gerenciada de forma a garantir o seu envolvimento;
12. Os resultados do processo são revistos com a gerência de alto nível para fornecer visibilidade sobre a sua situação na organização;
13. O processo planejado para o projeto é executado;
14. A aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e procedimentos é avaliada objetivamente e são tratadas as não conformidades;
15. Os requisitos dos produtos de trabalho do processo são identificados;
16. Requisitos para documentação e controle dos produtos de trabalho são estabelecidos;
17. Os produtos de trabalho são colocados em níveis apropriados de controle;
18. Os produtos de trabalho são avaliados objetivamente com relação aos padrões, procedimentos e requisitos aplicáveis e são tratadas as não conformidades;

Adicionalmente, a licitante deverá apresentar evidências (atas, relatórios, listas de verificação, comunicados internos e outros artefatos) coletadas de projetos já executados que comprovem que:

**Para o processo de Gerência de Projetos:**

1. O escopo do trabalho para o projeto é definido;
2. As tarefas e os produtos de trabalho do projeto são dimensionados;
3. O modelo e as fases do ciclo de vida do projeto são definidos;
4. O esforço e o custo para a execução das tarefas e dos produtos de trabalho são estimados com base em dados históricos ou referências técnicas;
5. O planejamento e as estimativas das atividades do projeto são feitos baseados no repositório de estimativas e no conjunto de ativos de processo organizacional;
6. O orçamento e o cronograma do projeto, incluindo a definição de marcos e pontos de controle, são estabelecidos e mantidos;
7. Os riscos do projeto são identificados e o seu impacto, probabilidade de ocorrência e prioridade de tratamento são determinados e documentados;
8. Os recursos humanos para o projeto são planejados considerando o perfil e o conhecimento necessários para executá-lo;
9. Os recursos e o ambiente de trabalho necessários para executar o projeto são planejados;
10. Os dados relevantes do projeto são identificados e planejados quanto à forma de coleta, armazenamento e distribuição. Um mecanismo é estabelecido para acessá-los, incluindo, se pertinente, questões de privacidade e segurança;
11. Um plano geral para a execução do projeto é estabelecido com a integração de planos específicos;
12. A viabilidade de atingir as metas do projeto, considerando as restrições e os recursos disponíveis, é avaliada.
13. O Plano do Projeto é revisado com todos os interessados e o compromisso com ele é obtido;
14. O projeto é gerenciado utilizando-se o Plano do Projeto e outros planos que afetam o projeto e os resultados são documentados;
15. Revisões são realizadas nos marcos do projeto e conforme estabelecido no planejamento;
16. Registros de problemas identificados e o resultado da análise de questões pertinentes, incluindo dependências críticas, são estabelecidos e tratados com as partes interessadas;
17. Ações para corrigir desvios em relação ao planejado e para prevenir a repetição dos problemas identificados são estabelecidas, implementadas e acompanhadas até a sua conclusão;

**Para o processo de Gerência de Requisitos:**

1. Os requisitos são entendidos, avaliados e aceitos junto aos fornecedores de requisitos, utilizando critérios objetivos;
2. O comprometimento da equipe técnica com os requisitos aprovados é obtido;
3. A rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e os produtos de trabalho é estabelecida e mantida;
4. Revisões em planos e produtos de trabalho do projeto são realizadas visando identificar e corrigir inconsistências em relação aos requisitos;
5. Mudanças nos requisitos são gerenciadas ao longo do projeto.

**Para o processo de Gerência de Configuração:**

1. Um Sistema de Gerência de Configuração é estabelecido e mantido;
2. Os itens de configuração são identificados com base em critérios estabelecidos;
3. Os itens de configuração sujeitos a um controle formal são colocados sob baseline;
4. A situação dos itens de configuração e das baselines é registrada ao longo do tempo e disponibilizada;
5. Modificações em itens de configuração são controladas;
6. O armazenamento, o manuseio e a liberação de itens de configuração e baselines são controlados;
7. Auditorias de configuração são realizadas objetivamente para assegurar que as baselines e os itens de configuração estejam íntegros, completos e consistentes.

**Para o processo de Garantia da Qualidade:**

1. A aderência dos produtos de trabalho aos padrões, procedimentos e requisitos aplicáveis é avaliada objetivamente, antes dos produtos serem entregues e em marcos predefinidos ao longo do ciclo de vida do projeto;
2. A aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e procedimentos é avaliada objetivamente;
3. Os problemas e as não-conformidades são identificados, registrados e comunicados;
4. Ações corretivas para as não-conformidades são estabelecidas e acompanhadas até as suas efetivas conclusões. Quando necessário, o escalamento das ações corretivas para níveis superiores é realizado, de forma a garantir sua solução;

#### **Vistoria Técnica**

Para a participação no certame, as licitantes poderão vistoriar as instalações da AGU no Edifício Sede II da AGU, no endereço SIG Quadra 6 – Lote 800 – Brasília - DF, visando o esclarecimento de dúvidas sobre a execução dos serviços, ambiente computacional da AGU e a elaboração adequada de sua proposta.

As vistorias serão realizadas de acordo com os seguintes termos e condições:

* As licitantes poderão solicitar o agendamento da vistoria junto à GTI/DTI, nos telefones (61) 3105-8118 ou e-mail: gedes.dti@agu.gov.br;

Ao final da realização da vistoria, cada empresa licitante receberá uma Declaração de Vistoria emitida pela AGU e poderá ser anexada na documentação de habilitação da empresa.

#### **Observações Finais**

Com o objetivo de garantir que todos os requisitos, tanto técnico como de habilitação sejam atendidos, as propostas que não atenderem à totalidade das características obrigatórias serão desclassificadas.

Quanto aos critérios obrigatórios e atendendo ao disposto nos Art. 3º. c/c Art. 3º, § 1º, c/c Art. 44, § 1º da Lei 8.666/93, entende-se que os requisitos expostos não restringem a concorrência, denotando preferência por determinada empresa e nem tampouco possui características únicas, que possam frustrar o caráter competitivo e deixar a licitação sem igualdade entre os participantes, pois neste segmento de mercado existem várias empresas aptas a atender os critérios técnicos estabelecidos.

### Não poderão concorrer, direta ou indiretamente, nesta licitação:

1. Empresas em estado de falência, recuperação judicial ou extrajudicial de concurso de credores, de dissolução ou liquidação;
2. Empresas que tenham sido declaradas inidôneas por qualquer órgão da Administração Pública, direta ou indireta, federal, estadual ou municipal, bem como as que estejam punidas com suspensão do direito de contratar ou licitar com a Administração Pública Federal;
3. Servidor de qualquer órgão ou entidade vinculada ao órgão promotor da licitação, bem assim a empresa da qual tal servidor seja sócio, dirigente ou responsável técnico;
4. Empresas estrangeiras que não funcionem no país.
5. Sociedades cooperativas, em conformidade com o Termo de Conciliação Judicial, datado de 05/06/2003, celebrado entre o Ministério Público do Trabalho e a União, homologado pelo Tribunal Regional do Trabalho – 10ª Região, em 05/06/2003.

### Critérios de Aceitabilidade do Preço

Serão desclassificadas as propostas com valor global superior ao limite estabelecido ou com os preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham ter demonstrado sua viabilidade através de documentação comprovando que os custos dos insumos são coerentes com os do mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato, condições estas necessariamente especificadas no ato convocatório da licitação.

### Critérios de desempate

A regulamentação do tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte, será em conformidade com ao preconizado no Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010 e no Decreto nº 6.204, de 5 de setembro de 2007, que regulamentam a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

A regulamentação da contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal será em conformidade com o preconizado no Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010, que assegura a atribuição das preferências previstas no Art. 3º da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991 e na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

# RESPONSÁVEIS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipe | Unidade | Identificação / Cargo | E-mail | Telefone |
| Chefe de Seção (Unidade Usuária) | GESIS | Emerson Teixeira  Gerente Executivo | emerson.teixeira@agu.gov.br | 3105-8815 |
| Chefe de Seção (Unidade Usuária) | GEDES | Gustavo Pimenta  Gerente Executivo | gustavo.pimenta@agu.gov.br | 3105-8810 |
| Chefe de Seção (Unidade Usuária) | GEMAQ | Gustavo Pimenta  Gerente Executivo | gustavo.pimenta@agu.gov.br | 3105-8817 |
| Chefe de Seção (Unidade Usuária) | GETEC | Roberto Ribeiro Gerente Executivo | roberto-ribeiro.santos@agu.gov.br | 3105-8914 |
| Chefe de Seção (Unidade Usuária) | GESIC | Mônica Martins  Gerente Executivo | monica.martins@agu.gov.br | 3105-8810 |
| Chefe de Seção (Unidade de Aquisição) | GEINF | Silvana Crispim Loureiro  Gerente Executivo | silvana.loureiro@agu.gov.br | 3105-8779 |

Brasília DF,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2011.

O presente Termo de Referência atende adequadamente as necessidades desta unidade, formuladas de acordo com as demandas de negócio.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Emerson da Silva Teixeira

Departamento de Tecnologia da Informação

Gerência Executiva de Sistemas Computacionais

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Gustavo Pimenta

Departamento de Tecnologia da Informação

Gerência Executiva de Desenvolvimento

Gerência Executiva de Modelagem, Arquitetura e Qualidade

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Roberto Ribeiro dos Santos

Departamento de Tecnologia da Informação

Gerência Executiva de Tecnologia

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Monica Costa Tkaczyk Martins

Departamento de Tecnologia da Informação

Gerência Executiva de Segurança da Informação e Comunicações

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Silvana Crispim Loureiro

Departamento de Tecnologia da Informação

Gerência Executiva de Informação

De acordo,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Paulo Fernando Aires de Albuquerque Filho

Adjunto de Diretor do Departamento de Tecnologia da Informação

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Guilherme Benages Alcantara

Advogado da União

Diretor de Tecnologia da Informação

Anexo I A- Processo de Demandas

A execução de todo e qualquer serviço deverá ser precedida da solicitação formal do titular da unidade demandante ou pelo gestor do respectivo sistema de informação e da aprovação do DTI/AGU.

O processo de demanda deverá ocorrer em conformidade com a IN 04/2010, Art. 25, II e III.

# Execução do Serviço

## Encaminhamento e Controle das Solicitações

1. O início de uma demanda deverá ser obrigatoriamente formalizado por meio de: Ata de reunião, Memorando, Ofício, E-mail ou Termo de Abertura de Projeto.
2. O início do serviço será dado única e exclusivamente através do documento Ordem de Serviço (OS) emitido pela AGU, assinado pelos analistas de negócio da AGU e usuário demandante, e recebido pelo preposto da Empresa Contratada.
3. Na Ordem de Serviço será detalhado o escopo do serviço a ser executado, informando: dados de identificação do projeto e descrição do serviço, responsáveis técnicos e administrativos da AGU e Empresa Contratada, esforço e custo estimado do trabalho em ponto de função, prazo de conclusão do serviço e a lista de artefatos a serem produzidos.
4. Para a execução de uma demanda poderá ser necessário a elaboração de uma ou mais Ordens de Serviço (OS).
5. Todo e qualquer serviço de empresa contratada somente será executado mediante Ordens de Serviço (OS) emitidas pela AGU.
6. É recomendado que demandas complexas sejam fragmentadas em Ordens de Serviço, mais detalhadas e mais simples. O objetivo da fragmentação da demanda é permitir a avaliação cíclica e ágil das necessidades, permitindo entregas rápidas e constantes, e realizando os ajustes e acertos financeiros correspondentes.
7. Cada OS deve representar um conjunto inter-relacionado de funcionalidades ou artefatos, que contemplem e delimitem uma fase ou iteração.
8. As Ordens de Serviço serão definidas e contemplarão as etapas, o detalhamento dos serviços, se desenvolvimento ou manutenção, as atividades previstas, os padrões a serem seguidos, bem como demais informações técnicas necessárias para a execução dos serviços por parte da Prestadora de Serviço;
9. Os serviços serão autorizados pela AGU dentro do quantitativo de pontos de função disponíveis contratualmente. Depois de identificadas as demandas, o Gestor do Contrato encaminhará uma ou mais OS’s para as Prestadoras de Serviço, bem como demais documentos técnicos necessários para análise da demanda;
10. A AGU definirá quais etapas serão objeto da OS, uma vez que existirão demandas que não necessitarão da execução de todas as etapas definidas no Termo de Referência e anexos. Cada Prestadora de Serviço será remunerada pelas etapas definidas nas respectivas OS’s;
11. Cada demanda da AGU deverá ser construída atendendo às especificações recebidas, de acordo com a arquitetura, aspectos metodológicos, estrutura, padrões, melhores práticas, entre outros especificados no Termo de Referência, anexos e/ou na OS;
12. Para a OS que designa a iniciação de um novo projeto de software (mais de 100 PF), a Fábrica de Software deverá apresentar à AGU, em um prazo de, no máximo, 15 (quinze) dias, a contar da data de entrega da OS, o Plano de Desenvolvimento de Software (PDS);
13. A Fábrica de Software deverá especificar detalhadamente no PDS todas as atividades necessárias para o pleno desenvolvimento dos produtos, considerando as informações descritas na OS. O PDS será considerado parte integrante da OS;
14. Este PDS poderá sugerir a fragmentação da demanda em várias OS (vide item “d” acima), de acordo com o escopo e as fases e iterações do Projeto. Exemplo, uma demanda hipotética de 500 PF pode ser fragmentada em uma OS de concepção, quatro OS’s (quatro iterações) de elaboração, oito OS’s de construção (oito iterações) e uma OS’s de Transição.
15. A AGU verificará a aderência do PDS apresentado com as especificidades indicadas na OS. Caso o PDS seja reprovado, a Fábrica de Software deverá apresentar novo plano aderente à OS, em um prazo adicional de até 5 (cinco) dias, a contar da comunicação da reprovação, podendo, neste caso, serem aplicadas penalidades previstas contratualmente;
16. Ocorrendo a aprovação do PDS e mantido o interesse da AGU, o início da execução do serviço ocorrerá após autorização do Gestor do Contrato. Qualquer alteração nas definições descritas na OS deverá gerar uma nova Ordem de Serviço a ser preenchida indicando que se trata de uma OS adicional, fazendo referência à anterior que originou os serviços;

## Execução dos Serviços

1. A Prestadora de Serviço, para cada OS recebida, deverá gerar os produtos encomendados, de acordo com os respectivos cronogramas e dentro dos padrões de qualidade e de compatibilidade técnica, conforme as definições especificadas no Termo de Referência e anexos;
2. Toda OS de Fábrica de Software deverá ser gerenciada por profissional Project Management Professional (PMP) indicado pela empresa de Fábrica de Software;
3. Todo sistema de informação, sítio ou portal demandado deverá sofrer uma Contagem Inicial de Pontos de Função Brutos realizada pela AGU ou pela Prestadora de Serviço específica;
4. Poderão existir outras contagens de pontos de função no decorrer da execução dos serviços, caso seja verificada a necessidade pela AGU;
5. Deverão ser realizadas reuniões periódicas entre o Gestor do Contrato e Gerente(s) de Projetos da Prestadora de Serviço para avaliação da execução das OS’s emitidas;

## Acompanhamento e Fiscalização dos Serviços

A execução do Contrato será acompanhada e fiscalizada pelos Fiscais e pelo Gestor do Contrato da AGU, especialmente designado, de acordo com o Art 15 da IN 04/2010, cumprindo-lhes:

1. Acompanhar e fiscalizar os serviços, dirimir as dúvidas que surgirem no curso da prestação para a fiel execução dos serviços durante toda a vigência do Contrato;
2. Sem prejuízo da plena responsabilidade da Prestadora de Serviço perante a AGU e/ou a terceiros, os serviços estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização, a qualquer hora e em todos os locais. A presença do Gestor não diminuirá a responsabilidade da Prestadora de Serviço por quaisquer irregularidades resultantes de imperfeições técnicas, emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, que não implicarão co-responsabilidade da AGU;
3. Qualquer alteração nas atividades descritas na OS deverá gerar uma nova Ordem de Serviço que deverá ser preenchida indicando que se trata de uma OS adicional e fazendo referência à anterior que originou os serviços.
4. O Gestor da AGU poderá aprovar, recusar, solicitar correção de quaisquer serviços que estejam em desacordo com as especificações técnicas e as constantes do Contrato, Edital e seus Anexos, determinando prazo para a correção de possíveis falhas ou substituições de produtos em desconformidade com o solicitado, dentro das condições estabelecidas contratualmente;
5. Eventuais irregularidades de caráter urgente deverão ser comunicadas, por escrito, ao Gestor da AGU com os esclarecimentos necessários e, as informações sobre possíveis paralisações de serviços, a apresentação de relatório técnico ou razões justificadoras a serem apreciadas e decididas pela AGU;
6. As decisões e providências sugeridas pela Prestadora de Serviço ou julgadas imprescindíveis, que ultrapassarem a competência do Gestor do Contrato, deverão ser encaminhadas à autoridade superior, para a adoção das medidas cabíveis;
7. O Gestor do Contrato deverá conferir os documentos entregues pela Prestadora de Serviço e, por ocasião da entrega das Notas Fiscais ou Faturas, atestar ou recusar a prestação dos serviços, quando executados satisfatória ou insatisfatoriamente, para fins de pagamento;
8. Ao Gestor do Contrato fica assegurado o direito de exigir o cumprimento de todos os itens constantes do Contrato, Edital e seus Anexos e Proposta da Prestadora de Serviço;
9. A AGU deverá designar um responsável técnico para cada OS e sua equipe de supervisão que farão, ao longo dos trabalhos, a inspeção das atividades, a avaliação, a aprovação e a entrega dos produtos definidos neste Termo de Referência, assim como o acompanhamento do cumprimento das condições técnicas e critérios de qualidade, desempenho e de segurança requeridos;
10. O Gestor do Contrato acompanhará e fiscalizará a execução dos serviços contratados, registrando todas as ocorrências e encaminhando as notificações necessárias à Prestadora de Serviço para imediata correção das irregularidades detectadas;
11. A Prestadora de Serviço deverá apresentar, mensalmente e quando solicitado pelo Gestor do Contrato, Relatório de Progresso das OS’s onde deverá informar o andamento consolidado de cada OS, suas atividades previstas e executadas, alterações, medidas corretivas tomadas, dentre outras informações pertinentes. Havendo incidentes que prejudiquem o andamento de determinada OS, estes devem ser informados imediatamente, independente do prazo para entrega do relatório citado;
12. A Prestadora de Serviço deverá apresentar ao final de todas as reuniões realizadas na AGU, Ata de Reunião indicando o objetivo, participantes, exposições dos assuntos e respectivas conclusões, prazos, pendências e outras informações pertinentes;

Os serviços realizados pela Fábrica de Software poderá, mediante emissão de Ordem de Serviço específica, ser monitorada e acompanhada pela Fábrica de Testes (para fins de auditoria e testes) e pela Fábrica de Métricas (fara fins de contagem de pontos de função de sistema).

## Entrega, Avaliação e Recebimento

1. O recebimento dos serviços será realizado conforme estipulado no Art 73 da lei 8.666/93, e no Art 25 da IN 04/2010, da SLTI.
2. Os serviços de desenvolvimento, manutenção e documentação de sistemas de informação somente serão considerados como finalizados após a homologação, por meio de registro de recebimento na ordem de serviço.
3. A AGU emitirá Termo de Recebimento Provisório referente a cada etapa entregue pela Prestadora de Serviço;
   1. Os artefatos gerados em cada etapa deverão ser entregues para análise da AGU, conforme datas definidas no PDS ou na OS. Caso sejam reprovados, a Prestadora de Serviço deverá, após a notificação da AGU, realizar os ajustes necessários para torná-los aderentes às especificações técnicas em um prazo adicional de até 10% do período definido no PDS (ou na OS) para a entrega das etapas, sem prejuízo de aplicação de penalidades previstas contratualmente;
   2. A AGU realizará a avaliação dos artefatos entregues conforme prazo especificado no item 6.8 do Termo de Referência, contado a partir da data da entrega da etapa pela Prestadora de Serviço;
   3. Para identificar a conformidade dos serviços entregues pela Empresa Contratada, o recebimento será classificado, pela DTI/AGU, considerando os seguintes critérios:
      1. Aceito - quando o(s) serviços(s) entregue(s) for(em) recebido(s) integralmente pela DTI/AGU e demandante(s), não cabendo nenhum ajuste.
      2. Rejeitado - quando o(s) serviços(s) entregue(s) não for(em) aceito(s) pela DTI/AGU, sujeitando-se a Empresa Contratada às penalidades estabelecidas para o caso.
4. Na conclusão da execução do serviço, deverá ser realizada uma Contagem Final de Pontos de Função Brutos, para aferir a quantidade de pontos efetivos do sistema de informação, sítio ou portal desenvolvido ou manutenido;
5. Caso haja divergência entre as contagens efetuadas pela AGU e pela Prestadora de Serviço superior a 7%, deverá ocorrer uma análise para identificar os pontos divergentes;
6. Caso a divergência seja igual ou inferior a 7%, prevalecerá a menor contagem;
7. Caso o sistema de informação, sítio ou portal demandado pela AGU e apresentado pela Prestadora de Serviço não esteja aderente com as especificações definidas, este deverá retornar à linha de fabricação para efetuar os acertos necessários, passando novamente pela verificação de sua aderência;
8. O Gestor do Contrato emitirá Termo de Recebimento Definitivo referente a cada etapa. Isso ocorrerá após avaliação de conformidade, verificação de que os artefatos estão de acordo com as especificações técnicas estabelecidas na OS, PDS e demais condições contratuais;
9. O Gestor do Contrato emitirá Termo de Recusa em caso de verificação de erros ou impropriedades impeditivos de recebimento dos artefatos. A Prestadora de Serviço deverá promover as correções necessárias dentro do prazo máximo estabelecido para a entrega das etapas. Caso esse prazo já tenha sido extrapolado, a Prestadora de Serviço sujeitar-se-á às penalidades previstas contratualmente;
10. Os artefatos das etapas poderão ser provisoriamente recebidos pela AGU quando contiver erros ou impropriedades de pequena monta que não sejam considerados impeditivos de recebimento;
11. O recebimento definitivo da etapa de “Implementação” deverá ser realizado por produto homologado pela AGU;
12. O recebimento definitivo da etapa de “Implantação” deverá ser realizado após a implantação no ambiente de produção da AGU e verificação do pleno funcionamento de cada produto homologado;
13. O recebimento definitivo da etapa “Transferência de Conhecimento” deverá ser realizado depois de atendidas as condições estabelecidas no subitem 5.3;
14. O recebimento definitivo da etapa “Estabilização” deverá ser realizado depois de encerrados todos os chamados abertos na etapa.

## Transferência de Conhecimento

1. Haverá a necessidade de repasse dos conhecimentos utilizados para o desenvolvimento e manutenção dos produtos entregues à AGU pela Prestadora de Serviço;
2. A Prestadora de Serviço deverá repassar os conhecimentos relacionados com as técnicas empregadas na fabricação do sistema de informação, sítio ou portal, bem como nas manutenções efetuadas. Entende-se por repasse de conhecimento, as explicações técnicas feitas de forma detalhada visando demonstrar aos técnicos da AGU as formas, funcionalidades, requisitos, classes, configurações, dependências e outras utilizadas na construção ou manutenção dos produtos. A AGU reserva-se o direito de solicitar tantas informações quantas forem necessárias;
3. A Prestadora de Serviço deverá apresentar o Relatório de Transferência de Conhecimento (RTC), onde deverão estar descritas todas as atividades realizadas, conteúdo, métodos, aplicabilidades, participantes, bem como demais informações pertinentes;

## Estabilização

1. A Prestadora de Serviço responderá pela reparação dos danos causados por defeitos relativos ao serviço prestado, comprometendo-se a efetuar as necessárias manutenções corretivas, sem ônus adicionais para a AGU, por um ano após o recebimento da OS de implantação. Por isso deverá prezar pelo desempenho e qualidade dos produtos entregues, garantindo que os produtos contemplem os requisitos mínimos de qualidade e desempenho exigidos neste Termo de Referência;
2. A identificação e a comunicação formal de defeito dos produtos deverão ser efetuadas dentro do período de estabilização, devendo a correção ser realizada ainda que a conclusão do serviço extrapole o período de estabilização ou de vigência do Contrato;
3. Em casos de emergência, a AGU poderá efetuar alterações nos códigos-fonte de qualquer produto, sem prejuízo de sua estabilização, desde que sejam estritamente necessárias para assegurar o seu pleno funcionamento. Para tanto, quaisquer alterações efetuadas deverão ser comunicadas à Prestadora de Serviço até o terceiro dia útil subsequente da alteração. A AGU deverá manter cópias de segurança do código original para análise posterior.

# Chamados Técnicos

1. Durante as etapas de Homologação e Estabilização, as não conformidades encontradas serão registradas na ferramenta de Gestão de Demandas como chamados técnicos de correção. Em caso de indisponibilidade da ferramenta, os chamados serão enviados por e-mail (ou outra forma de comunicação eletrônica) ao Gerente de Projetos da Prestadora de Serviço, ou pessoa designada por este, sem prejuízo à apuração dos indicadores;
2. Os chamados técnicos de correção contemplam a identificação de pontos falhos e eliminação de defeitos de códigos de funcionalidades, destinados a recolocar o sistema de informação, sítio ou portal em seu pleno estado de funcionamento, removendo definitivamente os defeitos apresentados;
3. Deverão ser atendidos em dias úteis (segunda-feira a sexta-feira), em horário de 8 às 20 horas, por profissionais especializados;
4. O atendimento aos chamados técnicos deverá ser feito nas dependências da AGU, sempre que a natureza do serviço exigir a presença de técnicos especializados;
5. O chamado técnico será considerado fechado após atendimento e apresentação de solução definitiva dentro das condições e prazos estabelecidos na severidade do chamado aberto;
6. Para que ocorra o fechamento dos chamados, a Prestadora de Serviço deverá fornecer em detalhes, e por escrito, as informações técnicas acerca da solução do problema detectado;
7. Cada chamado técnico aberto será avaliado individualmente pela equipe técnica da GTI. Serão considerados, no mínimo, os seguintes critérios para efeito de avaliação do serviço prestado:
8. Disponibilidade conforme períodos e horários exigidos;
9. Agilidade, cortesia e presteza no atendimento dos chamados técnicos;
10. Eficiência das soluções definitivas apresentadas;
11. Eficiência no desenvolvimento dos requisitos adaptativos, perfectivos e evolutivos solicitados pela AGU;
12. Atendimento às demais exigências contratuais;
13. O chamado técnico será considerado atendido após o fechamento pela equipe técnica da GTI;
14. O atendimento aos chamados técnicos de correção deverá seguir os prazos estabelecidos no Termo de Referência;
15. As falhas provocadas pela operação normal do sistema de informação, sítio ou portal e comportamentos que estejam em desacordo com os requisitos estabelecidos ou com as especificações definidas são consideradas incidentes.
16. Serão considerados para efeitos dos prazos:
17. Prazo de Retorno para Comportamento Adequado: Tempo decorrido entre a abertura do chamado efetuado pela equipe técnica da GTI e a recolocação do sistema de informação, sítio ou portal em estado de funcionamento adequado;
18. Prazo de Solução Definitiva: Tempo decorrido entre a abertura do chamado efetuado pela equipe técnica da GTI e a efetiva solução do incidente tornando o sistema de informação, sítio ou portal em seu pleno estado de funcionamento;
19. Os prazos mencionados nos itens “a” e “b” serão considerados apenas se houver aceite pela equipe técnica da GTI. Não ocorrendo o aceite, a solução apresentada será desconsiderada e os prazos continuarão correndo;
20. A correção dos erros e desconformidades do sistema de informação, sítio ou portal compreenderá as atividades de diagnóstico, análise e implantação de nova versão corrigida, se for o caso;
21. Todas as decisões e entendimentos que impliquem em modificações das Ordens de Serviço e do Plano de Desenvolvimento de Software, bem como dos produtos entregues, deverão ser prévia e formalmente autorizados pelo Gestor do Contrato com a emissão de OS adicional, com aditamento ao respectivo PDS, se for o caso;
22. Se as correções de desconformidades dos produtos apontadas pela AGU dentro dos prazos estabelecidos na OS gerarem retrabalho, neste ou em outros produtos, as correções correrão por conta da Prestadora de Serviço;
23. Por necessidade excepcional de serviço, a GTI também poderá solicitar a escalação de chamado para níveis superiores de severidade. Nesse caso, a escalação deverá ser justificada e os prazos dos chamados passarão a contar do início novamente;
24. Caso seja excedido o prazo de atendimento de um chamado, este será considerado não atendido dentro do prazo e iniciar-se-á nova contagem de prazo correspondente à severidade do chamado. Cada novo descumprimento de prazo no mesmo chamado será contabilizado como um chamado não atendido dentro do prazo e considerados nos cálculos de níveis de serviço, de acordo com o Termo de Referência, capítulo 6.6;
25. A cada apuração do Indicador de Descumprimento de Prazos, havendo quebra no indicador, o Gestor do Contrato emitirá notificação à Prestadora de Serviço, que terá prazo máximo de 5 (cinco) dias, a contar do recebimento da notificação para apresentar as justificativas para as falhas verificadas;
26. Caso não haja manifestação dentro desse prazo ou caso a AGU entenda serem improcedentes as justificativas apresentadas, será iniciado processo de aplicação de penalidades previstas;

Anexo I-B – Roteiro de Métricas do SISP

# Introdução

Diversas instituições, públicas e privadas, têm utilizado a métrica de Pontos de Função (PF) nas estimativas e dimensionamento de tamanho funcional de projetos de software, devido aos diversos benefícios de utilização da métrica, destacando: regras de contagem objetivas e independência da solução tecnológica utilizada. É importante ressaltar que a Instrução Normativa IN04 SLTI/MPOG 2010 recomenda o uso de métricas em soluções de software, restringindo o uso da métrica de esforço homem-hora. Os Acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU) recomendam a utilização da métrica Pontos de Função Não Ajustados em contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas.

O manual de práticas de contagem de Pontos de Função (CPM 4.3) [IFPUG, 2010], publicado pelo International Function Point Users Group (IFPUG), define as regras de contagem de Pontos de Função. É importante ressaltar que 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. 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 projetos de manutenção, os quais são itens não mensuráveis pelo manual de prática de contagem do IFPUG.

Além disso, a contagem de Pontos de Função é baseada no projeto lógico da aplicação (logical design) e nas fases iniciais do ciclo de vida do software, o documento de requisitos para a estimativa e elaboração do plano do projeto é um documento inicial de requisitos, por exemplo: Documento de Visão, Formalização Simples de Requisitos ou algum outro tipo de especificação elaborada pelo analista de negócios. Assim, torna-se importante o estabelecimento de métodos para estimar o tamanho funcional 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 da empresa, visando melhorar o gerenciamento dos projetos.

É importante frisar que o Manual de Práticas de Contagem (CPM) é um documento que se destina a mensurar o tamanho funcional de projetos de software, não tendo por objetivo principal suportar contratos de fábrica de software. Assim, torna-se necessário criar roteiros complementares, contemplando questões não abordadas pelo manual do IFPUG, mas vivenciadas pelos órgãos e entidades do SISP.

Este documento encontra-se organizado da seguinte maneira: o Capítulo 1 apresenta a motivação para a elaboração do documento e a sua organização; o Capítulo 2 mostra os objetivos aos quais este documento se propõe; o Capítulo 3 apresenta diretrizes para a Contagem de Pontos de Função de Projetos de Desenvolvimento e de Melhoria; o Capítulo 4 define os tipos de projetos de manutenção de software não mensuráveis pelo Manual de Práticas de Contagem (CPM) assim como métricas baseadas em Pontos de Função para o dimensionamento desses itens não mensuráveis; Capítulo 5 define um processo de estimativas de projetos de software aderente às melhores práticas do CMMI nível 2; o Capítulo 6 apresenta algumas considerações importantes sobre utilização de métricas para dimensionar as mudanças de requisitos e redução de cronograma; o Capítulo 7 estabelece diretrizes para contagem de Múltiplas Mídias e de Dados de Código (Code Data); 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.

# Objetivo

Este documento tem como propósito apresentar um roteiro de métricas, considerando as regras de contagem Análise de Pontos de Função (APF), em aderência ao Manual de Práticas de Contagem (CPM 4.3), definir os outros tipos de projetos de manutenção, não abordados pelo CPM, e métricas baseadas na APF para dimensionar o tamanho de tais projetos, visando promover o uso de métricas objetivas em contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de software. Além da contagem de Pontos de Função, este roteiro apresenta um processo de estimativas com base na métrica Pontos de Função, aderente ao modelo CMMI, visando apoiar as organizações nas estimativas de tamanho, custo, prazo e esforço de seus projetos desenvolvidos internamente ou contratados.

O documento foi construído baseando-se no “Roteiro SERPRO de Métricas para Contratos de Software”. Também foram consultados outros roteiros já utilizados em órgãos que utilizam a métrica Pontos 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 para o Roteiro. Finalmente, as propostas foram analisadas em reunião com especialistas em métricas de Órgãos do SISP. E então foi elaborada esta versão do Roteiro.

A implantação de um processo de medições de software e a mudança do modelo de contratação de software com base na métrica homem-hora para o novo paradigma de contratação com base em métricas requer uma mudança cultural. Este Roteiro tem como propósito apoiar os Órgãos do SISP nessa mudança cultural. Desta forma, duas premissas foram consideradas na elaboração desse Roteiro:

* Simplicidade: Este Roteiro deve ser simples para incentivar os Órgãos do SISP a utilizar a métrica Pontos de Função como medida padrão no estabelecimento de contratos de fábrica de software.
* Consistência: Este Roteiro deve definir critérios objetivos visando prover a consistência no uso de métricas em contratos de fábrica de software. Ou seja, dois profissionais ao aplicar o Roteiro no dimensionamento de um projeto de software devem chegar no mesmo resultado.

# 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. Tamanho funcional é definido como “tamanho do software derivado pela quantificação dos requisitos funcionais do usuário” [Dekkers, 2003]. A Análise de Pontos de Função (APF) é um método padrão para a medição de projetos de desenvolvimento e de manutenção de sistemas, visando estabelecer uma medida de tamanho do software em Pontos Função, com base na quantificação da funcionalidade solicitada e entregue, 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, 2010], publicado pelo IFPUG, 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.

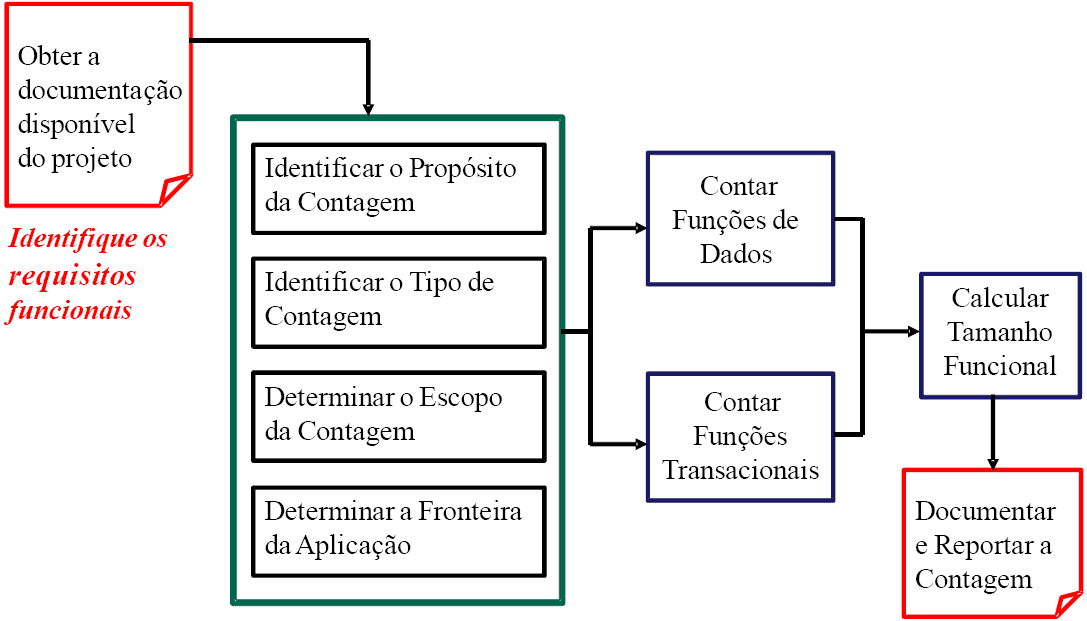


Figura 1: Procedimento de Contagem de Pontos de Função

## Determinar Propósito, Tipo, Escopo e Fronteira de Contagem

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 a contratação do mesmo. Com base no propósito da contagem são definidos o escopo da contagem, que identifica quais funcionalidades serão incluídas na contagem de Pontos de Função, e o tipo de contagem, que pode ser projeto de desenvolvimento, projeto de melhoria ou aplicação instalada. A fronteira da aplicação, que é a interface conceitual que delimita o sistema sendo medido e os usuários e as outras aplicações deve ser definida com base na visão do usuário, desconsiderando questões de implementação.

Em Editais para contratação de projetos de manutenção é fortemente recomendado a definição das fronteiras de todas as aplicações a serem contratadas no Edital. Os Roteiros de Contagem dos Órgãos também devem definir as fronteiras das aplicações implantadas em um anexo e este deve ser atualizado sempre que for implantada uma nova aplicação no Órgão.

## 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 do tipo funcional, 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 Tabela 1 apresenta a contribuição dos tipos funcionais na contagem de Pontos de Função.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Complexidade | | |
| Tipo Funcional | 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

## Cálculo de Pontos de Função

Caso o tipo de contagem seja projeto de desenvolvimento, o cálculo do tamanho funcional é definido no CPM conforme a fórmula abaixo:

* PF\_Desenvolvimento = PF INCLUIDO + PF\_CONVERSÃO PF\_INCLUÍDO = Pontos de Função associados às funcionalidades que farão parte da aplicação.
* PF\_CONVERSÃO = Pontos de Função associados às funcionalidades de conversão de dados. Exemplos de funções de conversão incluem: migração ou carga inicial de dados para popular as novas tabelas criadas e relatórios associados à migração de dados.

Caso o tipo de contagem seja projeto de melhoria, o cálculo do tamanho funcional é definido no CPM conforme a fórmula abaixo:

* PF\_Melhoria = (PF INCLUIDO + PF EXCLUIDO + PF ALTERADO + PF\_CONVERSÃO ) PF\_INCLUÍDO = Pontos de Função associados às novas funcionalidades que farão parte da aplicação.
* 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 melhoria. Exemplos de funções de conversão incluem: migração ou carga inicial de dados para popular as novas tabelas criadas e relatórios associados à migração de dados.

**Observação1: Função Alterada**

Uma função de dados (Arquivo Lógico Interno ou Arquivo de Interface Externa) é considerada alterada quando houver inclusão ou exclusão de tipo de dados. 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 as 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 e 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 função alterada, qualquer mudança em funcionalidades da aplicação, devido às mudanças de Regras de Negócio. Por exemplo, uma funcionalidade de cadastro implicava na inclusão de um telefone do gerente. Devido a mudanças no processo de negócio, a funcionalidade deve sofrer uma manutenção adaptativa para cadastrar dois telefones do gerente. Desta forma, o Roteiro considera esta função como uma Entrada Externa alterada, mesmo que não exista mudança de lógica, mudança de Tipos de Dados e mudança de arquivos referenciados. Serão tratadas como manutenções adaptativas apenas as manutenções que implicarem em apenas 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.

**Observação3: Migração de Dados – PF\_Conversão**

As características do esforço de desenvolvimento ou de melhoria de um sistema são bastante diferentes daquelas do esforço de migração de dados, exigindo habilidades diferentes e geralmente resultando em equipes distintas para esses dois tipos de tarefas. Devido a isso, é fortemente recomendado que os projetos de migração de dados sejam tratados como objetos separados dos projetos de desenvolvimento e de melhoria e tenham precificação própria. Dessa forma, este Roteiro recomenda suprimir o PF\_Conversão das fórmulas de desenvolvimento e de melhoria e considerar estas funcionalidades como um projeto de migração de dados, que será dimensionado como um novo projeto de desenvolvimento, conforme a Seção 4.2 deste documento.

O capítulo seguinte define métricas para tratar os itens não mensuráveis pelo CPM, ou seja os demais tipos de projetos de manutenção de software.

# Itens Não Mensuráveis

O manual de práticas de contagem – CPM não contempla projetos de manutenção (maintenance) apenas o de Melhoria (enhancement). Este capítulo tem como propósito descrever os diversos projetos de manutenção e definir métricas baseadas nas regras de contagem de Pontos de Função do CPM para seu dimensionamento.

Quanto à documentação de projetos de manutenção pequenos (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 I apresenta um modelo de Documento de Requisitos para projetos de manutenção.

## Projeto de Melhoria

O Projeto de Melhoria (enhancement), também denominada de projeto de melhoria funcional ou manutenção evolutiva, está associado às mudanças em requisitos funcionais da aplicação, ou seja, a inclusão de novas funcionalidades, alteração ou exclusão de funcionalidades em aplicações implantadas.

Segundo o padrão IEEE Std 1229 [IEEE 1229], esta manutenção seria um tipo de manutenção adaptativa, definida como: modificação de um produto de software concluído após a entrega para mantê-lo funcionando adequadamente em um ambiente com 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 documento separa o projeto de melhoria, quando as mudanças são associadas aos requisitos funcionais e a 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 Contagem de Pontos de Função de Projetos de Melhoria.

PF = PF\_INCLUIDO + (0,40 x PF\_EXCLUIDO) + ( FI x PF\_ALTERADO )

Definições:

* PF\_INCLUÍDO = Pontos de Função associados às novas funcionalidades que farão parte da aplicação.
* 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.
* FI = Fator de Impacto pode variar de 50% a 100% de acordo com o seguinte:
  + Sistema ou funcionalidade desenvolvido pela empresa contratada : FI = 50%
  + Sistema não desenvolvido pela empresa contratada com documentação atualizada: FI = 75%
  + Sistema não desenvolvido pela empresa contratada sem documentação atualizada: FI =100%.

A contratada deve redocumentar a funcionalidade mantida, gerando a documentação completa da mesma, aderente ao processo de software da contratante. Tendo em vista que o FI equivale a inclusão de funcionalidade, 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 100% apenas será considerado na primeira demanda de projeto de melhoria em cada funcionalidade.

Os percentuais de multiplicação propostos são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no Órgão.

Para os Órgãos que já possuem base histórica de contagem de Pontos de Função Detalhada de projetos concluídos e um processo de desenvolvimento implantado com documentação detalhada das aplicações a serem mantidas podem utilizar o método de Contagem de Pontos de Função de Projetos de Melhoria publicado pela NESMA – Netherlands Software Metrics Users Association no documento "Function Point Analysis for Software Enhancement Guidelines" [NESMA, 2009].

Para o cálculo dos Pontos de Função Incluídos, Alterados e Excluídos, segue as fórmulas estabelecidas abaixo [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 x 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:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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  (FFD) | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 |

b) Funções Transacionais:

* Percentual alterações em funções transacionais (PFT1) = QTDA / QTDT x 100
* Percentual alterações em funções transacionais (PFT2) = QFTRA / QFTRT x 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.

**Observação Importante**

Embora este método seja utilizado por algumas organizações, é importante ressaltar que em algumas simulações realizadas com base no método da NESMA, os resultados ficaram inconsistentes.

Exemplo 1: Suponha uma aplicação com leitura de um Arquivo de Interface Externa com leitura de 2 Tipos de Dados (nome, taxa). Na manutenção, o usuário solicita a leitura de um novo Tipo de Dados, por exemplo uma Sigla. Então, considerando o método NESMA, a contagem de PF da função de dados seria a seguinte:

* Aplicação Implantada : AIE: Taxa – RL:1 TD:2 - 5 PF Manutenção: inclusão do TD – Sigla
* PFD = QTDA / QTDT x 100
* PFD = (1 / 2) X 100 = 50% FFD = 0,5
* PF\_Alterado = 5 x 0,5 = 2,5 PFs

Exemplo 2: Suponha uma aplicação com leitura de um Arquivo de Interface Externa com leitura de 47 Tipos de Dados. Na manutenção, o usuário solicita a leitura de um novo Tipo de Dados, por exemplo uma Sigla. Então, considerando o método NESMA, a contagem de PF da função de dados seria a seguinte:

* Aplicação Implantada : AIE: Taxa – RL:1 TD:47 - 5 PF Manutenção: inclusão do TD – Sigla
* PFD = QTDA / QTDT x 100
* PFD = (1 / 47) X 100 = 2,1 % FFD = 0,25
* PF\_Alterado = 5 x 0,25 = 1,25 PFs

Observe que o esforço para a alteração foi o mesmo ou superior na Aplicação do exemplo 2. No entanto, pelo método da NESMA, a contagem de PF do exemplo 2 é a metade (1,25 PFs) da contagem de PF do exemplo 1 (2,5 PFs). Além disso, nos casos de ausência de documentação atualizada da contagem inicial, a operacionalização da contagem de PF por esse método pode ser bastante trabalhosa.

Assim, considerando a inconsistência do método, suas dificuldades de operacionalização e o fato de que na prática é observado que o esforço para alteração de uma funcionalidade depende do conhecimento da equipe sobre a aplicação implantada e da qualidade da sua documentação e do seu código, este Roteiro não recomenda o uso do método sem base histórica de projetos e documentação atualizada e propõe o uso dos mesmos fatores de impacto levando em conta a familiaridade com o código e a qualidade da documentação.

## Projetos de Migração de Dados

Conforme mencionado, este Roteiro recomenda a supressão do PF\_Conversão das fórmulas de contagem de Pontos de Função de Projetos de Desenvolvimento e de Melhoria e o tratamento das funções de migração de dados como projetos separados de migração de dados.

Os projetos de migração de dados devem ser contados como um novo projeto de desenvolvimento de um sistema, contemplando minimamente: os ALIs mantidos pela migração, Entradas Externas – considerando as cargas de dados nos ALIs e caso seja solicitado pelo usuário relatórios gerenciais das cargas estes serão contados como Saídas Externas. Todas as contagens de PF devem ser realizadas com base nas funcionalidades requisitadas e recebidas pelo usuário.

## 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 em 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 [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, conforme prazos e demais cláusulas do contrato em questão. Caso não exista cláusula contratual de Garantia, deve ser considerada a garantia de 6 meses, preconizada por lei (Código do Consumidor).

Quando o sistema não tiver sido desenvolvido pela contratada, deverá ser estimado e calculado o tamanho do projeto de manutenção corretiva. A estimativa e dimensionamento de tamanho de projetos de manutenção corretiva em Pontos de Função devem levar em consideração a documentação do sistema disponível e os artefatos a serem mantidos. Seguem as fórmulas a serem consideradas:

a) Aplicação com documentação completa

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função da funcionalidade ou das funcionalidades corrigidas considera 60% do PF\_Alterado, seguindo os conceitos do CPM 4.3, mostrados na seção 4.1. Deve-se ressaltar que não há necessidade de correção da documentação do sistema, apenas dos artefatos associados à correção do código.

PF = PF\_ALTERADO x 0,60

b) Aplicação sem documentação ou com documentação desatualizada ou documentação incompleta e sem redocumentação de requisitos

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função da funcionalidade ou das funcionalidades corrigidas considera 70% do PF\_Alterado, observando os conceitos do CPM 4.3, apresentados na seção 4.1.

PF = PF\_ALTERADO x 0,70

c) Aplicação sem documentação ou com documentação desatualizada ou incompleta ou completa e com redocumentação de requisitos

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função da funcionalidade ou das funcionalidades corrigidas considera 80% do PF\_Alterado, seguindo os conceitos do CPM 4.3, apresentados na seção 4.1.

Deve-se destacar que além da correção as funcionalidades em questão e da documentação do projeto de manutenção corretiva realizado, a documentação das funcionalidades deve ser atualizada pela contratada.

PF = PF\_ALTERADO x 0,80

Em todos os três itens acima, os percentuais de multiplicação são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no Órgão.

## Redesenvolvimento de Projetos em outra Plataforma

São considerados nesta categoria, projetos que precisam ser migrados para outra plataforma. Por exemplo, um sistema legado em COBOL precisa ser redesenvolvido em JAVA.

Como estes projetos legados, frequentemente, encontram-se sem documentação, então serão considerados como novos projetos de desenvolvimento. Assim, será utilizada a fórmula de Projetos de Desenvolvimento do CPM 4.3, com a supressão do PF\_CONVERSÃO, considerando que as Migrações de Dados serão tratadas como um projeto a parte, conforme a Seção 4.2.

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO

## Atualização de Plataforma

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

a) Atualização de Plataforma com necessidade de redocumentação de requisitos

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função da aplicação ou da parte da aplicação que sofreu impacto considera 50% dos PFs, seguindo a fórmula de projetos de desenvolvimento do CPM 4.3 e as funções de conversão de dados, se aplicável. Deve-se destacar que além da adequação as funcionalidades em questão e da documentação do projeto de manutenção adaptativa realizado, a documentação das funcionalidades deve ser atualizada.

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO x 0,50

b) Atualização de Plataforma sem necessidade de redocumentação de requisitos

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função da aplicação ou da parte da aplicação que sofreu impacto considera 40% dos PFs, seguindo a fórmula de desenvolvimento do CPM 4.3 e as funções de conversão de dados, se aplicável.

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO x 0,40

O PF\_CONVERSAO deve ser considerado como um projeto de migração a parte, conforme descrito na seção 4.2.

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

## Manutenção em Interface

A manutenção em Interface, denominada na literatura 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 mudanças de texto em mensagens de erro, validação, aviso, alerta ou conclusão de processamento.

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função das funcionalidades alteradas será aferido com a aplicação de um fator de modo a considerar 10% da contagem de uma função transacional de baixa complexidade (3 PFs), independentemente da complexidade da funcionalidade alterada. Caso seja utilizada uma mesma tela para duas ou mais funcionalidades, deve ser contada APENAS UMA função transacional de baixa complexidade.

Não será contemplada a redocumentação das funcionalidades da aplicação impactadas pela manutenção nas demandas desta categoria.

PF = PF\_Alterado\_Função\_Transacional\_Complexidade\_Baixa x 0,10

O percentual de multiplicação é estimado, podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no Órgão.

## Adaptação de Funcionalidades a Requisitos Não Funcionais

São consideradas nesta categoria as demandas de manutenção adaptativa associadas a solicitações que envolvem aspectos não funcionais, sem alteração em requisitos funcionais. Por exemplo: replicação de funcionalidade (chamar uma consulta existente em outra tela da aplicação); replicação de base de dados ou criação de base temporária para resolver problemas de performance ou segurança; alteração na aplicação para adaptação às alterações realizadas na interface com rotinas de integração com outros softwares. Nesta categoria foram observadas demandas dos seguintes tipos:

a) Adaptação de funcionalidades sem necessidade de redocumentação

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função da funcionalidade ou das funcionalidades que sofreram impacto deve considerar 70% do PF\_ALTERADO, seguindo os conceitos do CPM 4.3, apresentados na seção 4.1. Não será contemplada a documentação das funcionalidades nas demandas desta categoria.

PF = PF\_ALTERADO x 0,70

b) Adaptação de funcionalidades com necessidade de redocumentação

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função da funcionalidade ou das funcionalidades que sofreram impacto deve considerar 80% do PF\_ALTERADO, seguindo os conceitos do CPM 4.3, apresentados na seção 4.1. Deve-se destacar que além da adequação das funcionalidades em questão e da documentação do projeto de manutenção adaptativa realizado, a documentação das funcionalidades deve ser atualizada.

PF = PF\_ALTERADO x 0,80

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

## Apuração Especial

São funcionalidades executadas apenas uma vez para: corrigir problemas de dados incorretos na base dados das aplicações ou atualizar dados em bases de dados de aplicações, detalhado no item 4.8.1; gerar um relatório específico ou arquivo para o usuário por meio de recuperação de informações nas bases da aplicação, detalhado no item 4.8.2. A seção 4.8.3 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.

### Apuração Especial – Base de Dados

Uma 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 base de dados da aplicação ou atualização em função de modificação da estrutura de dados, por exemplo inclusão do indicador de matriz – sim ou não para um CNPJ. Nestes casos, considera-se a contagem de Pontos de Função das funcionalidades desenvolvidas. Geralmente, estas funcionalidades são classificadas como Entradas Externas. 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.

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO

Em alguns casos de Apuração Especial – Atualização de dados, o usuário solicita uma consulta prévia das informações atualizadas para validação. 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 60% do tamanho da funcionalidade em questão, conforme a fórmula abaixo:

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO x 0,60

### Apuração Especial – Geração de Relatórios

Uma 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 estas funções são Saídas Externas, devido à atualização do Arquivo Lógico Interno.

Deve-se destacar que estas 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.

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO

### Reexecução de Apuração Especial

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 aplicação de um fator considerando 10% na contagem de Pontos de Função da apuração especial em questão, da seguinte maneira:

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO x 0,10

O percentual de multiplicação proposto no item acima é estimados podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no Órgão.

## Atualização de Dados

Em alguns casos, as demandas de correção de problemas em base de dados estão associadas à atualizações em um único registro. Por exemplo, atualização do nome de um Fornecedor cadastrado erradamente. Essa atualização realizada manualmente, sem a criação de script, enquadra-se na categoria de atualização de dados.

Nestes casos, a aferição do tamanho em Pontos de Função deve considerar 10% do PF\_ALTERADO de uma Entrada Externa, os Tipos de Dados da Entrada Externa são os campos atualizados.

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO x 0,10

O percentual de multiplicação é estimado, podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no Órgão.

## Manutenção em Páginas Estáticas de *Intranet, Internet* ou *Portal*

Nesta seção são tratadas manutenções específicas em páginas estáticas de Portais, Intranets ou Websites. A demanda consiste na publicação de páginas HTML com conteúdo estático. Estas demandas são consideradas como desenvolvimento de consultas. Nestes casos, considera-se 50% dos Pontos de Função das consultas desenvolvidas. Por exemplo: alteração de página de estilo, criação de página html, atualização de menu, atualização de texto ou banner em páginas html existentes. Cada página é contada como uma consulta. As consultas são consideradas Consultas Externas Simples (3 PF).

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO x 0,50

As demandas de criação de Logomarcas ou identidade visual ou 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 Fábrica de Software, portanto não são consideradas neste Roteiro.

É recomendado a construção de Portais com ferramentas que apoiem a construção de conteúdo pelo usuário, por exemplo: Joomla, Zope/Plone, 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.

## 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, caso a demanda seja apenas a documentação de requisitos, devem ser considerados 20% dos Pontos de Função da aplicação em questão, conforme a fórmula abaixo.

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO x 0,20

Caso a demanda seja a geração de artefatos de documentação de todas as fases do processo de desenvolvimento, deve-se considerar um percentual mais alto de 30% a 50%, dependendo dos artefatos a serem gerados. As premissas utilizadas devem ser conforme 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.

## Verificação de Erros

São consideradas verificações de erro ou análise e solução de problemas 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 erro de sistema, a demanda será atendida como manutenção corretiva.

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, e será considerado 25% do tamanho funcional das funcionalidades analisadas, segundo a fórmula abaixo:

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO x 0,25

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 em rede ou banco de dados devem ser tratados como serviços de suporte e não de Fábrica de Software. Esses serviços de suporte não fazem parte do escopo desse Roteiro de métricas.

O percentual de multiplicação proposto acima é estimado, podendo ser reajustado conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no Órgão.

## Pontos de Função de Teste

Muitas vezes, em projetos de manutenção o conjunto de funções de dados e 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 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 deve considerar o seguinte [NESMA, 2009]:
* Determinar o tamanho em Pontos de Função de cada função de dados ou transacional envolvida no teste.
* Calcular o tamanho em Pontos de Função de todas as funções de dados ou transacionais envolvidas no teste.

A conversão do PFT em Ponto de Função deve ser feita de acordo com a fórmula abaixo:

PF = PFT x 0,20

É importante ressaltar que as funções testadas consideradas no PFT devem ser documentadas. Observe que estas funções farão parte do escopo do projeto de manutenção.

## Manutenção de Componentes

Em alguns casos são demandadas manutenções em componentes específicos de uma aplicação e estes são reusados por várias funcionalidades da aplicação. Por exemplo, suponha uma mudança em uma rotina de validação de um CPF usada em várias telas. Se considerarmos o método de contagem de projetos de melhoria do CPM, seriam contadas todas as funcionalidades impactadas por esta mudança. No entanto, este Roteiro propõe que o componente seja considerado um processo elementar independente e contado como uma funcionalidade. As funcionalidades que necessitem de teste devem ser requisitadas pela contratante e dimensionadas por meio da métrica Pontos de Função de Testes proposta em 4.12.

PF = PF\_NÃO\_AJUSTADO

# Estimativas de Projetos de Software

Este capítulo tem como propósito descrever um processo de estimativas de projetos de software aderente ao CMMI. 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.

A Figura 2 ilustra um processo de Estimativas de Projetos de Software aderente à área de processo de Planejamento do Projeto do nível 2 do CMMI. Este processo é descrito em linhas gerais nos parágrafos seguintes.

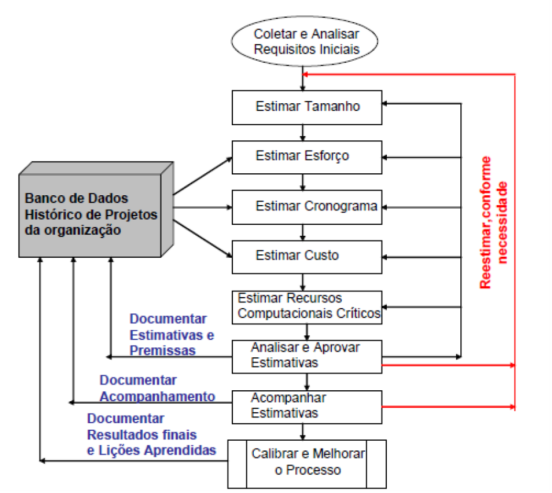


Figura 2: Processo de Estimativas de Projetos de Software [Hazan, 2008]

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 utilizado é um documento inicial de requisitos, por exemplo: 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 outras: 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 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 Pontos de Função, as estimativas devem ser realizadas em 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, por exemplo 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 as 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.

Contagem de Pontos de Função Final: realizada após a homologação da aplicação. Esta contagem leva em consideração as funcionalidades efetivamente entregues para o usuário pela aplicação.

Para fins de faturamento, que é realizado durante o desenvolvimento, deve-se considerar a Contagem de Referência e posteriormente considerar os ajustes no faturamento após a Contagem Final. É importante ressaltar que as mudanças de requisitos também serão consideradas no tamanho projeto a ser faturado, conforme descrito no capítulo 6. 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 seções seguintes apresentam os métodos de estimativas de tamanho, prazo, custo e esforço a serem utilizados nos projetos de software em contratos.

## Contagem Estimativa de Pontos de Função (CEPF)

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, 2010];

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. Inicialmente, 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). 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 no 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, 2010]. 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.

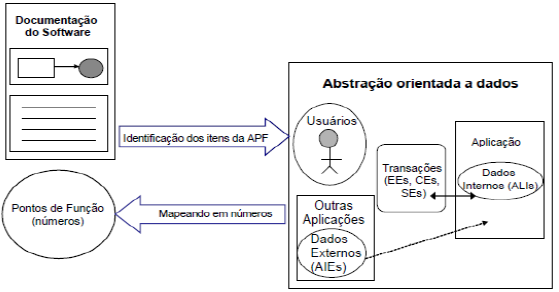


Figura 3: Modelo Lógico da Análise de Pontos de Função

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 Simples. 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 (ALIs): 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 nxn 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 ALIs dos sistemas são de complexidade Simples.

|  |  |
| --- | --- |
| N° ALIs Simples: | X 7 PF |
| N° ALIs Médio: | X 10 PF |
| N° ALIs Complexo: | X 15 PF |
| Total PF: |  |

Tabela 2: Identificação dos Arquivos Lógicos Internos da Aplicação

Tabela 3 - Contagem de Arquivos de Interface Externa (AIEs): 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 AIEs. Não são considerados arquivos físicos, arquivos de índice, arquivos de trabalho, tabelas de relacionamento sem atributos próprios e entidades fracas.

Geralmente, os AIEs dos sistemas possuem a classificação de complexidade Simples. Porque, são considerados para a determinação da complexidade funcional do AIE apenas os atributos referenciados pela aplicação que está sendo contada.

|  |  |
| --- | --- |
| N° AIEs Simples: | X 5 PF |
| N° AIEs Médio: | X 7 PF |
| N° AIEs Complexo: | X 10 PF |
| Total PF: |  |

Tabela 3: Identificação dos Arquivos de Interface Externa da Aplicação

Tabela 4 - Contagem de Entradas Externas (EEs): Funcionalidades que mantêm os Arquivos Lógicos Internos (ALIs) 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 ou 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 Entrada Externa identificada com complexidade Média.

|  |  |
| --- | --- |
| N° EEs Simples: | X 3 PF |
| N° EEs Média: | X 4 PF |
| N° EEs Complexa: | X 6 PF |
| Total PF: |  |

Tabela 4: Identificação das Entradas Externas da Aplicação

Tabela 5 - Contagem de Consultas Externas (CEs): funcionalidades que apresentam informações para o usuário sem a utilização de cálculos ou algoritmos. São os processos 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, 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.

|  |  |
| --- | --- |
| N° CEs Simples: | X 3 PF |
| N° CEs Média: | X 4 PF |
| N° CEs Complexa: | X 6 PF |
| Total PF: |  |

Tabela 5: Identificação das Consultas Externas da Aplicação

Tabela 6 - Contagem de Saídas Externas (SEs): 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. Caso não haja conhecimento da aplicação de APF ou sobre o processo elementar (funcionalidade analisada), considere as Saídas Externas com complexidade Média.

|  |  |
| --- | --- |
| N° SEs Simples: | X 4 PF |
| N° SEs Média: | X 5 PF |
| N° SEs Complexa: | X 7 PF |
| Total PF: |  |

Tabela 6: Identificação dos Saídas Externas da Aplicação

A Estimativa de tamanho do projeto em PFs deve ser gerada totalizando-se os PFs obtidos nas Tabelas 2, 3, 4, 5 e 6.

A fórmula de contagem ou de estimativa de Pontos de Função para Projetos de Desenvolvimento é a seguinte:

PF\_DESENVOLVIMENTO = PF\_NÃO\_AJUSTADO

Observação: O PF\_Conversão foi suprimido da fórmula. Nesse Roteiro é recomendado que o projeto de migração seja tratado como um novo projeto de desenvolvimento. Portanto, este deve ser estimado separadamente.

## Estimativa de Esforço de Projetos de Software

Uma vez que o tamanho do projeto está estimado em Pontos de Função, o próximo passo é estimar o esforço de desenvolvimento 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, 2010] e o Modelo COCOMO II [Boehm, 2000] 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, 2010]:

Esforço (horas) = Tamanho (PF) x 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 deverá possuir sua própria tabela de produtividade para cada linguagem, considerando-se sempre dados históricos dos projetos já realizados no órgão.

### Distribuição de Esforço por Fase do Projeto

O próximo passo é a definição da distribuição de esforço pelas macro atividades do projeto, visando definir o valor agregado ao projeto após cada fase do ciclo de vida (Tabela 7).

|  |  |
| --- | --- |
| **Macro Atividades do Processo de**  **Desenvolvimento de Software** | **Percentual de esforço (%)** |
| Engenharia de Requisitos | 25% |
| Design, Arquitetura | 15% |
| Implementação | 40% |
| Testes | 10% |
| Homologação | 5% |
| Implantação | 5% |

Tabela 7: Distribuição de Esforço por Macro atividades do Projeto

A Tabela 7 é uma sugestão de distribuição de esforço em projetos típicos, no entanto, em se tratando de um projeto com características específicas, estes percentuais devem ser alterados para o projeto em questão. Nesses casos, o estimador deve justificar, com observações no documento de estimativas, as premissas utilizadas para a alteração dos percentuais.

Os contratos estabelecidos devem determinar o processo de desenvolvimento a ser seguido com percentual de esforço por fases.

## Estimativa de Prazo de Projetos de Software

As estimativas de prazo não são lineares com o tamanho do projeto. O melhor tempo de desenvolvimento, no qual há uma melhor relação custo x benefício de alocação de recursos e menor prazo de desenvolvimento, dado o tamanho de um projeto específico, é sugerido e utilizado nas estimativas de prazo deste manual. 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 (Figura 4) mostra que quanto menor o prazo almejado para a conclusão do projeto, maior será o esforço requerido e consequentemente 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.

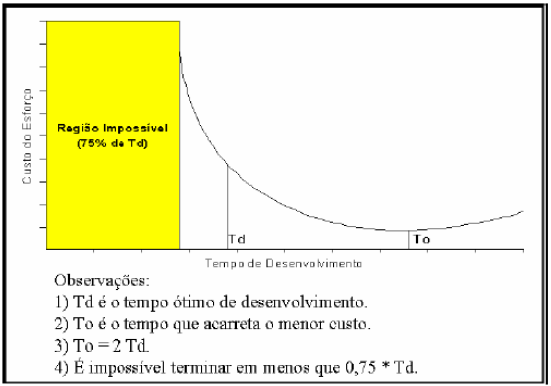
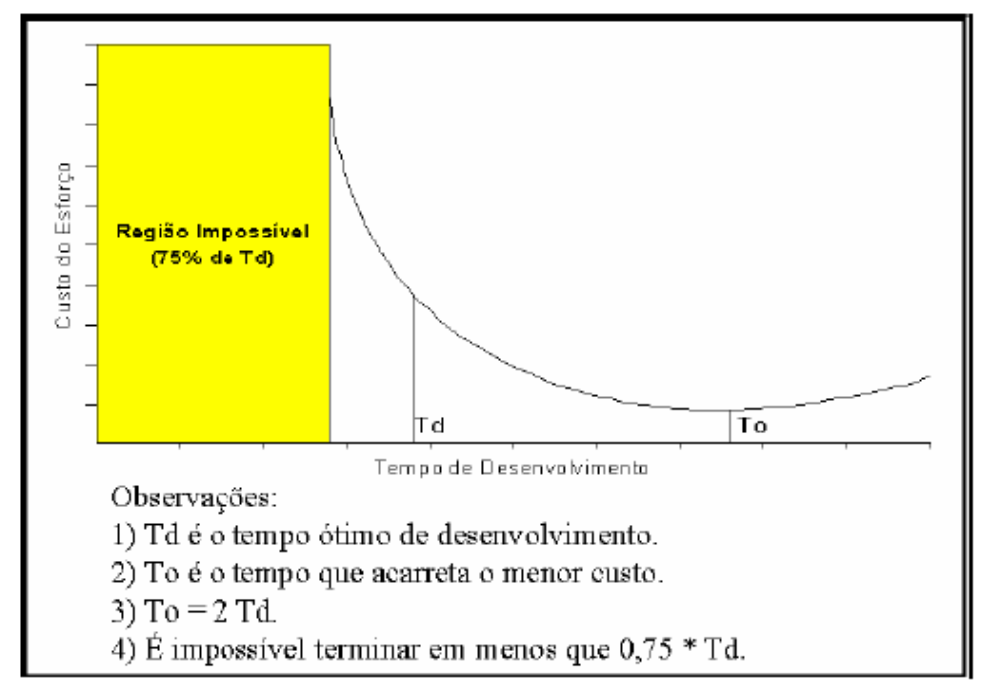


Figura 4: Relação entre a Estimativa de Prazo e de Esforço



O método utilizado para estimar o prazo dos projetos (Td) é baseado na fórmula de Capers Jones [Jones, 2007]. A fórmula de Capers Jones estima o prazo, baseando-se no tamanho do projeto em Pontos de Função, da seguinte maneira:

**Td = V t**

Onde:

* Td: prazo de desenvolvimento
* V: tamanho do projeto em Pontos de Função
* t: o expoente t é definido de acordo com a Tabela 8

|  |  |
| --- | --- |
| **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 |

Tabela 8: Expoente t por tipo de Projeto

É importante destacar que o método só funciona para projetos com mais de 100 PFs. 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.

|  |  |
| --- | --- |
| Tamanho do Projeto | Prazo máximo (em dias úteis) |
| Até 10 PF | 10 dias |
| De 11 PF a 20 PF | 20 dias |
| De 21 PF a 30 PF | 30 dias |
| De 31 PF a 40 PF | 40 dias |
| De 41PF a 50 PF | 50 dias |
| De 51 PF a 60 PF | 60 dias |
| De 61 PF a 70 PF | 70 dias |
| De 71 PF a 85 PF | 88 dias |
| De 86 PF a 99 PF | 104 dias |

Tabela 9. Estimativa de Prazo de Projetos menores que 100 PF

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 tudo 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, então 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, de um modo geral, a redução de prazo de 10% implica no aumento de custo 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.

Na seção seguinte é abordada a questão da distribuição de esforço e alocação de pessoas ao projeto em questão.

## Alocação de Equipe ao Projeto

Na alocação de equipe, deve ser considerada a estimativa de prazo e a de esforço. Sugere-se utilizar a fórmula seguinte:

Equipe = Esforço (HH) / (21 x prod. diária x Prazo )

Onde:

* Prazo = Td em meses
* Prod. Diária = 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, deve-se considerar percentuais de alocação. Por exemplo, suponha uma Equipe 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.

## Método para Estimativa de Custo

A estimativa de custo do projeto deve levar em consideração o custo de um ponto de função. A contratada já deverá considerar 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:

CP = QPF x CPF

Onde:

* QPF = Tamanho do Projeto em PF
* CPF = Custo para implementar um Ponto de Função na plataforma em questão

## Estimativa de Recursos Computacionais

A Estimativa de Recursos Computacionais também deve ser considerada, esta constitui um componente importante para as estimativas de custos dos projetos. Um recurso computacional é um hardware que se precisa adquirir; ou que se possui, mas precisa-se configurar. 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:
* Responsável pela Disponibilização:
* Data Limite:
* 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, deve ser registrado no documento de estimativas que o projeto não possui nenhum recurso computacional crítico.

# Considerações para Contagem de Pontos de Função

Esta seção apresenta considerações especiais sobre o dimensionamento em Pontos de Função de mudança de requisitos, projetos cancelados, redução de cronograma e fator criticidade.

## Considerações sobre Mudança de Requisitos

Em projetos de desenvolvimento e manutenção de software é bastante comum as mudanças de requisitos no decorrer do projeto, conforme o usuário e o desenvolvedor adquirem mais conhecimento sobre o negócio [Sommerville, 2007]. O CPM denomina este fenômeno de Scope Creep.

Como os requisitos não podem ser congelados, então temos que gerenciá-los de forma efetiva. 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 para evolução de requisitos de 30% a 40%. Este percentual é sugerido, ficando a critério da instituição estabelecer este percentuais contratualmente. 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%.

Por exemplo, suponha que após a análise do Documento de Visão de um Projeto, aplicando-se a CEPF, foi obtido o tamanho de 200 PFs, então o tamanho estimado do projeto considerado é de 270 PFs (200 + 35%), utilizando-se a premissa de evolução de requisitos em 35%. Esta premissa deve ser documentada.

Uma mudança de requisito gera retrabalho da equipe de desenvolvimento, aumentando assim o esforço e o custo do projeto. Por exemplo, suponha um relatório de clientes em que no final da fase de implementação foi solicitada a exibição de uma nova informação. A equipe de desenvolvimento, terá um retrabalho de várias fases do ciclo de vida. Para tratar o dimensionamento das mudanças de requisitos torna-se importante definir a distribuição de esforço pelas macroatividades do projeto, visando definir o valor agregado ao projeto após cada fase do ciclo de vida.

A Tabela 7 estabelece os percentuais por atividade de forma a permitir a contagem de mudança conforme o estágio do projeto. Esta distribuição percentual de esforço deve ser definida no contrato de software.

Por exemplo, suponha um relatório de clientes em que no final da fase de implementação foi solicitada a exibição de uma nova informação. A equipe de desenvolvimento terá um retrabalho de várias fases do ciclo de vida. Assim, o tamanho dessa mudança deve ser calculado da seguinte maneira:

* Tamanho do relatório de clientes (original) – SE – M – 5 PF
* Tamanho do relatório de clientes (alterado) – SE – M – 5 PF

O requisito alterado será considerado 100% do PF, supondo que este será entregue ao cliente sem passar por novas alterações.

Para o requisito original será considerado o seguinte: Engenharia de Requisitos 25%

Design, Arquitetura 15% Implementação 40%

Assim, o tamanho da mudança é de 4 PFs (5 PF x 80% = 4 PFs).

## Considerações sobre Projetos Cancelados

Em alguns casos, devido às 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 a construção da funcionalidade em questão, observando a tabela de distribuição de esforço contida na Seção 6.1 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.

## 6.3 Considerações sobre Redução de Cronograma

As estimativas de prazo não são lineares com o tamanho do projeto, assim pretende-se pesquisar mais sobre o melhor tempo 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. Jones [Jones, 2007] propõe uma fórmula para o cálculo do melhor tempo de desenvolvimento, descrita na seção 5.3.

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) a um prazo calculado considerando o trabalho da equipe de 8 horas/dia nos dias úteis, então este é tratado como um projeto normal.

No entanto, se o projeto tiver um prazo imposto inferior ao prazo calculado, então se deve considerar o seguinte:

* Redução de prazo de 10%: aumento de custo de 20% (projetos urgentes)
* Redução de prazo de 20%: aumento de custo de 50% (projetos críticos)
* Redução de prazo de 25%: aumento de custo de 70% (projetos de alta criticidade)

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 ciclo de vida 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; o aumento de esforço de 70% implica em aumento de 70% no custo de PF.

## 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, será adotado 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 h, horário de Brasília.

# Contagem de Pontos de Função com Múltiplas Mídias e Dados de Código

Este capítulo tem como propósito apresentar as diretrizes de Contagem de Pontos de Função em relação ao tema Múltiplas Mídias. Esta abordagem é reconhecida pelo IFPUG. As definições apresentadas têm como base o artigo “Considerations for Counting with Multiple Midia” Release 1.0 publicado pelo IFPUG [IFPUG, 2009]. Também é abordado neste Capítulo algumas diretrizes para a mensuração de Dados de Código ou Code Data.

Considerando-se a contagem de PF de funcionalidades entregues em mais de uma mídia, a 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.

A abordagem single instance considera que a entrega de uma função transacional em múltiplas mídias não deve ser utilizada na identificação da unicidade da função. A abordagem multiple instance leva em consideração que a mídia utilizada na entrega da funcionalidade é uma característica de identificação da unicidade da função. Assim, funcionalidades únicas são reconhecidas no contexto da mídia na qual elas são requisitadas para operar.

É importante enfatizar que o IFPUG reconhece ambas abordagens, single instance e multiple instance, para a aplicação das regras definidas no CPM. A determinação de da contagem de PF seguindo a abordagem multiple instance ou single instance depende da avaliação da Coordenação de Métricas da organização. As estimativas e contagens de PF abordadas neste documento serão 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, 2009]:

* Canal: também refere-se a mídia. Múltiplos canais é sinônimo de múltiplas midias.

Mídia: descreve a maneira que 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 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, somente 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 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 o video.

Abordagem Single Instance: esta abordagem não reconhece que a midia 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 de objetivo da contagem, permitindo uma função de negócio ser reconhecida no contexto das mídias que são requisitadas para a funcionalidade ser entregue. A abordagem multiple instance reconhece que a midia 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 destes exemplos facilitará o entendimento de outros cenários envolvendo múltiplas mídias. Este Roteirol deve ser atualizado considerando a publicação de novas diretrizes do IFPUG e novos cenários que emergirão nas contagens de PFs dos projetos dos órgãos do SISP.

## 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 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.

Observe que a abordagem multiple instance considera que a contagem de PF de dados idênticos sendo apresentados usando mais de um tipo de mídia deve incluir toda instância da função em cada tipo de mídia. Neste exemplo, duas funções são contadas – apresentação de dados em tela; apresentação de dados impressos.

## Cenário 2: Mesmos dados de saída como dados em arquivo e relatório impresso

Uma aplicação grava dados em um arquivo de saída e imprime um relatório com informações idênticas as gravadas no arquivo.

Nesses casos, sugere-se que se utilize a 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. E ainda, 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.

Observe que a abordagem multiple instance considera que dados idênticos estão sendo entregues em mais de um tipo de mídia e a contagem de PF incluirá todas as instâncias de tipos de mídia. Neste cenário, duas funções são contadas – geração arquivo e apresentação dos dados impressos.

## 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. O processamento on-line também executa validações das informações.

A abordagem single instance conta apenas uma funcionalidade. Sugere-se que seja utilizada a 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.

## 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.

A abordagem single instance conta apenas uma funcionalidade. Geralmente se utiliza a abordagem multiple instance que conta duas funcionalidades: a consulta de dados na Web e a consulta de dados via celular.

Considera-se que a funcionalidade é desenvolvida duas vezes para os dois canais. 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 é claro o suficiente para dizer que o desenvolvimento é o mesmo, poderá ser utilizada a abordagem single instance.

## Cenário 5: Relatórios em Múltiplos Formatos

Um relatório deve ser entregue em diferentes formatos, por exemplo em um arquivo html e um formato de valores separados por vírgula.

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. Porque, a lógica de processamento de análise de condições para verificar quais são aplicáveis é identificada. 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 formado de valores separados por vírgula, então se contará apenas uma vez, observando que a funcionalidade será da ferramenta e não da aplicação.

## Dimensionamento de Dados de Código

As Tabelas com atributos de Código e Descrição devem ser analisadas com muito cuidado. Caso estas tabelas não sejam mantidas pela aplicação, o que geralmente acontece, elas não serão contadas.

Entretanto, caso seja justificadamente necessário manter estas informações, elas serão consideradas requisitos funcionais do usuário. Assim, caso sejam requisitados Casos de Uso e a implementação de funcionalidades para manter tais tabelas, elas serão contadas como dados de negócio (Arquivo Lógico Interno).

# Atividades Sem Contagem de Pontos de Função

Deve-se ressaltar que o processo de desenvolvimento de soluções possui várias atividades que devem ser consideradas como um projeto separado, levando-se em conta as horas realizadas, dentre outras:

Treinamentos em Tecnologia, Metodologias, Métricas, etc.: encontram-se nesta categoria as demandas de treinamentos em linguagens de programação, ferramentas de gestão, processos, modelos da qualidade, métricas, etc. Estes serviços são executados por consultores da contratada, especialistas no assunto em questão. Assim, devem ser consideradas as horas de consultoria para preparação e execução do curso e o custo do deslocamento do instrutor, se for o caso.

Desenvolvimento de Cursos para EaD: encontram–se nesta categoria as demandas de desenvolvimento de um curso na modalidade de Ensino a Distância (EaD). Estas demandas devem ser remuneradas em horas.

Mapeamento de Processos de Negócio: encontram–se nesta categoria as demandas de elaboração de documentação contendo o mapeamento de processos de negócio de uma organização ou de parte de uma organização. Estes serviços são executados por consultores do da contratada, especialistas em BPM (Business Process Modeling).

Elaboração de Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI): encontram-se nesta categoria demandas para elaboração de PDTIs para clientes. Estes serviços são executados por consultores da contratada, especialistas nas atividades associadas à elaboração de um PDTI.

Definição de Processo de Desenvolvimento de Soluções: encontram-se nesta categoria demandas para definição de Processos de Software, aderentes às melhores práticas do CMMI e IN04. Estes serviços são executados por consultores da contratada, especialistas nas atividades de processos de software e na customização da ferramenta para criação do site do processo.

Outros serviços prestados que também não possuem Pontos de Função associados são os seguintes:

Administração de Dados: este serviço requer uma equipe de administradores de dados (ADs) com um número de profissionais defino junto a contratante, dedicada para atender as demandas associadas à definição e manutenção do modelo de dados de negócio do cliente. Esta equipe fica disponível em horário comercial para atendimento das demandas. Assim, estes serviços não possuem contagem de PF associada. É importante ressaltar que as atividades de banco de dados associadas ao projeto de desenvolvimento ou de manutenção, por exemplo, preparação de ambiente (testes, homologação, implantação), desempenhadas pelos DBAs da equipe de desenvolvimento, já estão consideradas dentro do projeto de software, não cabendo cobrança adicional.

Análise de Solução: Serviço de apoio destinado à análise de regras de negócio implementadas em soluções de TI. Estas demandas não possuem contagem de PF associada.

Consultoria: Serviço de apoio destinado à análise de regras de negócio a serem implementadas em soluções de TI realizado por consultores especialistas da contratada. As demais modalidades de consultoria também podem ser enquadradas neste item, por exemplo, Consultoria em Métricas. Estas demandas não possuem contagem de PF associada.

Outras atividades contidas em um processo de software devem ser gerenciadas dentro do projeto de desenvolvimento ou de manutenção, no entanto o esforço deve ser considerado separadamente da estimativa de esforço derivado da contagem de Pontos de Função. Estas atividades também devem ser precificadas a parte. São elas:

* Treinamento para Implantação: são demandas de treinamentos sobre utilização do sistema a ser implantado para os gestores de solução do cliente e usuários. O esforço deste serviço deve ser considerado separadamente da estimativa de esforço derivada da contagem de PF. O preço deste serviço deve ser calculado, levando-se em conta o preço da hora dos consultores da contratada que estarão realizando atividades de preparação de treinamento e de instrutoria. Em alguns casos, pode ocorrer também o deslocamento do instrutor, que também deve ser cobrado do contratante. Deve-se ressaltar que este treinamento para implantação pode ser definido na modalidade de EaD, sendo tratado como um projeto de treinamento a parte. O esforço deste é considerado dentro do projeto de EaD que não faz parte do projeto de desenvolvimento ou manutenção em questão.
* Especificação de Negócio: esta atividade é a primeira atividade a ser executada em uma demanda de projeto de desenvolvimento e/ou de manutenção. O objetivo desta atividade é gerar a Especificação da demanda. O principal produto gerado nesta atividade é o artefato: Documento de Visão do Projeto (DV), que deve ser validado pelo contratante, por meio da assinatura do termo de aceite. Além do DV podem ser gerados outros documentos, tais como: atas de reunião, documento de requisitos não funcionais e glossário da especificação de negócio. O esforço desta atividade deve ser considerado separadamente da estimativa de esforço derivada da contagem de PF.

É importante ressaltar que esta atividade é de responsabilidade dos Analistas de Negócios da empresa contratante, de acordo com a Instrução Normativa (IN 04). Portanto. No entanto, por falta de pessoal, alguns Órgãos tem contratado estas atividades. Essas atividades antecedem a fase de requisitos – primeira fase do processo de software e devem ser faturadas em horas de consultoria.

Nesta atividade, deve ser gerado um Documento de Visão (DV) ou outro documento de requisitos de negócios, Documento de Requisitos não funcionais e Glossário (opcional). O DV é o artefato utilizado como insumo para o Planejamento do Projeto - estimativa de tamanho funcional (em Pontos de Função) do projeto e para o processo de desenvolvimento - atividade de Engenharia de Requisitos do processo de desenvolvimento de software.

# Processo de Revisão do Guia de Contagem

## Revisão para Correção de Inconsistências e Situações não previstas

A revisão deste guia será feita sempre que se verificarem inconsistências entre uma definição do CPM e uma regra constante deste documento e situações não previstas neste guia. Para situações não previstas neste guia, dever-se-á documentar a novidade em documentos posteriores, complementando este Roteiro.

## Revisão para Adoção de Novas Versões do CPM

A adoção de nova versão do CPM como referência para este Guia de Contagem não será imediata à sua publicação. Nesse caso deverá haver uma avaliação da nova versão pela contratante e contratada para se decidir sobre a atualização do guia.

# Conclusão

Este documento apresentou um guia para o dimensionamento de tamanho de todos os tipos de projetos de software da contratante, visando a aderência de todos os projetos desenvolvidos na instituição ao processo de Planejamento de Projetos de nível 2 do CMMI e as diretrizes da Instrução Normativa – IN04. A estimativa de tamanho utiliza a métrica de Pontos de Função Não Ajustados como unidade de medida, conforme recomendado nos Acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU).

É importante ressaltar que o uso de métricas em contrato de software é uma excelente 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 dos modelos de Qualidade de Software. Outro ponto a ser destacado é a implantação de um Escritório de Métricas com Servidores capacitados para realizar contagens de Pontos de Função e Estimativas. Estes Servidores 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 se verificar inconsistência entre alguma definição do IFPUG, seja 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 trabalho.

Anexo -c – Guia de Contagem APF da AGU

# APRESENTAÇÃO

A técnica de Análise por Pontos de Função foi adotada pela AGU por ser uma metodologia universal, apresentando vantagens sobre outras técnicas de medição de aplicações. Uma dessas vantagens é a possibilidade de estimar a dimensão de projetos desde as primeiras fases da análise dos sistemas.

Este documento apresenta as regras e requisitos relacionados à contagem de ponto de função estipulados pela AGU.

Os objetivos técnicos do serviço de Mensuração consistem em:

* Identificar e analisar as funcionalidades implementadas no sistema, funções de dados e funções transacionais, previstas na técnica de Análise de Pontos por Função.
* Atribuir o grau de complexidade para cada função de dados ou função transacional identificada.
* Atribuir a quantidade de Pontos por Função prevista na técnica de Análise de Pontos por Função.
* Identificar, quando pertinente, os itens não mensuráveis.
* Identificar as características gerais dos sistemas, sítios ou portais, se necessário.
* Concluir a contagem de Pontos por Função, identificando tamanho e a quantidade a ser remunerada.

# Referências

## IFPUG CPM

O guia oficial de contagem de ponto de função da AGU é o guia IFPUG CPM versão 4.3.1. Qualquer tipo de contagem de PF deve ser baseado neste guia.

Novas versões do guia poderão ser adotadas pela AGU. Neste caso, as contratadas terão prazo de 30 dias para adequarem-se à nova versão.

## Manual de Métricas de Software do SISP

O Manual de Métricas de Software do SISP – Análise de Pontos de Função, adotado pela AGU, tem como propósito:

* Apresentar um roteiro contagem de Pontos de Função aderente ao Manual de Práticas de Contagem (CPM versão 4.3.1);
* Definir os tipos de projetos de manutenção e apresentar uma sistemática para dimensionar o tamanho de tais projetos, utilizando a métrica Pontos de Função;
* Definir itens não-mensuráveis, que não são cobertos pelo manual do IFPUG.

Além da contagem de Pontos de Função, este roteiro apresenta um processo de estimativas com base na métrica Pontos de Função, aderente ao modelo CMMI.

Havendo ambiguidade entre as informações descritas neste guia e o Manual de Métricas de Software do SISP prevalecerão as regras estipuladas neste guia. Entretanto, a AGU/GTI estará à disposição das contratadas para discutirem sobre a adequação.

## Manual de Contagem de APF para projetos de Data Warehouse

Para novos projetos de Data Warehouse, quando os manuais citados anteriormente não descreverem especificamente os métodos de contagem APF para OLAP, poderá ser utilizado o manual NESMA de contagem de projetos de Data Warehouse, a critério do Fiscal Técnico do contrato, ANEXO I-D - Roteiro de Métricas de Software para Data Warehouse.

# Tipos de Contagem

## Contagem Estimativa de PF

### Características básicas:

* É um cálculo aproximado e estimado de uma aplicação ou manutenção.
* Mede a previsão de tamanho funcional.
* O valor da contagem é utilizado para cálculo de esforço, prazo e custo da demanda.
* Deve ser atualizada constantemente de acordo com a evolução dos requisitos.
* Prevê o aumento do escopo (*Scope Creep*) de 30%.
* Utilizada nas fases de iniciação, elaboração e construção de um sistema ou manutenção.

### Regras Complementares:

* Mapear os requisitos iniciais do projeto nos processos elementares da APF.
* Classificar o processo elementar identificado como EE, CE ou SE.
* Identificar os dados associados ao processo elementar identificado para a definição de sua complexidade.
* Caso não seja possível definir a complexidade, deve ser considerada a complexidade Média.
* Durante a identificação dos dados associados a uma função específica (EE, CE ou SE), os ALIs e AIEs devem ser definidos.
* Caso não seja possível definir a complexidade dos ALIs ou AIEs, deve ser considerada complexidade Baixa.

## Contagem Final

### Características básicas:

* É um cálculo exato e real do tamanho funcional de uma aplicação ou manutenção.
* Mede o que foi feito e homologado pelo Gestor.
* É referência real para o pagamento à contrata responsável pelo desenvolvimento ou manutenção.
* Utilizada na fase de transição de um sistema ou manutenção.

# Etapas da Contagem

## Planejar Contagem

* Determinar propósito da contagem
* O propósito da contagem está relacionado com o objetivo do sistema. Fornece, ainda, uma resposta para um problema de negócio.
* O propósito da contagem influencia a fronteira da aplicação a ser medida.

## Identificar o tipo de contagem

### Novo desenvolvimento

Mede os PF associados ao desenvolvimento de uma nova aplicação. A contagem de PF visa os seguintes objetivos:

* Na iniciação: estimar o tamanho funcional do projeto para que seja possível calcular esforço, custo e duração do projeto.
* Durante a Elaboração e a Construção: acompanhar a evolução dos requisitos, ajustando os cálculos de estimativa de tamanho funcional, e, consequentemente, ajustar os cálculos de esforço, custo e duração.
* Na Transição: realizar a contagem final do sistema para determinar o tamanho funcional. A partir deste valor serão confirmados o esforço e custo do projeto, bem como validada a duração real com a duração calculada.

### Manutenção

Mede os PF associados à manutenção de um sistema. A contagem de PF visa os seguintes objetivos:

* Na iniciação: estimar o tamanho funcional da manutenção para que seja possível calcular esforço, custo e duração do projeto.
* Durante a Elaboração e a Construção: acompanhar a evolução dos requisitos, ajustando os cálculos de estimativa de tamanho funcional, e, consequentemente, ajustar os cálculos de esforço, custo e duração.
* Na Transição: realizar a contagem final da manutenção para determinar o respectivo tamanho funcional. A partir deste valor serão confirmados o esforço e custo da manutenção, bem como validada a duração real com a duração calculada.
* Contar os "itens não mensuráveis", quando o critério for aplicável.

### Evolutiva

Corresponde a inclusão, alteração e exclusão de características e/ou funcionalidades em aplicações em produção, decorrentes de alterações de regras de negócio e/ou demandas legais. Adequar.

Este tipo de projeto será contado segundo as mesmas regras dos projetos do tipo "novo desenvolvimento".

### Perfectiva

Corresponde às adequações do sistema relacionadas à necessidade de melhorias, sem alteração de funcionalidades, sob o ponto de vista do usuário. A finalidade da manutenção perfectiva é promover a melhoria de performance, a manutenibilidade e usabilidade do sistema.

Este tipo de projeto será contato segundo os critérios de "Itens não mensuráveis" do Manual de Métricas de Software do SISP de contagem de ponto de função.

Quando a manutenção envolver ajuste de regra de negócio, será aplicada a seguinte fórmula:

* Com necessidade de redocumentação: PF = PF\_Sistema x 0,8.
* Sem necessidade de redocumentação: PF = PF\_Sistema x 0,7.

### Adaptativa

Adequação de aplicações às mudanças de ambiente operacional, compreendendo hardware e software básico, mudanças de versão, linguagem e SGBD, que não impliquem em inserção, alteração ou exclusão de funcionalidades;

Este tipo de projeto será contado aplicando a seguinte regra básica:

* Será contato aquilo que efetivamente requer: a) redesenho de documentação UML; b) ajuste no código fonte da aplicação
* Serão contatos os "itens não mensuráveis", que necessitam de redesenvolvimento, segundo os critérios do Manual de Métricas de Software do SISP de contagem de ponto de função.

Fórmula de cálculo:

* Com necessidade de redocumentação: PF = PF\_Sistema x 0,5.
* Sem necessidade de redocumentação: PF = PF\_Sistema x 0,4.

### Corretiva

Consiste na correção de defeitos em sistemas em produção. Abrange comportamentos inadequados que causem problemas de uso ou funcionamento do sistema e quaisquer desvios em relação aos requisitos aprovados pelo Gestor.

**Dentro da Garantia**

Não haverá contagem para este tipo de manutenção de software.

**Fora da Garantia**

Este tipo de projeto será contado aplicando a seguinte regra básica:

* Será contato aquilo que efetivamente requer: a) redesenho de documentação UML; b) ajuste no código fonte da aplicação
* Quando cabíveis, serão contatos os "itens não mensuráveis", que necessitam de redesenvolvimento, segundo os critérios do Manual de Métricas de Software do SISP de contagem de ponto de função.
* Aplicações sem documentação ou documentação desatualizada que necessite atualização terão o seguinte fator de ajuste: PF = PF\_Alterado x 0,8.
* Aplicações sem documentação ou documentação desatualizada sem a necessidade de atualização terão o seguinte fator de ajuste: PF = PF\_Alterado x 0,7.
* Aplicações com documentação completa e atualizada terão o seguinte fator de ajuste: PF = PF\_Alterado x 0,6.

### Cosmética

Consiste no ajuste de interface, como por exemplo, mudança de posição de campos, ajuste de fonte, mudança de tamanho de letra, alteração de logotipo, mudança de botão.

* Será contabilizado um item por página estática. Exemplo: alteração de logo em 10 relatórios -> será contabilizado x10.

Ou

* Será contabilizado uma única vez por arquivo referenciado: Exemplo: Alteração de arquivo CSS que 100 páginas fazem uso -> será contabilizado x1.

Fórmula de cálculo: PF = PF\_Alterado x 0,1.

### Aplicações

Mede o tamanho funcional de uma aplicação instalada.

## Determinar o escopo da contagem

Regras complementares:

* O escopo define o que vai ser contado, contratado e feito.
* Forma o baseline do escopo.
* Não mede requisitos não funcionais.
* Pode conter mais de um sistema. Exemplo: uma mudança de lei pode exigir a manutenção de vários sistemas.

## Determinar a fronteira da aplicação

Regras complementares:

* A fronteira é baseada no ponto de vista do usuário.
* A fronteira entre aplicações relacionadas é baseada na funcionalidade separada do negócio e não na implementação tecnológica.

## Executar Contagem

Regras complementares:

* As funcionalidades devem ser descritas com clareza:
  + Exemplo errado: SE: Relatório - B - 4 PF
  + Exemplo correto: SE: Relatório de processos de segunda instância aguardando parecer técnico - B - 4 PF
* Deve haver rastreabilidade do requisito com a funcionalidade:
  + Exemplo errado: SE: Relatório - B - 4 PF
  + Exemplo correto: SE: (UC 2.5) Relatório de processos de segunda instância aguardando parecer técnico - B - 4 PF
* Evitar documentação excessiva
  + Exemplo errado: Saída Externa: (Caso de Uso 2.5 - Gerar informação do processo) Relatório de processos de segunda instância aguardando parecer técnico - AR: 1 (Processo), TD: 6 (Processo, Instância, Origem, Juizado, Ação e Mensagem) - Complexidade Baixa - Contribuição: 4 PF
  + Exemplo correto: SE: (UC 2.5) Relatório de processos de segunda instância aguardando parecer técnico - B - 4 PF

## Contar funções de dados

Regras complementares:

* Devem ser contatos os ALIs e os AIEs da aplicação.
* A complexidade deve ser classificada em Baixa, Média ou Alta.
* Relacionamentos 1 para 1 devem ser contados como um ALI e um Registro Lógico.
* Relacionamentos N para N sem campos derivados no relacionamento devem ser contados como dois ALIs separados
* Relacionamentos N para N com campos derivados no relacionamento devem ser contados como três ALIs separados
* Relacionamentos 1 para N com dependência devem ser contados como um ALI com 2 Registros Lógicos.
* Relacionamentos 1 para N sem dependência devem ser contados como dois ALIs.

## Contar funções transacionais

Regras complementares:

* Só devem ser contadas as funções que cruzam a fronteira da aplicação.
* Devem obedecer aos critérios de transação completa e unicidade.
* Requisitos omissos devem ser identificados, documentados e mensurados.
* Projetos que envolvem migração de dados devem ser tratados em separado, em outra Ordem de Serviço.

## Calcular tamanho funcional

Seguir manual CPM.

## Documentar e reportar a contagem

Regras complementares:

* O modelo do documento de contagem deve ser apresentado pela contratada no ato de assinatura do contrato. A AGU ressalva o direito de exigir mudança ou adaptação neste modelo de documentação.
* Deve ser documentado: propósito, tipo de contagem, escopo, fronteira, premissas e documentos utilizados.
* As funcionalidades devem ser documentadas com clareza.
* Os requisitos devem ser citados e rastreados durante a documentação.

## Verificar/Ajustar Contagem

Objetivando o processo de qualidade e o nível de maturidade exigido pela AGU, as atividades realizadas devem ser verificadas quanto à conformidade do processo, e os resultados das atividades (documentação) devem ser verificados quanto à qualidade e ausência de erros.

## Entregas

A AGU não prevê layouts específicos para os artefatos relacionados à contagem de PF, deixando a cargo das contratadas a elaboração de modelo específico, entretanto, algumas regras deverão ser obedecidas:

* Os artefatos devem ser obrigatoriamente entregues em documentos compatíveis com o MS Word ou MS Excel versão 2.007 ou superior.
* Os arquivos devem utilizar o papel A4 na sua formatação.
* Todos os artefatos devem conter referências à Ordem de Serviço, Projeto, Tipo de Projeto (novo desenvolvimento, manutenção, etc), nome do profissional que elaborou o documento, CPF, data e assinatura.
* Devem ser fornecidas uma cópia impressa e assinada e o arquivo digital do artefato.

# Questões Complementares

## Múltiplas mídias

Representam informações que devem ser apresentadas em mais de uma forma. Exemplos: salvas em mais de um formato, tela e impressa, impressa e arquivo.

Serão contabilizadas da seguinte maneira:

* Caso as mídias desejadas já possuam a funcionalidade, não necessitando assim de codificação especial de componente, será contada apenas uma vez. Ex. IE -> tela e impressão; componente que possui funcionalidade de salvar como DOC, PDF ou HTML.
* Caso as mídias desejadas não possuam a funcionalidade, necessitando assim de codificação especial de componente, será contada uma vez para cada mídia. Ex. Relatório em tela que pode ser salvo em formato Excel.
* Havendo componente reusável, verificar questões ligadas a reuso de componente.

## Reuso

O reuso de componentes não será computado em PF tanto para manutenções quanto para novos projetos.

## Mudança de requisitos

Ao identificar mudança de requisitos não documentada, um documento deve ser formalizado para a AGU descrevendo o escopo original e o novo escopo. A AGU realizará as providências cabíveis.

## Requisitos com baixa qualidade

Documentos de projetos que apresentem baixa qualidade, como por exemplo, requisitos mal elaborados, de duplo significado, inconsistentes, ambíguos, confusos ou omissos, devem ser reportados a AGU. A AGU realizará as providências cabíveis.

## Atualização de documentação

Atualização de documentação será calculada por meio da seguinte fórmula:

* Documentação de requisitos: PF = PF\_Escopo\_Documentação x 0,2;
* Documentação completa de sistemas: PF = PF\_ Escopo\_Documentação x 0,4;

### Documentação objetivando o teste de sistemas legados

Existem sistemas legados que não possuem documentação alguma. Por vezes, surge a necessidade de realização de testes em partes desses sistemas. Nestes casos, há necessidade de realizar a contagem de PF do sistema para saber o dimensionamento do que será testado e a realização da documentação técnica para possibilitar o planejamento dos testes. Após determinar o tamanho do sistema ou do módulo a ser testado, o cálculo financeiro para a criação da documentação técnica do teste é obtido por meio da seguinte fórmula:

* Quando é a Fábrica de Software quem realiza o teste: PF\_Documentação\_de\_Teste = PF\_Escopo x 0,2;
* Quando é a Fábrica de Testes quem realiza o teste: PF\_Documentação\_de\_Teste = PF\_Escopo.

A diferença dos valores acima é consequência da diferença natural entre os preços contratuais pagos para PF de desenvolvimento de novo sistemas (PF contratado com Fábrica de Software) e PD para teste de sistemas (PF contratado com Fábrica de Teste).

## Consultoria e Suporte em APF

Será utilizado o valor de 15% do Ponto de Função Bruto por hora de serviço efetivamente prestado. Para tal, os serviços deverão ser especificados, planejados, estimados e medidos em OS específica (exclusiva). Ainda, tais serviços deverão possuir justificativa explícita, autorização do Gestor do Contrato e acompanhamento direto pelo Fiscal Técnico do contrato. Os serviços solicitados não poderão ser demandados para a realização de atividades relacionadas às obrigações contratuais das empresas contratadas. Fazem parte deste tipo de serviço as seguintes atividades:

* Apoio na preparação de ferramentas de mensuração e gestão de contratos de TI;
* Apoio na preparação do ambiente de desenvolvimento, testes e homologação;
* Apoio no Gerenciamento de configuração de software;
* Definição de padrões de engenharia de software e correlatos;
* Apoio e consultoria em atividades de engenharia de software;
* Apoio e consultoria em atividades de governança de TI;
* Planejamento, Desenvolvimento e Implementação de bases de dados OLAP, Data Warehouse, Cubos, Consultas OLAP e correlatos;
* Suporte e consultoria em computadores servidores relacionados ao ambiente de desenvolvimento e testes de sistemas, servidores de aplicação e correlatos;
* Apoio, consultoria e suporte em tecnologias de ponta, especialmente as de não domínio pelos profissionais (servidores) da GTI/AGU.

## Itens não mensuráveis para manutenção cosmética e evolutiva de software

Para calcular o esforço de atividades que não são passíveis de serem pontuadas pela técnica de Análise de Pontos de Função (A exemplo, mensuração de manutenção cosmética ou manutenção evolutiva que não acrescente funcionalidade ao sistema ou para a contratação de serviço de consultoria e suporte em APF) será adotada a tabela de itens não mensuráveis conforme abaixo.

Os itens não mensuráveis devem ser convertidos em pontos de função para obtenção do tamanho do serviço, conforme validação da equipe interna da AGU. 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.

Os percentuais são estimados, podendo ser reajustados conforme avaliação da base histórica dos serviços realizados no órgão.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Descrição** | **Pontuação** |
| **EST** | TELAS - ESTILO - contemplam as alterações exclusivamente nos layouts de telas, no que se refere ao estilo, como por exemplo: mudança de cor, fonte ou alteração da logomarca da empresa, sem que haja alteração em elementos de dados, arquivos referenciados ou informações de controle. Serão considerados 10% de 1 ponto de função por tela alterada. | 10% de 1 PF |
| **LAY** | TELAS – LAYOUT – contemplam as alterações referentes exclusivamente aos layouts de telas, mudança de posição de campos em telas, relatórios ou layout de arquivos, divisão de telas e/ou relatórios, sem que haja alteração em elementos de dados, arquivos referenciados ou informações de controle. Serão considerados 5% do total de pontos de função do processo elementar principal da tela. Este percentual é não cumulativo, ou seja, caso duas ou mais alterações de layout sejam realizadas na mesma tela, o percentual será aplicado apenas uma vez. Além disso, caso haja alteração no tamanho funcional do processo elementar, será considerado somente este para pontuação. | 5% de 1 PF do processo elementar principal |
| **CBD** | CAMPOS DE BANCO DE DADOS – contemplam a inclusão, alteração ou exclusão de campos em tabelas, sem que tenha havido mudança na funcionalidade (não sendo necessidade de negócio e não tendo impacto na lógica de processamento). Contempla também mudança nas características do campo (tamanho, tipo, nomenclatura). Serão considerados 5% do total de PF da função de dados. | 5% de 1 PF da função de dados. |
| **VAR** | VARIÁVEIS EM PROGRAMAS – contemplam a inclusão, alteração ou exclusão de variáveis em programas, sem que tenha havido mudança na funcionalidade (não sendo necessidade de negócio e não tendo impacto na lógica de processamento). Contempla também mudança nas características da variável (tamanho, tipo, nomenclatura). Serão considerados 5% do total de PF da função transacional. | 5% de 1 PF da função transacional |
| **MSG** | MENSAGENS – contemplam a necessidade de alterações de mensagens de retorno ao usuário, desde que não acessem ALI ou AIE. Será considerado 10% de 1 ponto de função, por grupo de mensagens de um mesmo processo elementar. | 10% de 1 PF por grupo de mensagens. |
| **MNU** | MENUS - contemplam a necessidade de adição ou reestruturação de menus de navegação estáticos. Serão considerados 10% de 1 ponto de função por página alterada, incluída ou excluída. | 10% de 1 PF |
| **HCD** | DADOS HARD CODED - contemplam a necessidade de inclusão, alteração ou exclusão de dados pertencentes a listas (combo box) ou tabelas físicas. Serão considerados 10% de 1 ponto de função por lista ou tabela física alterada, incluída ou excluída. | 10% de 1 PF |
| **PPR** | PARÂMETROS DE PROCESSAMENTO - contemplam a necessidade de alteração dos valores dos parâmetros, sem que a lógica de processamento tenha sido alterada. (Exemplo: ajustar filtro para recuperar dados entre 0 e 50 ao invés de valores entre 10 e 50). Serão considerados 5% do total de pontos de função do processo elementar principal da tela. | 5% de 1 PF do processo elementar principal |
| **FOR** | FORMA DE ORDENAÇÃO – contempla a mudança de ordenação de crescente para decrescente, ou vice-versa. Serão considerados 5% do total de pontos de função do processo elementar alterado. | 5% de 1 PF do processo elementar |
| **CDT** | CODE DATA – contempla a necessidade de criação, alteração e exclusão de tabelas CODE DATA e respectivas funcionalidades na aplicação, ou seja, mantida pelo usuário. Serão consideradas 20% do valor das funções de dados e/ou transacionais, caso fossem mensuráveis no tamanho funcional do projeto. | 20% de 1 PF da função |
| **NMU** | TABELAS NÃO MANTIDAS PELO USUÁRIO – contemplam tabelas que não são considerados arquivos lógicos, arquivos de interface ou registros lógicos, não sendo mantidos pelo usuário. Por exemplo, tabelas temporárias, code tables não mantidas pelo usuário, tabelas de log não reconhecidas pelo usuário, dados de controle não reconhecidos pelo usuário, tabelas utilizadas para auxílio da tecnologia (sumários ou resumos). Serão considerados 10% de 1 ponto de função por tabela alterada, incluída ou excluída. | 10% de 1 PF |
| **AUX** | PROGRAMAS AUXILIARES – contemplam dois conceitos: rotinas auxiliares desenvolvidas pelos técnicos para alterar campos em determinados registros de tabelas do sistema a pedido do gestor (deve ser ressaltado que não se trata de um caso de defeito, e sim, uma alteração pontual, geralmente em registros apontados pelo Gestor). Geração de relatórios solicitados e/ou arquivos para identificar determinados registros na base para posterior acerto ou geração de arquivos para popular massa de teste (que serão utilizados uma única vez). Serão considerados 50% de 1 ponto de função por programa auxiliar. | 50% de 1 PF |
| **EST** | PÁGINAS ESTÁTICAS – contemplam a alteração, inclusão ou exclusão de páginas estáticas na aplicação, ou seja, que não possuem dados que atravessam a fronteira da aplicação. Serão considerados 10% de 1 ponto de função por página alterada, incluída ou excluída. | 10% de 1 PF |
| **ENG** | MANUTENÇÃO ADAPTATIVA – contempla a adequação do sistema às mudanças de ambiente operacional, compreendendo hardware e software básico, mudanças de versão, linguagem e SGBD, que não impliquem em inserção, alteração ou exclusão de funcionalidades. Estes casos serão tratados como manutenção adaptativa. Serão considerados 40% do valor das funções transacionais e/ou de dados afetadas pela manutenção. | 40% de 1 PF da função de dados e/ou transacional |
| **SAT** | SERVIÇOS DE ATENDIMENTO - contempla a necessidade de execução de tarefas temporárias, não passíveis de serem pontuadas, como por exemplo: análise de demandas, execução de teste a pedido do usuário/Gestor, rotina de limpeza dentre outros. Deverá ser considerado 1(um) recurso por dia, sendo 8 (oito) horas o esforço diário gasto | 80% de 1 PF |

Os trabalhos impressos e as atividades WEB serão contadas conforme a tabela a seguir.

Convém lembrar que as tabelas não são exaustivas, ou seja, identificando-se novos itens não-mensuráveis, eles devem ser adicionados à estas tabelas em versões posteriores deste manual.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº / Nome** | **Descrição** | **Pontuação** |
| 1 | LAYOUT, IMAGEM, e RELACIONADOS - contemplam itens diversos de design, relacionados ou não a mídia web. Necessitam de cuidado visual especializado e planejamento específico. Mensuração de horas estimada. Serão pontuados conforme atividade: | |
| 1.1 | AJUSTES ou CORREÇÕES em FIGURAS, FOTOS, LOGOMARCAS: Unidade de ajuste/correção de imagem em bitmap ou vetor, para utilização dentro de arte de banner, selo, botão, animação, ou mesmo layout completo. | |
| 1.1.1 | Complexidade 1: Será utilizado como unidade cumulativa para mensuração de intervenção em imagem.  Exemplo: um ajuste em fotografia pode levar 1 unidade enquanto ajustes em logomarca bitmap podem levar 3 unidades de ajuste | 20% de 1 PF por unidade |
| 1.2 | PESQUISA e SELEÇÃO de IMAGENS (FIGURAS, FOTOS, ÍCONES, etc.): Considera-se pesquisa e seleção de imagens o trabalho de pesquisa, identificação e seleção de fotos para utilização em composições de trabalhos de design de qualquer natureza, conforme identificados abaixo. Os ajustes e correções necessárias são tratados dentro das unidades de ajuste/correção previamente citadas. Número de horas não acumulativo para uma mesma peça de layout, e acumulativo para peças em diferentes formatos ou que necessitem de conceito diferenciado. Não inclui pagamento de direitos autorais para as fotografias/ícones/figuras selecionadas, que deverá ser tratado a parte entre o órgão solicitante e a Pessoa Jurídica executora do trabalho.  Esta atividade especifica informações para pesquisas de imagens incluídas no escopo de complexidade de outras atividades.  Quando o tempo previsto para pesquisa de imagens, nas atividades que já prevejam esta atividade, não for suficiente devido a solicitações de novas pesquisas pelo solicitante da atividade, ou outro motivo justificável, uma unidade ou mais unidades desta atividade serão contabilizados, somando-se ao prazo da atividade original. | |
| 1.2.1 | Complexidade 1: Pesquisa e seleção de imagens/fotos/ícones disponíveis em bancos de imagens já existentes e disponíveis para utilização pelo órgão, para fins de utilização em mídia online e offline. | 15% de 1 PF por pesquisa e seleção |
| 1.2.2 | Complexidade 2: Pesquisa e seleção de imagens/fotos/ícones fora de bancos de imagens do órgão ou nos casos em que estes não estejam disponíveis, para utilização em MÍDIA ONLINE. | 40% de 1 PF por pesquisa e seleção |
| 1.2.3 | Complexidade 3: Pesquisa e seleção de imagens/fotos/ícones fora de bancos de imagens do órgão ou nos casos em que estes não estejam disponíveis, para utilização em MÍDIA OFF LINE. | 80% de 1 PF por pesquisa e seleção |
| 1.3 | CRIAÇÃO - ARTE PARA BANNER, SELO ou BOTÃO: Criação/Reformulação de arte única e personalizada para banner. Pressupõe a existência de roteiro já aprovado e revisado. | |
| 1.3.1 | Complexidade 1: Banner, selo ou botão estático com dimensões inferiores ou iguais a 150 por 150 pixels | 15% de 1 PF por banner, selo ou botão |
| 1.3.2 | Complexidade 2: Banner estático ou "animado" com dimensões superiores a 150 x 150 pixels, utilizando formatos de saída GIF, JPG ou PNG | 25% de 1 PF por banner estático e 5% de 1 PF por keyframe do banner, no caso de animações. |
| 1.3.3 | Complexidade 3: Banner com animação utilizando formato de saída SWF, sem limitações de dimensão | 25 % de 1 PF a cada 10 segundos e animação do banner criado |
| 1.4 | APLICAÇÃO - ARTE PARA BANNER: Aplicação de arte e texto já existentes de um banner original para um novo banner, com dimensões diferentes do original. | |
| 1.4.1 | Complexidade1: Reaplicação de conteúdo de banner já desenvolvido para novo formato. Utilizando formatos de saída GIF, JPG ou PNG. Não depende da posse dos arquivos fonte originais, desde que sejam consideradas as perdas de qualidade implicadas. | 15% de 1 PF por banner estático e 5% de 1 PF por keyframe do banner, no caso de animações. |
| 1.4.2 | Complexidade2: Reaplicação de conteúdo de banner já desenvolvido para novo formato. Utilizando formato de saída SWF. Pressupõe a posse dos arquivos fonte originais, incluindo fontes tipográficas utilizadas | 25% de 1 PF a cada 20 segundos de duração da animação do banner |
| 1.4.3 | Complexidade3: Reaplicação de conteúdo de banner já desenvolvido para novo formato. Utilizando formato de saída SWF, sem posse dos arquivos fonte. Considera possíveis perdas de qualidade implicadas | 25% de 1 PF a cada 10 segundos de duração da animação do banner |
| 1.5 | CRIAÇÃO-ARTEPARAE-MAILMARKETING: É tratado como e-mail marketing a arte criada para montagem e envio em massa para uma lista de emails pré-cadastrados e com autorização de envio. A não existência de imagens previamente escolhidas ou em que a qualidade das mesmas não possibilite sua aplicação, implica na execução de uma atividade do tipo PESQUISA e SELEÇÃO de IMAGENS, antes da realização desta atividade. Pressupõe a existência de conteúdo em texto previamente aprovado e revisado. | |
| 1.5.1 | Complexidade 1: Criação de e-mail marketing para programa governamental / sistema / atividade que já possua linha visual bem definida, incluindo logomarca | 30% de 1 PF por e\_mail marketing |
| 1.5.2 | Complexidade 2: Criação de e-mail marketing para programa governamental / sistema / atividade que não possua linha visual definida, ou pretende-se a criação de linha visual diferenciada daquela já existente. | 60% de 1 PF por e\_mail marketing |
| 1.6 | CRIAÇÃO - ARTE DE LOGOMARCA / IDENTIDADE VISUAL: Criação/Reformulação de arte única e personalizada de logomarca em vetor. Formatos de entrega: Adobe Ilustrator e Corel Draw | |
| 1.6.1 | Complexidade 1:  - Aplicação para web - Reformulação de logomarca já existente OU - Aplicação para web  - Existe briefing e/ou conceito visual bem documentado | 1,6 PF por arte de logomarca |
| 1.6.2 | Complexidade 2: Nova logomarca, sem briefing ou conceito já definidos, com documentação incompleta. Aplicação limitada a mídia web | 2,4 PF por arte de logomarca |
| 1.6.3 | Complexidade 3: - Necessidade de criação de manual de aplicação  - Logomarca com possibilidades de utilização em múltiplas mídias | 4 PF por arte de logomarca |
| 1.7 | CRIAÇÃO-INFOGRÁFICOparaEXIBIÇÃOemTELA: Considera-se como infográfico para exibição em tela a arte caracterizada pela combinação de trabalhos de ilustração/tratamento de imagens com a exibição de informações organizadas e detalhadas, a fim de expor o funcionamento de um determinado mecanismo tangível (uma máquina, por exemplo), intangível (um programa governamental, por exemplo), ou exibição geográfica (mapas) | |
| 1.7.1 | Complexidade 1: Infográfico estático para aplicação web | 2 PF por infográfico |
| 1.7.2 | Complexidade 2: Infográfico combinado com keyframes de animação. Não inclui montagem. | Concepção inicial: 2 PF por infográfico, mais 40% de 1 PF a cada keyframe da animação do infográfico |
| 1.7.3 | Complexidade 3: Infográfico combinado com requisições dinâmicas de dados ao servidor | 2.8 PF por infográfico, mais 40% de 1 PF a cada keyframe da animação do infográfico |
| 1.8 | CRIAÇÃO–LAYOUT: Criação de proposta de layout para hotsite, site ou portal. Número de propostas não acumulativo. Não considera implementação, somente proposta em formato PSD e exportações como imagem a título de aprovação. | |
| 1.8.1 | Complexidade 1: Criação de hotsite - sítio promocional com objetivo de lançamento de informação relevante, programa governamental ou outras informações. Em geral, valoriza mais elementos de design do que a informação. Possui conteúdo limitado e sem atualização constante.  Em geral, possui entre 5 e 8 páginas internas estáticas. | 1 página principal e 2 telas tipo de páginas internas: 2 PF por este conjunto Telas tipo adicionais - 20% de 1 PF para cada tela |
| 1.8.2 | Complexidade 2: Criação de sítio - entra em produção de forma permanente ou permanece em período superior a 6 meses.  Pressupõe utilização de Gerenciadores de Conteúdo. | 1 página principal e 2 telas tipo de páginas internas: 2,8 PF por este conjunto Telas tipo adicionais -25% de 1 PF para cada tela. |
| 1.8.3 | Complexidade 3: Criação de layout para Portal de Informações. Características:  - Diagramação de conteúdo refinada, com duas ou mais colunas de conteúdo para a página inicial  - 3 ou mais menus de navegação  - 6 ou mais áreas funcionais  - Páginas internas que comportem outros sites  - Possibilidades de interação com usuário, planejadas desde o layout  - Páginas internas funcionando como capas de seção OU páginas internas com estrutura de navegação diferente da estrutura da página principal | 1 página principal e 3 telas tipo de páginas internas:  4 PF por este conjunto. Telas tipo adicionais - 35% de 1 PF para cada tela. |
| 1.9 | ILUSTRAÇÃO: Trabalhos de ilustração que podem ser utilizados em diferentes mídias. Estilo da animação e mídia para a qual será voltada são elementos que definem a complexidade. Número de horas considera arte. O valor de horas é estimado. | |
| 1.9.1 | Complexidade 1: ilustração para mídia online ou offline, em estilo infantil, cartoon ou caricatura, utilizando imagens em vetor. | 2 PF por ilustração |
| 1.9.2 | Complexidade 2: ilustração para mídia online em estilos realismo, hiperrealismo, 3D ou outros. | 3,6 PF por ilustração |
| 1.9.3 | Complexidade 3: ilustração para mídia impressa em estilos realismo, hiperrealismo, 3D ou outros. | 5 PF por ilustração |
| 1.10 | ALTERAÇÃO / MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DE CRIAÇÃO MENCIONADAS, E QUE NÃO TIVERAM OPÇÕES DE CLASSIFICAÇÃO EXPLICITADAS PARA LAYOUT, IMAGEM, e RELACIONADOS | |
| 1.10.1 | Alteração com objetivo e alvo de alteração únicos, que possui valor / prazo relativo à complexidade do trabalho realizado. | 30% do valor de PF total de criação da atividade. Será considerado como valor mínimo - 10% de 1 PF. |
| 2 | TELAS - ESTILO - contemplam as alterações exclusivamente nos layouts de telas, no que se refere ao estilo e implementação XHTML, como por exemplo: inclusão/alteração de tags HTML, mudanças de cor, fonte ou alteração da logomarca do órgão/programa/sistema/etc., sem que haja alteração em elementos de dados, arquivos referenciados ou informações de controle. Considera-se montagem XHTML tableless, com princípios de acessibilidade aplicados. Serão pontuados conforme a classificação da atividade: | |
| 2.1 | CRIAÇÃO - ESTRUTURA GERAL: implementação de layout ou melhorias de design implantadas de forma generalizada para o projeto. Considera aplicação de logomarca, cores de elementos, cor de fundo da página, formatação de tipos e links, e formatação de elementos de formulário. Não inclui prazo para formulação de proposta(s) de layout(s). | |
| 2.1.1 | Complexidade 1: 1 a 3 telas tipo | 2,4 PF por estrutura geral |
| 2.1.2 | Complexidade 2: Acima de 3 telas tipo | 2,4 PF por estrutura geral e adição de 40% de 1 PF a cada tela adicional |
| 2.2 | ALTERAÇÕES - ESTRUTURA GERAL: novas implementações de layout ou alterações implantadas de forma generalizada, mas não consideradas no momento da criação. Classificação conforme complexidade. Não inclui prazo para formulação de proposta(s) de layout(s).  De acordo com o volume de alterações, podem ser divididas em grupos de alterações, com contagem de horas acumulativa. | |
| 2.2.1 | Complexidade 1: ADIÇÃO de elementos estruturais (div, span, ou outros utilizados com mesmos objetivos), que terão impacto sob todas as telas ou sob número considerável das telas que compõem o site/sistema. Diz respeito a elementos estruturais e de texto | 40% de 1 PF por grupo de elementos adicionados |
| 2.2.2 | Complexidade 2: ALTERAÇÕES em dimensões de elementos HTML estruturais (div, span, ou outros utilizados com mesmos objetivos), alterações de cores ou imagens de fundo de elementos HTML estruturais, alterações de tamanho e cores de tipos (incluindo links) | 40% de 1 PF por grupo de alterações relacionadas |
| 2.2.3 | Complexidade3: Alterações em formatações de elementos de campos de formulário, elementos multimídia (vídeo, áudio, Adobe Flash) ou envolvidos em interações com o usuário, em integrações com elementos externos ou com elementos animados | 60% de 1 PF por grupo de alterações relacionadas |
| 2.3 | INCLUSÃO / REFORMULAÇÃO TELA INDIVIDUAL: Formatações que não se aplicam de forma generalizada ao projeto. Caracterizada pela adição de uma nova tela tipo ao projeto, ou em casos em que o sítio/sistema foi implementado utilizando técnicas de HTML 4.01. | |
| 2.3.1 | Complexidade 1: Implementação / Reformulação de tela tipo com predominância de texto. Exemplo: páginas internas de conteúdo | 30% de 1 PF por tela |
| 2.3.2 | Complexidade 2: Implementação / Reformulação de tela tipo com predominância de elementos de estrutura / design do projeto. Exemplo: página interna com layout trabalhado, com função de capa de seção de sítio ou portal | 80% de 1 PF por tela |
| 2.3.3 | Complexidade3: Adição/Reformulação de tela tipo com predominância de elementos de formulário, elementos multimídia, elementos envolvidos em interações com o usuário ou em integrações com elementos externos, ou elementos animados | 1,2 PF por tela |
| 2.4 | APLICAÇÃODEESTILOSAELEMENTOINDIVIDUAL: Aplicação de estilos a novo elemento, classificado conforme grupo. Item proposto para alterações rápidas ou de baixo esforço comparado aos itens anteriores | |
| 2.4.1 | Complexidade 1: Grupo 1: cor, imagem de fundo, posicionamento ou tamanho de Botão, Logomarca, Selo, Banner, Link | 15% de 1 PF por elemento |
| 2.4.2 | Complexidade 2: Grupo 2: cor, imagem de fundo, posicionamento ou tamanho de elementos de formulário, ou elementos estruturais que componham o layout | 25% de 1 PF por elemento |
| 2.4.3 | Complexidade 3: Grupo 3: cor, imagem de fundo, posicionamento ou tamanho de elementos incluídos através de tag <EMBED> ou similar, através de outros meios. Ex.: inclusão de arquivos Flash utilizando biblioteca javascript swfobject | 35% de 1 PF por elemento |
| 3 | TELAS - INTERAÇÃO - contemplam as inclusões e/ou alterações de interações com o usuário por meio de código javascript puro ou framework javascript, combinadas ou não com outros elementos de animação, como arquivos Flash ou de vídeo. Considera- se montagem XHTML tableless, com princípios de acessibilidade aplicados. Serão pontuados conforme a classificação da atividade: | |
| 3.1 | CRIAÇÃO / REFORMULAÇÃO de VALIDAÇÃO ou CONTROLE de ELEMENTOS de | |
| FORMULÁRIOS: Alteração de valores mediante eventos, validações com retorno via caixa de alerta, exibição ou ato de ocultar campos de formulário mediante eventos, máscaras de formato de dados. Não inclui obtenções de dados via AJAX/JSON. Considera telas individuais de formulário, ou conjunto de telas afetadas | |
| 3.1.1 | Complexidade 1:  - Alteração de valores mediante eventos  - Validações com retorno via caixa de alerta  - Exibição ou ato de ocultar campos de formulário mediante eventos  - Independe da utilização de framework | 25% de 1 PF por tela de formulário ou grupo de telas afetadas |
| 3.1.2 | Complexidade 2:  - Máscaras de formato de dados via framework  - Exibição ou ato de ocultar campos de formulário mediante eventos  - Exibição de caixas de mensagem no padrão "lightbox" | 50% de 1 PF por tela de formulário ou grupo de telas afetadas |
| 3.1.3 | Complexidade 3:  - Máscaras de formato de dados sem framework  - Exibição de caixas de mensagem no padrão "lightbox", sem utilização de framework | 70% de 1 PF por tela de formulário ou grupo de telas afetadas |
| 3.2 | CRIAÇÃO - REFORMULAÇÂO de ANIMAÇÃO de MOVIMENTO ou DIMENSÃO: Interações que reposicionam elementos, alteram suas dimensões, ou "escondem" ou exibem elementos de estrutura/layout. Considera a tela ou grupo de telas afetadas, sem a necessidade de mudanças de código individuais para as telas do grupo | |
| 3.2.1 | Complexidade 1: Alterações de dimensões ou exibição de elementos, com framework javascript | 15% de 1 PF por grupo de alterações relacionadas |
| 3.2.2 | Complexidade 2: Animações de reposicionamento ou movimento, com framework javascript | 30% de 1 PF por grupo de alterações relacionadas |
| 3.2.3 | Complexidade 3: Alterações de dimensões, exibição de elementos, reposicionamento ou movimento, SEM frameworks javascript | 80% de 1 PF por grupo de  alterações relacionadas |
| 3.3 | CRIAÇÃO - REFORMULAÇÃO de INTERAÇÔES de ARRASTE (drag and drop): Alterações de posicionamento ou animação iniciadas por arraste de elementos | |
| 3.3.1 | Complexidade 1: Interações de arraste sem atualização de bancos de dados, utilizando framework | 30% de 1 PF por interação |
| 3.3.2 | Complexidade 2: Interações de arraste com atualização de bancos de dados, utilizando framework | 60% de 1 PF por interação |
| 3.3.3 | Complexidade 3: Interações de arraste com atualização de bancos de dados e aquisição/atualização de dados via AJAX | 1 PF por interação |
| 3.4 | CRIAÇÃO - NOVA FUNCIONALIDADE PARA APRIMORAMENTO DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO:ACESSIBILIDADE,USABILIDADE,OUOUTROS: implementação de scripts que permitam ganhos de qualidade no hotsite, sítio ou portal, quanto ao aprimoramento da experiência do usuário (acessibilidade, usabilidade e outras questões envolvidas); ou aprimoramentos de interface que contribuam com a otimização de aspectos de performance; ou necessárias para finalizar a implementação de outras funcionalidades | |
| 3.4.1 | Complexidade 1: Implementações que se utilizem de framework javascript, utilizando somente recursos do lado do cliente | 60% de 1 PF por funcionalidade macro |
| 3.4.2 | Complexidade 2: Implementações que se utilizem de framework javascript, com utilização combinada de recursos / dados do servidor | 1,2 PF por funcionalidade macro |
| 3.4.3 | Complexidade 3: Implementações sem utilização de framework javascript | 1,8 PF por funcionalidade macro |
| 3.5 | ALTERAÇÃO / MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DE CRIAÇÃO MENCIONADAS, E QUE NÃO TIVERAM OPÇÕES DE CLASSIFICAÇÃO EXPLICITADAS PARA TELAS - INTERAÇÃO | |
| 3.5.1 | Alteração com objetivo e alvo de alteração únicos, que possui valor/prazo relativo à complexidade do trabalho realizado. | 40% do valor de PF totais de criação. |
| 4 | APLICAÇÃO em CMS: Atividades relacionadas à aplicação de implementações de código XHTML dentro do CMS , atualmente o principal CMS utilizado dentro dos órgãos, ou outro CMS homologado pelo Órgão utilizador. Serão pontuadas conforme segue: | |
| 4.1 | Aplicação de layout de frontend em CMS: Aplicação de layouts já implementados em XHTML no contexto de templates de ferramentas CMS. Páginas internas com organização de módulos ou áreas funcionais diferente da disposição utilizada na página inicial implica em uma nova atividade de aplicação de layout. Implica na instalação ou configuração ou personalização de áreas de módulos ou áreas funcionais. Não inclui implementação ou alimentação de conteúdo ou configuração relacionadas a páginas internas que não tenham função de página principal. | |
| 4.1.1 | Complexidade1: Aplicação de layout para sítio/portal já implementado em XHTML para template do CMS . Implica na instalação ou configuração ou personalização de áreas de módulos de página inicial, e separação de espaço em tela para exibição de componentes para páginas internas. Até 8 módulos/áreas funcionais, sendo 2 módulos customizados customizados ou desenvolvidos pela própria equipe.  Módulos que ultrapassem o limite de módulos informado podem ser contabilizados a parte ou através da progressão da complexidade da atividade o nível 2. | 3,2 PF por tema (template) |
| 4.1.2 | Complexidade 2: Aplicação de layout para sítio ou portal já implementado em XHTML para template do CMS . Implica na instalação ou configuração ou personalização de áreas de módulos de página inicial, e separação de espaço em tela para exibição de componentes para páginas internas. Página inicial com até 12 módulos/áreas funcionais e até 4 módulos customizados ou desenvolvidos pela própria equipe.  Módulos que ultrapassem o limite de módulos informado serão contabilizados a parte | 6 PF por tema (template) |
| 4.1.3 | Complexidade 3: Aplicação de layout para blog, sítio, portal, sistema ou ferramenta utilizando outro CMS homologado pelo Órgão, de acordo com necessidade específica, com até 8 módulos / áreas de funcionais. Módulos ou áreas funcionais adicionais serão contabilizadas a parte. | 6 PF por tema (template) |
| 4.2 | Adição de módulo ou área funcional em CMS : Adição / Aplicação de novo módulo ou área funcional de frontend para página principal ou com função equivalente em CMS . Não inclui alteração/customização de CSS | |
| 4.2.1 | Complexidade 1: Adição de instância de módulo ou área funcional já instalada e configurada no CMS | 10% de 1 PF por módulo ou área funcional |
| 4.2.2 | Complexidade 2: Instalação / Configuração de nova área funcional ou módulo para exibição de informações provenientes do framework do CMS , sem necessidades de customização de código. Inclui pesquisa de solução. | 40% de 1 PF por módulo ou área funcional |
| 4.2.3 | Complexidade 3: Adição de área funcional / módulo para exibição de informações provenientes do framework do CMS . Inclui módulos desenvolvidos ou provenientes da comunidade do CMS, mas com código customizado. De acordo com o contexto, as interações envolvidas serão desmembradas em atividades desta categoria e submetidas à aprovação do órgão. | 1,2 PF por módulo ou área funcional |
| 4.3 | Adição de módulo ou área funcional em outro CMS homologado pelo Órgão: Adição / Aplicação de novo módulo ou área funcional de frontend para página principal ou página com função equivalente, interna ao hotsite, sítio ou portal. Não inclui alteração/customização de CSS, ou interações javascript. | |
| 4.3.1 | Complexidade 1: Adição de instância de módulo ou área funcional já instalada e configurada no CMS | 30% de 1 PF por módulo ou área funcional |
| 4.3.2 | Complexidade 2: Instalação / Configuração de nova área funcional ou módulo para exibição de informações provenientes do framework do CMS, sem necessidades de customização de código. Inclui pesquisa de solução. | 60% de 1 PF por módulo ou área funcional |
| 4.3.3 | Complexidade 3: Adição de área funcional / módulo para exibição de informações provenientes do framework do CMS. Inclui módulos desenvolvidos ou provenientes da comunidade do CMS, mas com código customizado. | 1,6 PF por módulo ou área funcional |
| 4.4 | Adição de componente ou página com função específica em sítio ou portal utilizando CMS: Adição de página interna ou componente em página interna de frontend com função específica, não gerada pelos componentes já instalados. | |
| 4.4.1 | Complexidade 1: Configuração de página interna de componente do núcleo do CMS , ou de componente previamente instalado. | 40% de 1 PF por componente configurado |
| 4.4.2 | Complexidade2: Customização de página interna de componente do núcleo do CMS ou de componente previamente instalado. Customizações com objetivos diferenciados poderão ser divididas em demandas diferenciadas, de acordo com o objetivo, desde que apresente-se as justificativas necessárias, de acordo com o limite de horas proporcional aos Pontos de Função. | 1 PF por componente configurado |
| 4.4.3 | Complexidade 3: Configuração de componentes existentes no núcleo ou instalação e customização de componentes do CMS que vier a ser utilizado, desde que homologado pelo Órgão. Customizações com objetivos diferenciados poderão ser divididas em demandas diferenciadas, de acordo com o objetivo, desde que apresente-se as justificativas necessárias, de acordo com o limite de horas proporcional aos Pontos de Função | 2,4 PF por componente ou grupo de customizações justificadas |
| 4.5 | Adição / Desenvolvimento de plugin com função específica para sítio ou portal, utilizando CMS : plugins são classes que trabalham orientadas a eventos definidos pelo funcionamento do framework do CMS . | |
| 4.5.1 | Complexidade 1: Instalação e/ou configuração de plugins já existentes, sem customizações de código. | 20% de 1 PF por plugin |
| 4.5.2 | Complexidade 2: Criação de plugin de conteúdo, sistema ou busca. | 2 PF por plugin |
| 4.5.3 | Complexidade 3: Criação de plugin de autenticação ou de extensão de editores de conteúdo | 4 PF por plugin |
| 4.6 | Consultoria para soluções em CMS : Análise de requisitos e necessidades para aplicação em soluções construídas sob CMS, testes de componentes semelhantes, modelo entidade-relacionamento para suporte ao trabalho de desenvolvimento, repasse de conhecimento especializado a órgãos governamentais que solicitarem apoio. | |
| 4.6.1 | Complexidade 1: Reunião para exposição de informações e dados requisitados | 30% de 1 PF por reunião |
| 4.6.2 | Complexidade 2: Geração de documentação relacionada | 80% de 1 PF por documento |
| 4.7 | Documentação relacionada a projetos em CMS : Documentações diversas, relacionadas a hotsites, sítios, portais ou outras atividades relacionadas | |
| 4.7.1 | Complexidade 1: Documentação de funcionalidade pontual | 60% de 1 PF por documentação de funcionalidade |
| 4.7.2 | Complexidade2: Guia de dimensões de imagens e número de caracteres, para referência dos mantenedores dos sítios e portais desenvolvidos em CMS | 1,6 PF por guia |
| 4.8 | Testes e ajustes finais de sítio em CMS : Verificação de qualidade, considerando conteúdo, funcionalidade e funcionamento de componentes ou módulos do sítio ou portal a ser entregue. | |
| 4.8.1 | Complexidade 1: Funcionalidade única de frontend a ser testada. Número de horas acumulativo e proporcional ao número de funcionalidades a serem testadas. | 5% de 1 PF por funcionalidade testado e/ou ajustada |
| 4.8.2 | Complexidade 2: Funcionalidade única de backend a ser testada. Número de horas acumulativo e proporcional ao número de funcionalidades a serem testadas. | 7,5% PF por funcionalidade testada e/ou ajustada |
| 4.9 | MigraçãodeconteúdoparaCMSJoomla: Migração que ocorre nos casos de reformulação de sítios ou portais que já estão em produção e precisam possuir todos os dados cadastrados anteriormente. Diferentes planos de migração podem ser utilizados para o mesmo projeto, dependendo do conjunto de dados a ser migrado. | |
| 4.9.1 | Complexidade 1: Plano de migração manual e seletiva | 10% de 1 PF a cada 10 itens de conteúdo |
| 4.9.2 | Complexidade 2: Plano de migração entre versões do CMS | 2 PF por plano executado |
| 4.9.3 | Complexidade 3: Plano de migração entre outro CMS, sistema, sítio estático ou sítio dinâmico para CMS . | 4 PF por plano executado |
| 4.10 | Treinamento de usuários para administração do CSM : Treinamento realizado por membro da equipe com o objetivo de apresentar o CMS ao usuário e mostrar as formas básicas de atualização de dados, e a forma relacionada à alimentação de dados de componentes, módulos ou plugins instalados ou desenvolvidos. | |
| 4.10.1 | Complexidade 1: Treinamento em utilização do CMS de sítio para seus usuários | 40% de 1 PF por treinamento |
| 4.10.2 | Complexidade 2: Treinamento em utilização do CMS para Portal. (vários encontros, número variado de mantenedores externos) | 80% de 1 PF por treinamento |
| 4.11 | Outras soluções para CMS: Criação de classe para funcionalidades específicas, alterações no core do CMS, alterações com intuito de aprimoramentos de segurança, casos que não se apliquem aos demais itens, etc. | |
| 4.11.1 | Complexidade única. Várias soluções não possuem número de horas acumulativo. | 2 PF por solução |
| 4.12 | Atualização de código de CMS: Mudança de atualização ou versão de CMS com objetivos de segurança, melhorias de funcionalidades, performance, etc. | |
| 4.12.1 | Complexidade 1: Alterar atualização de CMS . Ex.: mudar de atualização 1.5.14 para 1.5.15 | 80% de 1PF por  CMS atualizado |
| 4.12.2 | Complexidade 2: Alterar versão de CMS . Ex.: mudar de versão 1.5.X para versão 1.6.0. | 1,6 PF por CMS com nova versão |
| 4.12.3 | Complexidade 3: Alterar atualização ou versão de outro CMS homologado pelo Órgão. | 3,6 PF por CMS atualizado |
| 4.13 | Inclusão/Alteração de conteúdo do CMS: Alterações de conteúdo de página inicial, páginas internas, menu, rotacionador de imagens, etc. | |
| 4.13.1 | Complexidade padrão | 5% de 1 PF por item de conteúdo ou área funcional |
| 4.14 | ALTERAÇÃO / MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DE CRIAÇÃO MENCIONADAS, E QUE NÃO TIVERAM OPÇÕES DE CLASSIFICAÇÃO EXPLICITADAS PARA APLICAÇÃO EM CMS | |
| 4.14.1 | Alteração com objetivo e alvo de alteração únicos, que possui valor / prazo relativo à complexidade do trabalho realizado. | 40% do valor total de criação em PF. |
| 4.15 | Instalação de CMS: Compreende aplicação, bando de dados, configurações e ajustes diversos | |
| 4.15.1 | Complexidade 1: Instalação em ambientes de desenvolvimento ou homologação | 20% de 1 PF |
| 4.15.2 | Complexidade 2: Instalação em produção. Pressupõe a existência do projeto em homologação. Prevê versionamento obrigatório de código, solicitação de colocação manual de arquivos não versionados e cópia da base de dados de homologação para produção. solicitação de criação e publicação externa de domínio ou subdomínio relacionado e inclusão em ferramenta de relatório de acessos (estatísticas do site). | 50% de 1 PF por hotsite, sitio ou portal |
| 5 | MULTIMÍDIA: apresentações multimídia em tecnologias diversas, bem como arquivos interativos para disponibilização em hotsites, sítios ou portais. Atividades pontadas conforme abaixo: | |
| 5.1 | Apresentações multimídia utilizando Microsoft PowerPoint: Material offline para apresentações multimídia utilizando ferramenta Microsoft Powerpoint. Pressupõe textos aprovados e revisados. | |
| 5.1.1 | Complexidade 1: Apresentações sem efeitos de animação, gráficos animados ou vídeos. Considera somente animações de transição de slides. | 25% de 1 PF para cada 10 slides |
| 5.1.2 | Complexidade2: Apresentações com criação de efeitos de animação para gráficos de dados e outros efeitos de animação que não sejam referentes à transição automática de slides | 35% de 1 PF para cada 10 slides |
| 5.2 | Apresentações multimídia utilizando Adobe Flash: Material para apresentação multimídia utilizando ferramenta Adobe Flash. Pressupõe textos aprovados e revisados. | |
| 5.2.1 | Complexidade 1: Apresentação utilizando recurso de slides do Adobe Flash. Sem transições complexas entre slides e sem gráficos de dados com animação. | 25% de 1 PF para cada 8 slides |
| 5.2.2 | Complexidade 2: Apresentação utilizando recurso de slides do Adobe Flash. Com transições complexas entre slides e gráficos de dados com animação. | 25% de 1 PF para cada 4 slides |
| 5.3 | Arquivos interativos criados em Adobe Flash para veiculação web: Material para exibição na web. Pressupõe textos aprovados e revisados. | |
| 5.3.1 | Complexidade 1: Animações com características:  - transições de slides  - orientada a eventos disparados pelo usuário  - sem requisições a arquivos do lado do servidor  - sem gravação de dados do lado do servidor | 2 PF por material interativo |
| 5.3.2 | Complexidade 2: Animações combinadas com requisições a arquivos/dados do lado do servidor, sem gravação de dados do lado do servidor | 3,5 PF por material interativo |
| 5.3.3 | Complexidade 3: Animações combinadas com gravação de dados do lado do servidor | 5 PF por material interativo |
| 5.4 | ALTERAÇÃO / MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DE CRIAÇÃO MENCIONADAS, E QUE NÃO TIVERAM OPÇÕES DE CLASSIFICAÇÃO EXPLICITADAS PARA MULTIMÍDIA | |
| 5.4.1 | Alteração com objetivo e alvo de alteração únicos, que possui valor / prazo relativo à complexidade do trabalho realizado. | 30% do valor de PF totais de criação. |
| 6 | IMPRESSOS: trabalhos de design / técnicos utilizando softwares especializados a fim de criar peças diversas para impressão ou ajustar peças já existentes. Contempla atividades não existentes ou complementares ao grupo LAYOUT e IMAGENS. Classificação das peças e complexidades envolvidas seguem abaixo. Entrega somente de arquivo da arte. Impressão não inclusa. | |
| 6.1 | Broche: Criação de layout para bottons/broches em diferentes formatos | |
| 6.1.1 | Complexidade 1: Criação da peça com especificação de identidade visual/briefing. | 30% de 1 PF por peça (arquivo com arte) |
| 6.1.2 | Complexidade 2: Criação da peça sem especificação de identidade visual/briefing e sem banco de imagens e referências disponíveis | 60% de 1 PF por peça (arquivo com arte) |
| 6.2 | Cartaz: Criação de layout para cartazes em diversos tamanhos e formatos | |
| 6.2.1 | Complexidade 1: Criação da peça com especificação de identidade visual/briefing. Banco de imagens/ilustração disponível | 80% de 1 PF por peça |
| 6.2.2 | Complexidade 2: Criação da peça com especificação de identidade visual/briefing. Sem banco de imagens/ilustração disponível | 1,2 PF por peça |
| 6.2.3 | Complexidade 3: Criação da peça sem especificação de identidade visual/briefing. Sem banco de imagens/ilustração disponível | 1,6 PF por peça |
| 6.3 | Cartilha: Criação de layout para cartilhas | |
| 6.3.1 | Complexidade 1: Criação da peça com especificação de identidade visual/briefing. Banco de imagens/ilustração disponível. Com número de páginas até 10. | 2 PF por peça |
| 6.3.2 | Complexidade 2: Criação da peça com especificação de identidade visual/briefing. Banco de imagens/ilustração disponível. Com número de páginas até 20. | 2,4 PF por peça |
| 6.3.3 | Complexidade 3: Criação da peça com especificação de identidade visual/briefing. Banco de imagens/ilustração disponível. Com número de páginas acima de 20. | 3 PF por peça |
| 6.4 | CD: Encarte e Label: Criação de layout para label e adaptação do layout para formato de impressão | |
| 6.4.1 | Complexidade 1: Criação de peça com especificação de identidade visual/briefing. | 60% de 1 PF por peça |
| 6.4.2 | Complexidade 2: Criação de peça sem especificação de identidade visual/briefing e sem banco de imagens e referências disponíveis | 80% de 1 PF por peça |
| 6.5 | Convite: Criação de layout para convite | |
| 6.5.1 | Complexidade 1: Criação das peça com especificação de identidade visual/briefing. | 30% de 1 PF por peça |
| 6.5.2 | Complexidade 2: Criação das peças sem especificação de identidade visual/briefing e sem banco de imagens e referências disponíveis | 60% de 1 PF por peça |
| 6.6 | Crachá: Criação de layout para crachá | |
| 6.6.1 | Complexidade 1: Criação de peça com especificação de identidade visual/briefing. | 30% de 1 PF por peça |
| 6.6.2 | Complexidade 2: Criação das peças sem especificação de identidade visual/briefing e sem banco de imagens e referências disponíveis | 60% de 1 PF por peça |
| 6.7 | Folder: Criação de layout para folder em diversos tamanhos e formatos | |
| 6.7.1 | Complexidade 1: Criação da peça com especificação de identidade visual/briefing. Banco de imagens/ilustração disponível | 60% de 1 PF por peça |
| 6.7.2 | Complexidade 2: Criação da peça com especificação de identidade visual/briefing. Sem banco de imagens/ilustração disponível | 90% de 1 PF por peça |
| 6.7.3 | Complexidade 3: Criação da peça sem especificação de identidade visual/briefing. Sem banco de imagens/ilustração disponível | 1,2 PF por peça |
| 6.8 | Infográfico para impressão: Considera-se como infográfico para impressão a arte para aplicação em mídia offline caracterizada pela combinação de trabalhos de ilustração/tratamento de imagens com a exibição de informações organizadas e detalhadas, geralmente associadas a legendas, a fim de expor o funcionamento de um mecanismo intangível, ou expor detalhamento geográfico de informações (mapas) | |
| 6.8.1  W681 | Complexidade 1: Infográfico geográfico de município ou estado da Federação | 40% de 1 PF por infográfico |
| 6.8.2 | Complexidade 2: Infográfico para mecanismo intangível (programa governamental, por exemplo) | 2,4 PF por infográfico |
| 6.8.3 | Complexidade 3: Infográfico geográfico considerando todo o território nacional, com detalhamento de informações de estados ou relacionadas a municípios. | 4 PF por infográfico |
| 6.9 | Livro - inserção / diagramação de livro: Inserção de conteúdo e/ou diagramação do conteúdo já inserido. | |
| 6.9.1 | Complexidade 1: Diagramação / Inserção de conteúdo para livro composto somente por texto | 10% de 1 PF a cada 10 páginas |
| 6.9.2 | Complexidade 2: Diagramação / inserção de conteúdo para livro, considerando conteúdo com textos e imagens. (ilustrações a serem criadas serão contabilizadas a parte) | 10% de 1 PF a cada 4 páginas |
| 6.10 | Livro-projeto de identidade visual: Material impresso composto por páginas encadernadas, contendo texto e/ou imagens que formam uma publicação unitária ou a parte principal de um trabalho literário, científico ou outro. Caracterizado por uma maior densidade de informações (acima de 30 páginas) e formato da publicação. | |
| 6.10.1 | Complexidade padrão: Projeto de design para livro, incluindo layout de capa, padronização de diferentes diagramações de página, índice, sumário e outras informações. | 2,4 PF por projeto de design |
| 6.11 | Panfleto: Material impresso destinado às divulgações em larga distribuição, geralmente produzido em pequenos formatos. | |
| 6.11.1 | Complexidade 1: Criação de peça com especificação de identidade visual/briefing e disponibilidade de banco de imagens/ilustrações | 40% de 1 PF por peça |
| 6.11.2 | Complexidade 2: Criação de peça com especificação de identidade visual/briefing e sem disponibilidade de banco de imagens/ilustrações | 80% de 1 PF por peça |
| 6.12 | Tratamento de imagens ou marcas para impressão: Tratamento de imagens ou marcas de utilização geral, para uma ou mais peças impressas. | |
| 6.12.1 | Complexidade padrão: Unidade de tratamento de imagem ou marca com qualidade para impressão. | 20% de 1 PF por unidade de tratamento |
| 6.13 | Verificação de arquivo para impressão: Fechar arquivos para impressão com todas as especificações necessárias como sangria, links (inDesgin), marcas de corte, cores em CMYK e resolução de imagens. Inclui verificação de qualidade e formato do arquivo. | |
| 6.13.1 | Complexidade 1: Arquivos para os seguintes grupos: Label; Broche; Cartaz; Convite e Panfletos | 10% de 1 PF por arquivo |
| 6.13.2 | Complexidade 2: Arquivos dos seguintes grupos: Cartilha e Folder | 20% de 1 PF por arquivo |
| 6.13.3 | Complexidade 3: Arquivos dos seguintes grupos: Livros; Revistas e  Infográfico | 30% de 1 PF por arquivo |
| 6.14 | ALTERAÇÃO / MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DE CRIAÇÃO MENCIONADAS, E QUE NÃO TIVERAM OPÇÕES DE CLASSIFICAÇÃO EXPLICITADAS PARA IMPRESSOS | |
| 6.14.1 | Alteração com objetivo e alvo de alteração únicos, que possui valor/prazo relativo à complexidade do trabalho realizado. | 40% do valor de PF totais de criação. |
| 7 | DIVERSOS: outras atividades que podem fazer parte da rotina de equipes de desenvolvimento / manutenção de projetos web, no contexto do Ministério da Educação e Autarquias. | |
| 7.1 | Acompanhamento de configuração de servidores: Acompanhamento do trabalho de equipes de infraestrutura, desenvolvimento externo ou consultoria, durante configuração de servidores de desenvolvimento, homologação ou produção, sempre que for requisitado. | |
| 7.1.1 | Complexidade única: Unidade de acompanhamento, sem consideração de complexidade. Pode ser acumulativa. | 50% de 1 PF |
| 7.2 | Acompanhamento de projetos: Demandas internas relacionadas à gerência, registro de demandas no sistema, apoio a atividades gerenciais, geração de relatórios gerenciais mediante recolhimento de dados fora dos limites dos sistemas de apoio, documentações diversas ou outras demandas internas à equipe, célula ou departamento. | |
| 7.2.1 | Complexidade única: Unidade de tempo de acompanhamento, sem consideração de complexidade. Pode ser acumulativa e o total é informado pelo executante, no fechamento da Ordem de Serviço, que será aprovada ou recusada pelo Órgão. | 40% de 1 PF |
| 7.3 | Avaliação de Acessibilidade: Avaliação de acessibilidade de sítios, hotsites ou portais, conforme as regras e-gov, com níveis de prioridade 1, 2 e 3, em projetos de sítios, hotsites ou portais. Prevê entrega de relatório de erros e correções. Será criado um relatório para cada hotsite, sitio ou portal. | |
| 7.3.1 | Complexidade 1: Avaliação de hotsite ou sítio desenvolvido pela própria equipe avaliadora | 1,6 PF por relatório |
| 7.3.2 | Complexidade 2: Avaliação de hotsite ou sítio desenvolvido de forma externa à equipe | 3,2 PF por relatório |
| 7.3.3 | Complexidade 3: Avaliação detalhada de Portal Web | 4 PF por relatório |
| 7.4 | Aquisição de selo de acessibilidade: Correção de erros de acessibilidade segundo as regras e-gov, com níveis de prioridade 1, 2 e 3, em projetos de sítios ou portais, utilizando ou não relatórios de acessibilidade previamente desenvolvidos. Não obriga correções relativas a avisos de acessibilidade. Não considera completa recodificação XHTML, como por exemplo a mudança de técnica de codificação em tabelas para técnica de codificação sem tabelas (tableless).  Refere-se a erros de acessibilidade e não do produto. | |
| 7.4.1 | Complexidade padrão: Correção de erros de hotsite, utilizando relatório detalhado de avaliação. Prazo ou Contagem PF acumulativa | 20% de 1 PF por tipo de erro de acessibilidade |
| 7.5 | Arquitetura da Informação: Criação de wireframes para planejamento visual e planejamento de navegação | |
| 7.5.1 | Complexidade 1: Proposta de wireframe de página inicial | 1 PF por proposta |
| 7.5.2 | Complexidade2: Macroarquitetura: wireframe para página inicial e telas tipo de páginas internas principais, até total de 4 telas tipo (1 página principal 3 páginas internas). | 2 PF por grupo de wireframes da macro-arquitetura |
| 7.5.3 | Complexidade 3: Microarquitetura: wireframe de todas as telas-tipo de um sítio ou portal, até 12 telas. | 4 PF por grupo de wireframes da micro arquitetura |
| 7.6 | Briefing de projeto: Levantamento ou organização de informações repassadas pelo(s) demandante(s) na fase de definição de um projeto ou atividade a ser desenvolvida pelo grupo, equipe, gerência ou departamento. | |
| 7.6.1 | Complexidade 1: Reuniões de briefing | 20% de 1 PF por reunião |
| 7.6.2 | Complexidade 2: Geração de documentos de briefing para aprovação | 30% de 1 PF por documento |
| 7.7 | Criação de redirecionador via .htaccess: Criação de redirecionador de URL via utilização de arquivo htaccess, no caso de utilização de servidores Apache | |
| 7.7.1 | Complexidade padrão | 2,5% de 1 PF por redirecionamento |
| 7.8 | Criação de relatório para projeto utilizando o Gerenciador de Formulários: Criação de relatório mediante a ferramenta Gerenciador de Formulários | |
| 7.8.1 | Complexidade 1: Relatório padrão | 20% de 1 PF por relatório |
| 7.8.2 | Complexidade 2: Relatório com customizações de código ou apresentação visual | 30% de 1 PF por relatório customizado |
| 7.9 | Servidor - Implantação de hotsite, sítio ou portal: Implantação de hotsite, sítio ou portal em diferentes ambientes, de acordo com a fase do projeto | |
| 7.9.1 | Complexidade 1: Colocação em desenvolvimento (instalação do CMS) | 30% de 1 PF por sítio ou portal |
| 7.9.2 | Complexidade2: Colocação em homologação. Pressupõe a existência do projeto em desenvolvimento. Prevê cópia dos arquivos do ambiente de desenvolvimento e cópia/implantação de banco de dados, se necessário. Versionamento de código recomendado. | 30% de 1 PF por hotsite, sitio ou portal |
| 7.10 | Treinamento para utilização de Boletim Eletrônico: treinamento para utilização do sistema de Geração e Envio de Boletins Eletrônicos | |
| 7.10.1 | Complexidade 1: Treinamento individual | 10% de 1 PF por treinamento |
| 7.11 | Treinamento para utilização do Gerenciador de Formulários: treinamento para melhor proveito dos relatórios e das peculiaridades de cadastro relativas ao formulário de inscrição/cadastro criado dentro do Gerenciador de Formulários. O Gerenciador fora desenvolvido sob o CMS . | |
| 7.11.1 | Complexidade 1: Treinamento individual | 20% de 1 PF por treinamento |
| 7.12 | Implantação de sítio/produto externo | |
| 7.12.1 | Complexidade 1: Colocar produto desenvolvido externamente em Homologação | 20% de 1 PF |
| 7.12.2 | Complexidade 2: Colocar produto desenvolvido externamente em produção | 50% de 1 PF |

### Consultoria e Suporte em APF

Será utilizado o valor de 15% do Ponto de Função Bruto por hora de serviço efetivamente prestado. Para tal, os serviços deverão ser especificados, planejados, estimados e medidos em OS específica (exclusiva). Ainda, tais serviços deverão possuir justificativa explícita, autorização do Gestor do Contrato e acompanhamento direto pelo Fiscal Técnico do contrato. Os serviços solicitados não poderão ser demandados para a realização de atividades relacionadas às obrigações contratuais das empresas contratadas. Fazem parte deste tipo de serviço as seguintes atividades:

* Apoio na preparação de ferramentas de mensuração e gestão de contratos de TI;
* Apoio na preparação do ambiente de desenvolvimento, testes e homologação;
* Apoio no Gerenciamento de configuração de software;
* Definição de padrões de engenharia de software e correlatos;
* Apoio e consultoria em atividades de engenharia de software;
* Apoio e consultoria em atividades de governança de TI;
* Planejamento, Desenvolvimento e Implementação de bases de dados OLAP, Dataware houses, Cubos, Consultas OLAP e correlatos;
* Suporte e consultoria em computadores servidores relacionados ao ambiente de desenvolvimento e testes de sistemas, servidores de aplicação e correlatos;
* Apoio, consultoria e suporte em tecnologias de ponta, especialmente as de não domínio pelos profissionais (servidores) da GTI/AGU.

ANEXO I-d - Roteiro de Métricas de Software para Data Warehouse

# Apresentação

Este documento provê um roteiro de contagem para realizar uma Análise de Pontos de Função estimada para determinar o tamanho de projetos de Data Warehouse, desde a fonte de dados até o estágio de relatórios de um ambiente de DW. Este roteiro foi inspirado no “FPA applied to Data Warehousing” versão 1.1.0 da NESMA (www.nesma.nl).

Este documento assume que o leitor é familiarizado com APF, suas respetivas terminologias e abreviações associadas, e com Data Warehousing. Como existem várias formas de se pensar em DW, este roteiro inclui alguns modelos e visões como base para as contagens.

## Requisitos para Contagem

Para ser capaz de realizar uma contagem estimada, é importante ter um documento de projeto que inclui o seguinte:

* O modelo de dados conceitual (lógico)
* Uma descrição das funções e os dados internos e externos de fluxos
* Tabelas agregadas, existentes, de visualização de dimensões e metadados

Para cada componente do Data Warehouse, os “requisitos adicionais” necessários para assegurar que a contagem pode ser realizada com base no documento de concepção foram explicitados e foram incluídas no final de cada capítulo.

FUNÇÕES GERAIS

## Contagem Estimada

A NESMA distingue três tipos de contagem:

* Contagem Indicativa de Ponto de Função: permite uma visão estimada do tamanho de um sistema de informação ou projeto baseando-se apenas no modelo conceitual de dados.
* Contagem Estimada (ou Aproximada) de Ponto de Função: é uma contagem de pontos de função na qual o número de funções é determinado para cada tipo de função de usuário (transações de usuário e arquivos lógicos). Utiliza um valor padrão para complexidade: “Médio” para transações de usuário e “Baixo” para arquivos lógicos.
* Contagem Detalhada de Ponto de Função: é o método mais preciso, identificando todas as especificações necessárias para a APF em detalhes. Isto significa que as transações de usuários são detalhadas ao nível de arquivos lógicos referenciados e tipos de elementos, e os arquivos lógicos são detalhados ao nível de registros lógicos e tipos de dados. Entretanto, este tipo de contagem permite que a complexidade de cada função de usuário seja determinada.

Este roteiro descreve a implementação de uma Contagem Estimada de Ponto de Função para Data Warehouse. Na prática, uma contagem estimada é suficientemente precisa para permitir a orçamentação e os custos do projeto. Entretanto, para fins de pagamento em contratos com empresas fornecedoras, é necessária a realização da Contagem Detalhada ao final do projeto.

## Contando o tamanho do projeto

Para a contagem de APF, a NESMA distingue entre o tamanho do produto e o tamanho do projeto. Os propósitos seguintes de contagem de ponto de função podem ser distinguidos:

### Determinando o tamanho do produto

O número de pontos de função é uma medida da extensão das funcionalidades entregues, ou a ser entregue, para um usuário por um sistema de informação. É também uma medida de tamanho de um sistema de informação a ser mantido.

### Determinando o tamanho de um projeto

O número de pontos de função é uma medida da extensão das funcionalidades entregues em um novo sistema de informação (completo ou parcial) a ser criado em um único projeto, ou das funcionalidades entregues em mudanças de um sistema já existente. Neste segundo caso, mudanças podem incluir a adição, modificação ou exclusão de funcionalidades. O tamanho do projeto é um parâmetro essencial para determinar o esforço necessário para o projeto.

### Aplicabilidade do roteiro

Este roteiro de contagem é utilizável para ambos os propósitos.

## O usuário final

Este roteiro avalia as funcionalidades sob a perspectiva do usuário final, gerentes e equipes para as quais o DW é criado.

Quando a funcionalidade é desenvolvida para gerenciar ou dar manutenção ao DW, nestes casos a visão dos responsáveis técnicos torna-se significante. Este documento não contém orientações neste sentido, e estas funcionalidades devem ser contadas como de costume (roteiro IFPUG).

## Contagem de cada componente do DW – uma escolha da arquitetura

A contagem de PF de cada componente do sistema pode ser embasada em um documento de desenho funcional, o qual descrimina todas as tabelas de cada componente do sistema e identifica os processos de transformação entre estas tabelas. Para o propósito desta contagem, são distinguidos os seguintes grupos de funcionalidades de um sistema de DW:

1. Transporte de dados para dentro do DW (Staging Data)
2. Popular o DW
3. Preparar os Data Marts
4. Produzir os relatórios.

A arquitetura da informação padronizada neste roteiro é apresentada no capítulo – Modelo de Referência de Arquitetura de DW.

Os componentes do DW não são contados como um sistema separado. Grupos de dados de um componente dentro do DW não são contados como Arquivos de Interface Externa (AIE) para outro componente.

### Kimball e Inmon

Há alguns argumentos sobre o mérito de estruturar os dados na forma de esquemas estrela (com fatos e dimensões) como os Data Marts são estruturados. Entretanto, sobre o núcleo do Data Warehouse, há duas escolas de pensamento: enquanto de um lado há aqueles em favor do modelo proposto por Kimball, baseado modelo de núcleo em estrela (OLAP) [Kimball, 2008], por outro lado há aqueles que preferem o modelo de núcleo relacional (OLTP) [Inmon, 2005].

Existem muito mais discussões sobre a contagem funcional de Fatos e Dimensões dos modelos estrela do que a contagem funcional dos modelos relacionais de DW. Quando o DW é montado usando a filosofia de Inmos, o roteiro de contagem de dimensões e fatos é igualmente relevante, ao menos nos estágios finais no processo de configuração dos Data Marts.

### Relatórios tratados em separado

Normalmente, os relatórios de DW são criados em outras ferramentas complementares, distintas das ferramentas de modelagem. Com isso, há uma variedade muito grande de produtividade quando medidas em os Pontos de Função. Por este motivo de variação de produtividade, é desejável manter separadamente os PF contados para relatórios, assim, aqueles que querem avaliar o esforço necessário, podem avaliar essas diferenças de produtividade.

A ÁREA DE TRANSPORTE DE DADOS PARA DENTRO DO DW (STAGING DATA)

O processo na Área de Data Staging (ADS) provê interface separada das várias fontes de dados dos DWs. Os dados são importados para a ADS e, após um processo mínimo, armazenados até que um processamento posterior (integração dentro do DW) seja possível. A integração dos dados dentro do DW pela ADS só inicia quando todos os dados necessários estão disponíveis no DW ou na ADS, ou quando todos os períodos precedentes ou entregas (até determinado momento ou entrega para ser integrada) foram processados (dependência de processo) ou porque a frequência de entrega é maior que a frequência de processamento (tempo).

O processo ocorre em um Arquivo tabular (flat file), convertendo-o em uma única tabela, na qual a informação é tratada para incluir identificação da origem e do período a qual o dado é relacionado. O dado recebido é mantido no formato recebido, de forma que quando uma nova funcionalidade é introduzida, ou no evento de uma operação de reconstrução, os dados a serem processados podem ser novamente alinhados sequencialmente. Esses dados são frequentemente utilizados para responder a perguntas detalhadas sobre os relatórios e para responder consultas não previstas (ad hoc).

Este estágio do processo é considerado como uma solução técnica para tornar os dados disponíveis para o DW. Soluções técnicas não podem ser incluídas na contagem funcional, de forma que as contagens funcionais de pontos para este componente é usualmente zero. A funcionalidade é vista como um componente preparatório para as funcionalidades no próximo capítulo, as quais populam o modelo estrela ou tabelas fatos do DW. Apenas se os relatórios dos usuários forem definidos utilizando estes dados como base direta da ADS torna possível incluir esses dados na contagem funcional.

Isso poderia ser tudo a ser falado aqui sobre ADS. São esperados muitos comentários sobre o ponto de vista e, portanto, devemos olhar os mecanismos técnicos em detalhes de tal forma que o leitor possa aplicar a contagem na sua respetiva situação individual.

Na prática, dois tipos de interfaces com a fonte de dados são encontrados:

1. Uma interface utilizando arquivos simples (flat files).
2. Uma interface direta entre a ADS e a origem dos dados.

**Interface utilizando arquivos simples (flat files)**

Quando a interface utiliza arquivos simples, as seguintes funções e arquivos podem ser identificados:

1. A funcionalidade que cria o arquivo no sistema que fornece os dados.
2. O arquivo tabular contendo os dados.
3. A funcionalidade que transfere os dados do ambiente de origem (arquivo tabular) para o ambiente do DW.
4. A funcionalidade que assegura o processamento sequencial dos arquivos tabulares e encarrega-se de realizar uma série de checagens na integridade do transporte de dados.
5. A funcionalidade que lê os dados dentro do arquivo tabular e insere-os dentro das tabelas da ADS, realiza uma série de checagens, e, se necessários, adiciona informação extra com hora do processamento.
6. Uma tabela a qual recebe os dados dentro da ADS
7. Uma funcionalidade que arquiva os dados fornecidos.

A implementação do ponto “1” é geralmente realizada fora do escopo do projeto, mas poderia ser contata como uma função de saída (SE ou CE) do sistema de origem. O arquivo tabular “2” não é contado apesar de ser uma saída clara para a funcionalidade “1”. Os passos “3”, “4” e “7” não necessitam ser redesenhados e refeitos cada vez que são utilizados. Elas são funcionalidades da aplicação que controlam as entradas do DW e são configurados como elementos do plano de implementação. Desta forma, só resta os passos “5” e “6” para a avaliação da contagem.

Se a funcionalidade estiver relacionada a um ou mais dos itens a seguir, não existe razão para contar os dados na ADS como Arquivos Lógicos Interno (ALI’s), de forma que nenhuma funcionalidade de usuário é envolvida:

* Tradução de códigos de origem pra códigos do DW (De-Para).
* Função de buffer para acerto da frequência das entregas de dados (ex. “por dia” em oposição a “por mês” ou “por semana”).
* Adição de período o qual os dados são relacionados.
* Adição de meta dados relacionados ao processamento (ex. Origem dos dados).

Quando um arquivo deve ser contado:

* Quando o relatório do usuário é gerado a partir de informações contidas na ADS.

Se este relatório é a razão para a contagem de dados da ADS com Arquivos Lógicos Internos (ALI’s), associados às Entradas Externas (EE), o relatório em questão deve, com certeza, ser contado como uma função de saída do sistema.

Resumindo: no caso de uma interface utilizando arquivo tabular, as tabelas importadas não são contadas como ALI’s na ADS.

**Interface direta entre a ADS e a origem dos dados**

Uma interface direta permite que as ferramentas de TI sejam utilizadas para prover ao ambiente de banco de dados (neste caso, o DW) um acesso direto aos dados em outro ambiente de banco de dados (neste caso, o sistema de informações). Deste modo, os dados permanecem no sistema de origem – nenhuma transferência (ETL) é realizada – e os dados são meramente “disponibilizados” para o DW.

Quando o acesso direto é utilizado, cada arquivo lógico interfaceado no sistema de origem é contado com um Arquivo de Interface Externa (AIE). Conte esses grupos de dados disponibilizados como AIE’s para o DW.

Para melhor entendimento do resultado da contagem, reporte-os como contados dentro da ADS.

## Roteiro de contagem para a Área de Data Staging (ADS)

Quando importar dados utilizando arquivos tabulares (flat files), as funcionalidades de exportação do sistema de origem devem ser contadas como funções de Saídas Externas (SE) para o sistema de origem.

Os dados importados não são contados como ALI’s dentro do ADS. Os grupos de dados e funções não são contados até o momento do próximo componente do DW.

Ao importar dados usando uma interface direta com um arquivo lógico de dados no sistema de origem, cada arquivo é contado como um AIE (Arquivo de Interface Externa).

## Documentos de Desenho Necessários para a Área de Dados (ADS)

Nenhum.

# O modelo Estrela para DW

Esta seção segue a filosofia de que o processamento de dados que ocorre neste componente do Data Warehouse é determinado principalmente pelas próprias regras corporativas da organização. É apenas na próxima etapa, descrita no capítulo seguinte, que os dados são processados de acordo com os requisitos para a produção de relatórios para os departamentos, aplicações ou política / funções de gestão empresarial.

O esquema em estrela de Data Warehouse armazena dados históricos de uma forma padronizada de acordo com uma série de pontos de vista. Dois tipos importantes de grupo de dados podem ser discernidos: os fatos (os acontecimentos básicos para os relatórios que são solicitados) e suas dimensões (as visões, agrupadas pelos fatos serão relatados), em conjunto, formando o esquema em estrela do DW. As tabelas deste componente do Data Warehouse são muitas vezes referidas como o Data Warehouse ou esquema em estrela. Os fatos são o elemento central do esquema em estrela, enquanto que as dimensões são seus raios. Este componente do Data Warehouse geralmente consiste de uma série de esquemas em estrela, em que as possíveis dimensões são reutilizadas.

Primeiro, os dados sobre as dimensões de um determinado período de tempo devem ser processados antes dos fatos para os mesmos períodos, ou períodos mais recentes podem ser ligados a essas dimensões.

**Dimensões**

Nós usamos a estrutura de uma organização como uma ilustração do dilema de contagem que nos confronta com “Dimensões”. Primeiro, vamos discutir como o número de ALI’s é determinado e, em seguida o número de IEs para cada dimensão.

Suponha que, na análise de informações, os relacionamentos são descritos, ou seja, aqueles entre pessoas físicas (funcionários internos e relações externas), entidades legais e organizacionais, internos ou externos à própria organização. A estrutura organizacional é descrita como uma entidade organizacional que pode ou não ser parte de outra entidade organizacional ou entidade jurídica (relacionamento recursivo não mandatório, também conhecido como relacionamento hierárquico).

O projetista do sistema de origem irá modelar este em detalhe levando a uma quantidade numerosa de ALI’s e Entradas Externas. O designer do Data Warehouse tem que simplificar isso em uma estrutura que é mais fácil de consultar e navegar pelos usuários (e respetivos relatórios). Ele pode optar por traduzir essa estrutura em uma única dimensão, "relacionamentos", usando as regras para as relações empresariais no âmbito das dimensões e (facultativo ou obrigatório) atributos.

Isso significa que há apenas um ALI? Ou tantos quanto no sistema de origem? Ou tantos ALI’s quantas forem as camadas possíveis na hierarquia da dimensão de "relacionamentos"? E quantas funções de Interfaces Externas devem ser distinguidas?

A orientação é a seguinte. Para uma dimensão, conte um ALI. Posteriormente, a fim de determinar o número de funções de entrada (EE), determine quantos tipos de registro podem ser distinguidos no âmbito da Dimensão: Examine o número de níveis na dimensão, analise se os níveis são tratados de maneira diferente (diferenças no tratamento de atributos, por exemplo), e definida as opções escolhidas no relatório de contagem.

Sempre que essas informações sobre os níveis não forem (ou não estiverem ainda) disponíveis, assuma três tipos de elementos de registro (um para a camada mais alta, um para a camada mais baixa e outro para todas as camadas intermediárias entre eles) se o sistema é conhecido por ser hierárquico; caso contrário, assuma um tipo de elemento de registro.

Agora que o número de tipos de elemento de registro do ALI para a dimensão é conhecido, o número de funções de entrada (EE) pode ser determinado:

* Uma EE para a adição de novas ocorrências do tipo de registro.
* Zero EE para o processamento de alterações. O encerramento da validação é parte da mesma unidade lógica de processamento.
* E, apenas em casos excepcionais: uma EE para a supressão de dados (restringindo a validade de um evento que, até aquele momento, era válido na perpetuidade).

Assim, para cada tipo de elemento de registro do ALI para a Dimensão, é costume contar uma EE.

**Fatos de um esquema em estrela**

Fatos devem ser ligados a dimensões por meio de funções. Vai ser fácil contar os fatos e os elementos centrais do esquema em estrela. Fatos são adicionados ao Data Warehouse, nunca mudam ou são excluídos. Conte um ALI e uma EE para cada tabela de fatos.

**Múltiplos Sistemas como fontes de dados**

Os Data Warehouses geralmente possuem múltiplos sistemas empresariais como fontes de dados. Os dados para um arquivo específico também podem ser derivados a partir de múltiplos sistemas de negócios. Normalmente, o processamento de cada arquivo de dados de um sistema de negócios será logicamente diferente do processamento por outro sistema. Portanto, para um ALI, uma EE será contada para cada fonte.

## Orientações de contagem para as dimensões de um esquema em estrela

* Para cada dimensão hierárquica: um AIE.
* Para cada tipo de elemento de registro na dimensão hierárquica: uma EE para a entrada de dados.
* Se o número de tipos de elemento de registro na dimensão hierárquica não é conhecido: um AIE e três EEs devem ser contadas.
* Para cada dimensão não hierárquica: um AIE e uma EE.
* Lembre-se que uma EE nova é necessária para cada fonte.
* Somente quando a exclusão é descrita explicitamente: para o tipo de registro relevante: uma EE adicional.

## Orientações de contagem para os fatos de um esquema em estrela

* Para cada arquivo que contém fatos: um ALI e uma EE.
* Lembre-se que uma EE nova é necessária para cada fonte.

## Requisitos para documentos de projeto de Dimensões e Fatos

Para simplificar a contagem é preferível ter alguma documentação disponível. Procure a seguinte documentação.

**Para cada dimensão:**

* Um modelo lógico das camadas e / ou grupos de dados na dimensão.

**Para cada camada na dimensão:**

* Os dados que são extraídos (consulte o modelo lógico de dados do ADS para essa finalidade).
* A manipulação.
* A funcionalidade para ser realizada, dando especial atenção:
  + Tratamento de alterações;
  + Quando os dados estão sendo excluídos.
  + Se os dados são extraídos de sistemas de múltiplas fontes (quando popular o ADS).

**Para cada fato:**

* O modelo lógico de dados em torno do fato (o esquema em estrela), na medida em que é relevante para o processamento.
* Os dados que são extraídos (consulte o modelo lógico de dados do ADS para essa finalidade).
* Os processos pelos quais os fatos são extraídos.

Os Data Marts na Área de Data Mart

Anteriormente, em relação ao DW descrito no capítulo anterior, foi afirmado que o esquema em estrela registra a visão empresarial dos eventos. Na Área de Data Marts os dados são adaptados para destinatários específicos, tais como sistemas de informação (suporte à decisão), departamentos da empresa (marketing) ou política / funções de gestão empresarial (analista de risco) e armazenados em um Data Mart específico. Um Data Mart deve ser visualizado como o núcleo central de uma pequena estrela do esquema, que tem menos raios e / ou raios mais fracos que os esquemas estrela no Data Warehouse. Um Data Mart é normalmente acessado por vários relatórios ou vários aplicativos.

Podemos distinguir três caraterísticas possíveis dos dados em Data Marts.

1. Os dados são gerados como resultado da seleção e agregação (soma, média, máxima, percentagens) de fatos do Data Warehouse.
2. Os dados são gerados como resultado da combinação de fatos do Data Warehouse (número de operações por trabalhador, a margem por produto, as classes de risco).
3. Os dados que não podem ser derivados dos fatos do Data Warehouse, pois devido ao grande número de fatos, o período de armazenamento na DW é menor do que o dos dados nos Data Marts. Isso significa que ele não é mais possível reconstruir os Data Marts a partir de dados mais antigos.

A primeira caraterística não é suficiente para justificar sobre o Data Mart como um ou mais ALI’s, mas a segunda e a terceira sim.

Do ponto de vista lógico, os dados são adicionados aos Data Marts. Novas ocorrências são adicionadas aos dados já contidos no Data Mart. Geralmente, não há funções para alterar dados no Data Mart e também é raro que os dados sejam excluídos. Quando os dados são eliminados, geralmente é sob a forma de limpeza de dados. Tal limpeza é geralmente feita como parte do mecanismo de controle global do Data Warehouse.

Há ambientes em que as visões do Data Warehouse estão disponíveis como ponto de partida para a geração de relatórios. Como os dados não podem existir independentemente dos dados no Data Warehouse não há ALI.

Para cada Data Mart, conte um ALI para o armazenamento dos dados e uma EE para o processamento dos dados.

Em princípio, Data Marts usam as mesmas dimensões que o Data Warehouse. Portanto, nenhum ALI precisa ser contado para as dimensões do Data Marts.

Por vezes existem diferenças na aplicação técnica no que diz respeito a disponibilizar os Data Marts e dimensões associadas aos usuários. Os Data Marts e dimensões podem ser acessados diretamente pelas funções de relatório. Para melhorar o desempenho, no entanto, ou para manter a segurança dos dados no Data Warehouse, ou para facilitar a distribuição dos dados, cópias dos dados podem ser publicadas em uma plataforma especial, que é independente do Data Warehouse. Essas cópias de dados não devem ser contadas.

## Orientações de contagem para a Área de Data Mart

Se os fatos a partir do Data Warehouse são combinados em Fatos novos (que não pela agregação) ou se alguns dos dados não puderem ser traçados a partir dos fatos no Data Warehouse, a contagem para cada Data Mart deve ser: um ALI e uma EE.

## Requisitos do documento de concepção para a Área do Data Mart

Alguma documentação é necessária para a contagem. Para cada Data Mart:

* O modelo lógico de dados do Data Mart;
* Os dados que são extraídos (veja os dados no DW para esta finalidade);
* Para cada operação - a funcionalidade a ser alcançada, com especial atenção para o período de armazenamento.

# Relatórios

Os relatórios são normalmente criados usando ferramentas completamente diferentes das outras funções, com produtividade variando muito entre os pontos de função. Devido a essa variação da produtividade é desejável para manter o PF contado para relatórios em separado para que aqueles que têm de avaliar o esforço necessário pode tomar conta da diferença de produtividade.

Há um grande número de soluções de relatórios diferentes (funcionalmente e tecnicamente) no mercado. Este roteiro de contagem foca a estimativa das funcionalidades sem se preocupar com essas diferenças.

Em muitos ambientes DW encontramos dois tipos de relatório, cada um abordando funções específicas dentro da organização:

* Relatórios estáticos (sem atualização, OLPT-relacional).
* Relatórios OLAP dinâmicos.

Muitos relatórios estáticos se relacionam com uma determinada seção transversal dos dados disponíveis nos Data Marts. Como resultado, muitos relatórios de formato e conteúdo semelhante são criados como variantes. De acordo com as orientações da NESMA, contar cada um dos relatórios como uma CE ou SE não é correto. O processo lógico de cada relatório é semelhante o suficiente para permitir que estes relatórios sejam considerados como uma só funcionalidade. Mas também não é correto considerar todos os relatórios como uma função de saída externa: existem grupos lógicos de dados que ora são, e ora não são, mostrados como variantes de um mesmo relatório. Nesses casos, as orientações da NESMA é que o número de funções de transacionais de saída devem ser analisado caso a caso.

Em ambientes de dados OLAP as informações a serem reportadas dinamicamente, incluindo todas as agregações, são fornecidas aos usuários por meio das visões (views) de dados disponibilizadas. O usuário escolhe a visão (view) de interesse, seleciona os campos como colunas e linhas e, em seguida, configura o nível de detalhe desejado no relatório. Neste caso acima, com dados dinâmicos, há um número enorme de relatórios possíveis. A especificação funcional neste ambiente concentra-se nos dados disponibilizados (e respetivas derivações) seguido por todos os grupos de fatos possíveis. Neste ambiente, o usuário vê este relatório como único e, assim, somos tentados a contagem de uma função transacional.

Este parágrafo define o dilema da contagem para nós. No ambiente de relatórios estáticos (relacionais) podemos facilmente estar sugestionados a contar uma função transacional para cada relatório concebido. No ambiente OLAP, seria muito fácil contar todos os relatórios juntos, como uma só função transacional de saída (CE ou SE). Mas isso significa que o ambiente técnico é quem determina as funções transacionais de saída, em vez de as funções transacionais de saída serem definidas pelas funcionalidades dos relatórios!

As orientações defendem, portanto, o agrupamento de relatórios estáticos em grupos de relatórios baseados em uma série de critérios de seleção, geralmente em níveis de dimensões, o que torna idêntica a contagem de funcionalidades nos dois ambientes.

## Diretrizes para Relatórios de Contagem

Grupo de relatórios baseados em fatos semelhantes e layout, mas para as seleções diferentes dentro das dimensões deve-se contar uma função transacional para cada grupo de relatórios.

## Requisitos de documentação para concepção de relatórios

Para facilitar a contagem, procure a documentação de projeto que descreva, para cada grupo de relatórios:

* Os relatórios que pertencem a esse grupo;
* O modelo ou um modelo de cada relatório;
* Um modelo de dados lógicos do relatório;
* As dimensões utilizadas no DW;
* Os Data Marts utilizados;
* Se aplicável, os fatos utilizados no DW;
* A funcionalidade requisitada, incluindo as seleções e escolhas do usuário final.

Aqui, também, é importante indicar se o grupo de relatórios em questão já existe ou não.

Outros elementos de um ambiente de Data Warehouse

## Limpeza

Como já foi dito, geralmente não há dados a serem apagados em um DW por funções de Data Warehouse. O histórico disponível pode ser limitado por funções de limpeza de dados, que, por exemplo, limitam o histórico de um esquema em estrela em 25 meses e o histórico dos Data Marts em 61 meses. Tais funções de limpeza são normalmente incorporadas no controle do DW, ou um resultado de reutilização física de partes do sistema de banco de dados (este último caso significa que os dados estão fisicamente substituídos por novos dados depois de, digamos, 24 meses).

Deve-se contar a função de limpeza ao nível das funções (ou seja, não conte uma função de entrada (EE) para cada ALI).

## Meta Dados relativos ao processo logístico

Os dados utilizados para gerenciar o Data Warehouse podem ser, por exemplo: datas em que um processo adicionou dados a uma tabela; o número de registros adicionados, alterados ou rejeitado nessa época; ou os parâmetros usados para essa operação de processamento. Os processos a serem desenvolvidos devem ler e editar esses metadados.

Estas funções não podem ser identificadas pelos usuários e não devem ser contadas. No entanto, o mecanismo de controle deve ser criado quando o Data Warehouse estiver configurado. Para efeitos de contagem destas funcionalidades, nós consideramos os administradores de dados como usuários e contagem é realizada de acordo com as diretrizes da norma NESMA.

## Meta Dados relativos ao significado dos metadados de negócios

Descrever o significado dos dados é de grande importância em qualquer ambiente, em particular no caso do Data Warehouse.

Estas funções e os dados necessários não são contabilizados no cálculo do tamanho do projeto. A suposição feita é que descrever o significado é uma atividade empresarial e que esta descrição em questão será capturada em uma ferramenta que foi criada na base do Data Warehouse.

Para efeitos de contagem desta funcionalidade de administração e apresentação dos metadados de negócios, os usuários finais do DW devem ser considerados como usuários e a contagem deve ser realizada em conformidade com as diretrizes da norma NESMA.

Arquiteturas Alternativas

A prática de Data Warehousing está em constantes mudanças. Esperamos que o modelo oferecido aqui seja fácil para aplicar na sua própria situação. Vamos citar aqui uma série de arquiteturas alternativas ou componentes e sugerir uma orientação de contagem.

## Esquivando a área de preparo (Staging Area)

Os dados podem ser colocados diretamente nas Dimensões e Fatos de um esquema em estrela. Uma ADS pode não necessária ou desejada.

A contagem deve ser realizada para os fatos e dimensões.

## Relatórios baseados em um esquema em estrela

Os relatórios podem basear-se diretamente sobre os dados no esquema em estrela (sem a utilização de Data Marts).

A contagem deve ser realizada como relatórios.

## Vários grupos de dados em um único arquivo de entrega

A frequência de entrega de dados para Data Warehouses está aumentando. O volume de cada entrega de dados está, portanto, em declínio. Levando isso ao extremo, encontramos uma situação em que o Data Warehouse é preenchido a partir de filas de mensagens em tempo real. Para melhorar a eficiência do processo, uma única mensagem pode conter dois ou mais grupos de dados. A funcionalidade deve colocar os dados da maneira correta em um número de grupos lógicos de dados. Por exemplo, um arquivo para uma reivindicação de despesas com combustível: dados do veículo e do proprietário, do condutor e número de inscrição, acrescido do número de litros adquiridos em cada uma das empresas de reabastecimento, o custo e a leitura do hodômetro. Para esses arquivos, o XML é uma boa maneira de estruturar o conteúdo de forma flexível e marcá-lo. Um arquivo XML, assim, muitas vezes contém mais de um grupo de dados.

A contagem deve ser realizada da mesma forma como os fatos e dimensões, para cada grupo de dados que resulta dos autos, independentemente da frequência da entrega.

## Armazenamento de Dados Operacionais

Estamos familiarizados com o uso de um armazenamento de dados operacionais (ODS). Dentro do ODS uma seleção dos dados de vários sistemas transacionais é "copiada", cada item de dados sendo replicados um-para-um em um ambiente diferente. Os relatórios são disponibilizados a partir de filas, listas de ação e listas de sinal corrente, naquele momento. A principal motivação para fazer isso é a integração dos dados residentes nos sistemas transacionais e para aliviar os sistemas transacionais da carga imposta pelos relatórios demandados.

Quando os dados no ODS são apenas uma cópia da fonte, conte como CE.

Apenas onde os dados são integrados um ALI novo é criado para armazenar as chaves na fonte, uma referência à sua origem, o algoritmo usado para criar a relação, incluindo uma referência para a identificação das empresas, quando disponível. Conte este ALI e conte uma CE como mencionado acima para cada fonte / administração, bem como uma SE para o algoritmo.

Se um ODS está disponível no ambiente do Data Warehouse e os dados necessários são disponibilizados lá, então uma ligação direta para o ODS, ao invés do sistema de origem, parece uma solução óbvia tanto do ponto de vista de aliviar a carga no sistema transacional como de facilidade de acessibilidade.

Deve-se considerar o ODS como uma das fontes do DW e conte a sua funcionalidade, conforme descrito no capítulo 4.

### Orientações de contagem para a ODS

Quando os dados no ODS são apenas uma cópia da fonte, conte como CE. Quando os dados são integrados e armazenados, conte um ALI, uma EE e uma CE para cada fonte de dados que é integrada.

## O Data Warehouse federado

Algumas organizações têm um número de DWs coexistindo em paralelo e que servem como sistemas de origem um para o outro. Normalmente, um Data Warehouse fornecendo dados será visto como um sistema de origem para o outro.

Provavelmente haverá uma interface direta do DW para o outro componente e a contagem deve ser baseada em um AIE para cada arquivo de interface do ODS.

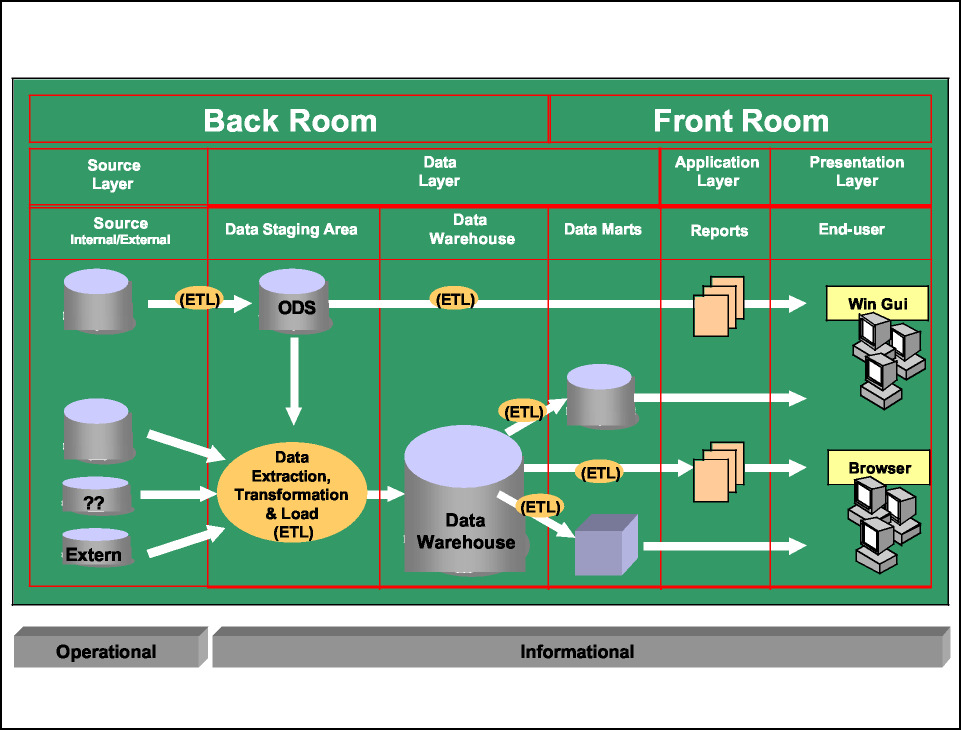
## Inmon

Como indicado as seção 2.4 (Contagem de cada componente do DW – uma escolha de arquitetura), o núcleo do DW pode ter sido criado usando um modelo relacional (OLTP). Nessa situação, você deve tomar nota do seguinte:

* Conte uma EE por tipo de registro de um ALI se um tratamento lógico diferente é descrito por ele;
* Conte uma EE para cada operação de manipulação lógica para a adição de arquivos de dados lógicos;

Espere SEs diferentes para o mesmo ALI de cada fonte. Normalmente, a operação de manipulação é logicamente diferente para cada fonte.

# Modelo de Referência de Arquitetura



A figura acima mostra o fluxo de dados da origem para o usuário e uma distribuição de funções entre arquitetura:

1. A camada do lado esquerdo do diagrama (Source Layer) refere-se a sistemas que fornecem as informações ou que contenham processo operacional primário da organização. A partir desta camada, os dados são disponibilizados para a segunda camada do modelo.
2. Na camada de dados (Data Layer), em primeiro lugar os dados são importados (para a ADS), em seguida, modelado de acordo com regras corporativa de negócio da empresa (definição do produto, organizacionais estrutura, os canais de mercado) e armazenados no Data Warehouse. Somente depois disso os dados são refinados para torná-los apropriados para o uso nas consultas específicas de cada departamento, ou sistema de apoio a decisão ou análise estatística, na preparação a fim de tornar os dados disponíveis aos usuários. Em seguida, são armazenadas em Data Marts.
3. Nas duas camadas finais no lado direito, os dados são usados para relatórios ou aplicações e posterior apresentação.

As camadas mais à esquerda e à direita estão fora do escopo dessa diretriz de contagem para DW. Entre essas duas camadas uma série de grupos de funções podem ser identificadas:

* A carga de dados para a segunda camada é muitas vezes feita em duas etapas:

1. Coleta de dados para a Área de Data Staging.
2. Integração dos dados dentro do Data Warehouse.

* Da mesma forma, a preparação dos dados para os usuários é feita em duas etapas:

1. Agregação e extração de dados para os propósitos das aplicações até os Data Marts
2. Organização dos dados em relatórios

# Funções e Arquivos no DW

|  |  |
| --- | --- |
| **Componentes do DW** | **Resumo das orientações contagem** |
| Área de preparação de dados (seção 3) | Os dados importados não são contados como ALI dentro do ADS. Os grupos de dados e funções não são contados até o momento do próximo componente do Data Warehouse. |
| Esquemas de estrela do Data Warehouse (seção 4) | Um ALI para cada dimensão hierárquica.  Uma EE para cada tipo de elemento de registro na dimensão hierárquica.  Se o número de tipos de elemento de registro na dimensão hierárquica não é conhecido, um ALI e três EEs devem ser contados.  Para cada dimensão não hierárquica: um ALI e uma EE.  Lembre-se que uma EE nova é necessária para cada fonte.  Somente quando a exclusão é descrita explicitamente para os tipos de registros relevantes: uma EE adicional. |
| Data Marts (seção 5) | As tabelas-fato a partir do Data Warehouse são combinadas em novas tabela-fato (outros que por agregação) ou se alguns dos dados não podem mais ser recuperados a partir das tabelas-fato no Data Warehouse, a contagem para cada Data Mart deve ser um ALI e uma EE. |
| Relatórios (seção 6) | Grupo dos relatórios necessários com base em fatos semelhantes e layout, mas para seleções dentro das dimensões: conte uma função de SE para cada grupo de relatórios. |
| ODS (seção 8.4) | Quando os dados no ODS são apenas uma cópia da origem, conte como uma CE. Quando os dados são integrados e armazenados, conte este ALI e conte uma CE e uma EE para cada fonte / administração que está sendo integrada. |

# Requisitos básicos de documentação relativos à contagem de pontos de função

Para permitir uma contagem eficiente, a documentação é a fonte de informações preferida. Ele deve conter as informações listadas abaixo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Componente do DW** | **Resumo dos requisitos** |
| Área de Data Staging | Nenhuma documentação, entretanto, dada a continuidade do processo, é importante ter um modelo lógico de dados do ADS. |
| Esquemas em Estrela do DW | Para cada dimensão:   * Um modelo lógico das camadas e / ou grupos de dados na dimensão; * Para cada camada na dimensão:   + Os dados que são definidos para a análise/manuseio (consulte o modelo lógico de dados do ADS para essa finalidade);   + A funcionalidade a ser alcançada, dando especial atenção:     - Ao tratamento das alterações;     - Quando os dados são eliminados ou não;     - Quando os dados são extraídos de sistemas de múltiplas fontes (Ao preencher o ADS).   Para cada tabela-fato:   * O modelo lógico de dados em torno do fato (o esquema em estrela) na medida em que é relevante para a transformação; * Os dados que são extraídos (consulte o modelo lógico de dados do ADS para esta finalidade); * Os processos pelos quais os fatos são extraídos. |
| Os Data Marts | Para cada Data Mart:   * O modelo lógico de dados do Data Mart; * Os dados que são extraídos em cada operação (veja os dados no DW para esta finalidade); * A funcionalidade a ser atingida, dando especial atenção ao período de retenção / armazenamento. |
| Relatórios | Para cada grupo de relatórios:   * Os relatórios que pertencem a esse grupo; * O modelo ou um modelo de cada relatório; um modelo lógico dos dados no relatório; * As dimensões utilizadas no DW; * Os Data Marts utilizados; * Se aplicável, os fatos utilizados no DW; * A funcionalidade necessária, incluindo as seleções e escolhas feitas pelo usuário final. |

Anexo i-e – Infraestrutura Tecnológica da AGU

# banco de dados

|  |  |
| --- | --- |
| **Legado** | **Novos projetos** |
| * Oracle 11g * MS SQL Server 2005 * LightBase * MySQL * PostGree | * Oracle 11g |

# Arquitetura

|  |  |
| --- | --- |
| **Legado** | **Novos projetos** |
| * ASP   + ASP 3.0   + VB 6.0 SP6   + PL/SQL   + ADO   + Windows Scripting Component – WSC   + COM, COM+   + VB.Net   + UDL   + Javascript * C#   + Framework .Net 3.5   + ASP.Net   + ASMX   + ADO.Net   + PL/SQL   + .Net EnterpriseLibrary   + Javascript   + JQuery 1.4 * Java   + Java 1.5   + Struts 1.2   + DAO   + Applet   + BR Office (componentes)   + Hibernate 3.0   + Spring 2.5   + PHP 4.0   + VB 6.0 SP6 (componentes)   + COM +   + ASP 3.0   + Design Patterns   + Tomcat 5.x e 6.x | * IIS 6.0 * IIS 7.0 (pipeline integrado) * NFS * C#   + SOA, WSDL, SOAP   + N-Tier   + Castle Project (Active Record, IOC)   + NHibernate (Fluent, HQL, Criteria)   + ASP.Net   + MVC 2.0   + Log4Net   + Win Forms   + Win Service   + WS02 ESB   + WCF   + JQuery 1.4   + JavaScript   + XML   + XSLT   + Design Patterns   + Load Balance   + Memcache * Java   + Java EE 5.0   + JSE 5.0   + Metro Project   + Hibernate 3.5   + DAO   + Toplink   + Design Patterns   + Tomcat 6.x   + Log4j   + JPA |

# PADRÕES E MODELOS EMPREGÁVEIS

* GED/ECM
* Certificação digital
* Computação móvel
* CBS – Computação Baseada em Servidor
* Data Warehouse e Business Intelligence
* Workflow
* Cloud Computing
* SOA
* Web Services
* BPM, BPMN e BPMM

# Ferramentas DE DESENVOLVIMENTO

* Documentação
  + MS Office
  + Jude (diagramas UML)
  + Bizagi (processos BPMN)
  + StarUML e Jude (Modelagem UML)
* Desenvolvimento
  + Visual Studio 2008
  + Visual Studio 6.0
  + Eclipse 3.x
  + pgAdmin
  + PLSQL Developer
  + SQL Navigator 5.0
* Configuração
  + Trac 0.11.7
  + SVN 1.5
  + SourceSafe
  + Cruise Control .Net
    - Plugin ccnet.SvnRevisionLabeller
    - MSBuild Extension Pack v.3.5.3.0
    - StatSVN
    - Suafe
  + Maven 2.0
  + AnkHSVN
  + TortoiseSVN
  + Putty
  + Filezilla
* Teste
  + SoapUI 3.5
  + Fiddler2
  + TestLink
  + Bad Boy
  + Jmeter
  + WebLoad.

# FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS E CONTRATOS

* MS Office 2007
* Trac (software público)

ANEXO I-f - Catálogo de Sistemas da AGU (versão final)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANEXO I-D - CATÁLOGO DE SISTEMAS DA AGU** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ID | **Sigla Sistema** | **Nome Sistema** | **Objetivo do Sistema** | **Fase Sistema** | **Local Produção** | **Ano de Implantação** | **Desenvolvimento** | **Gestor** | **Plataforma** | **Sistema Operacional** | **Principal Linguagem de Programação** | **SGBD** | **Descrição conteúdo base de dados** | **Documentação Existente** | **Tecnologia** | **Ambiente** | **Detalhes Técnicos Relevantes** |
| 1 | 0800 | 0800 Eletronico | Registrar as demandas administrativas relacionadas aos serviços oferecidos pela SGAGU nas areas de: RH, Tecnologia, Logística, Orçamento e Finanças, Unidades Descentralizadas e Documentação e informação. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2002 | Próprio | SGAGU | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados sobre a solicitação de serviços, executores e andamento. | Código e Help-OnLine | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 2 | AC | Acompanhamento Correicional | Controle dos relatórios da Corregedoria e seus apontamentos e execução (Demandas) | Produção | Empresa privada terceirizada | 2007 | Terceirizado | CGAU | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados sobre a solicitação de ações correicionais, bem como o andamento das mesmas. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; Relatórios utilizando a biblioteca de geração de PDF denominado FPDF, OWC *(Office* *Web* *Components)* | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 3 | AGU\_ACESSO | Sistema de Controle de acesso | Controlar o acesso dos usuários da Intranet, ao nivel de transação, aos diversos sistemas utilizados pela AGU | Produção | Empresa privada terceirizada | 1999 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Informações sobre as regras de acesso nas funcionalidades dos sistemas bem como da autorização dos perfis a estas regras. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP |  |
| 4 | AGUDOC | AGUDOC | Controle de documentos e processos administrativos | Produção | Empresa privada terceirizada | 2000 | Terceirizado | CGDI/SGAGU | WEB | Windows | LBSP (Light Base server pages) | Lightbase Server | Dados do protocolo eletrõnico de documentos e processos registrando o workflow dos mesmos na AGU. | Código | Linguagem LBSP(Light Base ServerPages); Biblioteca de Geração de Relatório FPDF; Ferramenta GodenDoc com linguagem C# e ASP.NET; Banco de Dados Textual denominado Ligth;Utiliza VB 6.0; OWC(Office Web Components); XML | 1 máquina exclusiva para o banco de Dados Ligth; 1 máquina para o servidor de aplicação contendo 6 sites configurados no IIS; 1 Balanceador Apache; |  |
| 5 | AGUAtos | AGUAtos | Cadastro de normas e pareceres da AGU | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE | Atos normativos, despachos, portarias etc. | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; Relatório utilizando componente ItextSharp; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet | Envia informações para a aplicação do LEXML; |
| 6 | Banco de Talentos | Banco de Talentos da AGU | Coleta de dados e qualificações para nomeação/gratificação | Produção | Empresa privada terceirizada | 2003 | Terceirizado | AGU | WEB | Windows | ASP | Lightbase Server | Informações sobre as capacitações dos servidores. |  | ASP 3.0; Linguagem LBSP (LightBase ServerPages); Banco de Dados Textual Light; Biblioteca de geração de relatório FPDF; | 1 máquina exclusiva para o banco de Dados Ligth; 1 máquina para o servidor de aplicação contendo 6 sites configurados no IIS; 1 Balanceador Apache; | Para acessar o Banco de Talentos é necessário se autenticar dentro na rede agu; |
| 7 | CatalogoAGU/Atualiza | Controle do Catálogo de Telefones e Endereços das Unidades e Responsáveis | Atualizar as informações das unidades para serem utilizadas nos sites INTRANET e INTERNET, na seção de catálogo Telefonico das Unidades | Produção | Empresa privada terceirizada | 2000 | Próprio | SGAGU | WEB | Windows | C# | ORACLE | Informações de contato das unidades e responsáveis. | Código | C# e ASP.NET; Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 8 | Demandas | Sistema de Demandas | Controle analítico de demandas da área de TI. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2004 | Terceirizado | AGU | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Informações sobre as solicitações de execução de serviços de TI bem como acompanhamento das mesmas. | Código | ASP 3.0; Linguagem LBSP (LightBase ServerPages); Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 9 | Diarias e Passagens | Diárias e Passagens | Sistema de controle de Diárias e passagens de servidores / colaboradores | Produção | Empresa privada terceirizada | 1999 | Próprio | SGAGU | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados de solicitação, cálculos, comprovação e reembolso, de gastos associados a Diárias e Passagens. | Código | ASP 3.0; Linguagem LBSP (LightBase ServerPages); Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 10 | Questionario eletronico | Questionario eletronico | Cadastro de questionarios eletronicos, pesquisa de satisfação, opinião | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE | Acervo de perguntas e respostas das pesquisas de opinião e intenção disponibilizadas na INTRANET da AGU. | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; Relatório via Banco | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 11 | Estágio Confirmatório e Probatório | Sistema de Estágio Confirmatório e Probatório | Acompanhamento do estágio de Procuradores/ Advogados contratados | Produção | Empresa privada terceirizada | 2005 | Terceirizado | CGAU e PGF | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados sobre a avaliação do desempenho dos membros das carreiras jurídicas em estágio confirmatório/probatório. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 12 | Estágio Profissional | Sistema de Estágio Profissional | Controle de estagiários de nível superior - Convênios com as instituições | Produção | Empresa privada terceirizada | 2003 | Terceirizado | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados sobre o acompanhamento de desempenho e registro de pagamentos dos estagiários de nível superior. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 13 | Férias | Controle de Férias | Permite aos servidores, marcarem férias, dentro das respectivas regras e opções a que façam jus, para posterior envio e carga na base de dados do SIAPE. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2002 | Próprio | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados dos períodos aquisitivos quando for o caso, previsões e opções relacionadas as férias dos servidores. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 14 | Frequencia | Controle de Afastamento | Registra os afastamentos dos servidores - Implantado por camadas - Primeiro contempla o pessoal interno da AGU, CONJUS e atualmente a PGF | Produção | Empresa privada terceirizada | 2002 | Terceirizado | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Informações sobre os afastamentos dos servidores que serão utilizadas nos sistemas de RH. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 15 | GADE | Controle de Avaliação de Desempenho | Controla a Gratificação de Advogado | Produção | Empresa privada terceirizada | 2004 | Terceirizado | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Informações de avaliação e desempenho dos servidores pertencentes ao Quadro Administrativo da AGU. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 16 | Guias médicas - Controle de guias medicas | Controle de Guias Médicas | Controle de guias medicas - emitidas pelo SAMES | Produção | Empresa privada terceirizada | 2002 | Próprio | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados de RH associados às perícias médicas e afastamentos por motivo de saúde, dos servidores da AGU. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 17 | Hierarquia | Controle de Regras de Negócios | Controla a Regra de Negócios das Unidades | Produção | Empresa privada terceirizada | 2002 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados organizacionais da AGU e sobre o inter-relacionamento das suas unidades. | HELP On-Line | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 18 | Licitações | Controle das Informações das Licitações da AGU | Registro de informações básicas dos processos de licitação da AGU | Produção | Empresa privada terceirizada | 2002 | Próprio | CGLOG | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados básicos sobre as licitações da AGU, bem como a referência aos Editais das mesmas. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 19 | Ligações | Documenta Ligações Recebidas ou Feitas por Autoridades da AGU | Documentar Ligações e escritura-las | Produção | Empresa privada terceirizada | 2001 | Terceirizado | SGAGU | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados relacionados às ligações recebidas e originadas pelas autoridades da AGU. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 20 | Numeração | Controle de Numeração de Documentos | Controla a numeração dos documentos administrativos internos de uma determinada Unidade | Produção | Empresa privada terceirizada | 2002 | Próprio | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados de acompanhamento da numeração de documentos, levando-se em conta a origem e o tipo de documento. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 21 | Padrão | Padrão de Codificação de rotinas de softwares e componentes | Baseado no conceito da reutilização de códigos comuns, foram desenvolvidos funções e componentes padrões | Produção | Empresa privada terceirizada | 2004 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE |  | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 22 | PGU - Subsídios | Controle de Topicos | Gerencia assuntos que geram ações, e nele são cadastrados subsídios, jurisprudências, decisões para orientar os procuradores | Produção | Empresa privada terceirizada | 2004 | Terceirizado | PGU | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados para embasamento da defesa da união, aonde a mesma é parte. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 23 | Posse Eletrônica | Controle de Informações | Registra dados previamentes à posse do aprovado no concurso, para agilizar a posse - Rendeu premio à AGU | Produção | Empresa privada terceirizada | 2004 | Terceirizado | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Informações iniciais que auxiliam o cadastramento do servidor junto ao RH. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 24 | Remoção | Controle de Remoção entre unidades | Realiza o controle das remoções dos advogados e procuradores entre as unidades da AGU, realiza avaliação de antiguidade/merecimento e realiza a remoção | Produção | Empresa privada terceirizada | 2004 | Terceirizado | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados cadastrais, de antiguidade e de opções de cidades, que auxiliam nos processos de remoção dos servidores das carreiras jurídicas. | Documentação da Metodologia de Desenvolvimento de Sistema da AGU | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet | Utiliza objetos COM feito em VB 6.0 |
| 25 | Robo Estrutura | Controle de Integração - Estrutura e Menthor | Trabalha conjugado com o robô do Menthor - Pega os dados do Menthor e popula as tabelas do Estrutura - Roda diariamente | Produção | Empresa privada terceirizada | 2005 | Próprio | CODIM/CGRTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados originados de RH, utilizados para atualizar os dados corporativos do banco de dados AGU\_ESTRUTURA. | Documentação na rede | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; Rotinas feitas em processo BAT; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 26 | SICAU | SICAU | Controlar as ações aonde a União é parte | Produção | Empresa estatal terceirizada | 1997 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados e informações, relativos aos processos aonde a União é parte. | Documentação na rede | ASP 3.0 com VBScript; componente OWC(Office Web Components); biblioteca de Geração de Relatório FPDF; Agendador do Gerador de Relatório feito em VB 6.0; XML dinâmico; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; | 20 servidores de aplicação Windows 2003 Server e 200 sites configurados no IIS; 1 balanceador Apache; |  |
| 27 | SIGAR | Sistema de Garantias | Controle de Garantias em ações de execução da PRU1. |  | Empresa privada terceirizada |  | Terceirizado | PRU1 | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados dos processos e das garantias vinculados ao processo judicial. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para para a Intranet |  |
| 28 | SIGPGF | Sistema de Informações Gerenciais da PGF | Coleta informações a respeito dos recursos de tecnologia colocados à disposição das unidades | Produção | Empresa privada terceirizada | 2006 | Terceirizado | PGF | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados gerenciais de produção de peças da PGF. | Documentação na rede | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; Biblioteca de Geração de Relatório FPDF | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 29 | SPC | Sistema de Publicação de Conteúdo | Cadastro de noticias, comunicados, etc | Produção | Empresa privada terceirizada | 2003 | Próprio | GTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE | Dados sobre conteúdos publicados na INTRANET e INTERNET, em suas diversas seções. | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectoru por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet | A infra-estrutura administra um sistema de Robocop que controla as publicações |
| 30 | AGUAntiguidade | Sistema de Antiguidade | Serviço corporativo para listar servidores segundo critérios de antiguidade | Produção | Empresa privada terceirizada | 2007 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C# e ASP.NET; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 31 | AGUCorreio | Sistema de envio de email | Sistema de envio de email, contendo listas com agrupamento especifico | Produção | Empresa privada terceirizada | 2007 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; Geração de Relatório utilizando ITextSharp | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 32 | AGUPromoção | Sistema de Promoção | Sistema que faz a apuração de promoção nas carreiras de Advogado da União, Procurador Federal e da Fazenda Nacional | Produção | Empresa privada terceirizada | 2007/2008 | Terceirizado | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 33 | AGUOuvidoria | Sistema Ouvidoria | Sistema que faz a captação de elogios, críticas, denúncias e respectivo tratamento dentro da AGU | Homologação | Empresa privada terceirizada | 2007/2008 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 34 | AGURH | Recursos Humanos | Sistema construido visando a desativação do sistema MentoRH. Nesta primeira etapa, a construção foi baseada em telas e está sendo feito um trabalho de levantamento de negócio e carga dos dados. | Desenvolvimento | Empresa privada terceirizada | 2007/2008 | Próprio | CGRH/DRHTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; Geração de Relatório utilizando o componente ITextSharp | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 35 | Dossie | Dossie | Repositorio de mídias que perfazem uma coleção de documentos relativos a determinado assunto, processo, negócio, fato ou pessoa. Utilizado para atender os sistemas negociais. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008; Framework de Persistência Nhibernate; Geração de Relatório utilizando o PDFSharp; dll do Midia para armazenamento das imagens; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 36 | AguLivros | AGULivros | Sistema de cadastramento das necessidade bibliográficas da instituição | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | BIBLIOTECA | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; Geração de Relatório utilizando ITextSharp | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 37 | Forum | Forum | Fórum de discussão - ferramenta para promover debates através de mensagens publicadas abordando uma mesma questão. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; Jquery | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 38 | Consultas Processuais | Consultas Processuais | Serviço disponibilizado para solicitação de consulta aos processos nos tribunais. A requisição é submetida ao serviço do tribunal, após a finalização, o arquivo é disponibilizado. Atualmente, estão em produção o TRF1 e STJ. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; | Utiliza Repositório NFS para armazenamento |
| 39 | Gestor de Conteudo | Gestor de Conteudo | Gerencia o conteudo da Internet e da Intranet | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; Ajax | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 40 | AGURisco | AGURisco | Sistema de acompanhamento das oportunidades e riscos para a AGU. Questionamentos são lançados e submetidos a estrutura organizacional para que avaliem o item | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GAB | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 41 | TVEscola | TVEscola | Ambiente de interação onde são disponibilizados vídoes, transmissões ao vivo para o publico da intranet | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | ESCOLA DA AGU | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET; Framework de Persistência Nhibernate; DLL do Midia; Windows Media Server | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet | Essa aplicação consome um webservice do Midia Estática para gravar os arquivos em File System e devolver uma URL de destino do video |
| 42 | AGUReuniao | AGUReuniao | Ferramenta da interação para agendamento de reuniões a distância. | Produção (não divulgado) | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET; Framework de Persistência Nhibernate; Componente Open Meeting; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 43 | Votação | Votação | Aplicativo elaborado para votação de representantes dos Procuradores Federais e do banco Central, com critérios de segurança, sigilo da votação | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Framework de Persistência Nhibernate; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 44 | Identidade Funcional | Identidade Funcional | Sistema que registra as solicitações de identidade Funcional, bem como emite lote para impressão. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2008 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | ASP | ORACLE |  | Código | Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; ASP 3.0 com VBScript; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 45 | Site | Site | Sistema de apresentação dos dados geridos no Gestor de Conteúdo. Provê cadastramento de seções - que geram sites das unidades da AGU | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET; Jquery; Flash; Geração de Relatório ITextSharp; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 46 | Intranet | Intranet | Ambiente reservado aos membros da AGU e seus colaboradores, permitindo o compartilhamente de conhecimento,de arquivos, transmissão de vídeo, sistemas . | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Componente Acesso a Dados; Framework de Persistência Nhibernate; Jquery; Objeto de Banco: Stored Procedure, View, Triggers, etc; Componente de Geração de Relatório: ITextSharp e PDFSharp; ASP 3.0; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet | Existe um Filtro Isap para que usuários mal intencionados não tenham acesso a determinados documentos contidos na Intranet; |
| 47 | Publicação de Imagens | Publicação de Imagens | Aplicativo de controle das mídias utilizadas pela assessoria de comunicação, provê mecanismo de busca das midias cadastradas por categorias | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | ASCOM | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente de Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 48 | AGUMidia | AGUMidia | Repositorio único de mídias da AGU. Entende-se por mídias qualquer arquivo com informações relevantes aos sistemas negociais. Os tipos de arquivos (extensão) são armazenados de acordo com as regras negociais definidas. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente de Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet | Esse componente armazena o conteúdo byte[] da imagem em banco de dados, que por sua vez, é gravado dentro de um campo blob. |
| 49 | Gestão de Acesso (Cesta Transação) | Gestão de Acesso (Cesta Transação) | Aplicativo que gerencia o acessos a intranet. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2009 | Terceirizado | GTI/GESIS | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente de Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 50 | Solicitação Certificado Digital | Solicitação Certificado Digital | Aplicativo disponibilizado aos Advogados e Procuradores para solicitação do certificado digital. Provê administração dos pedidos feitos e encaminhamento à entidade certificadora. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Terceirizado | GTI/GESIC | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Código | Linguagem C# e ASP.NET, Ferramenta Visual Studio 2008, Componente de Acesso a Dados; Objetos de Banco: Stored Procedure, Views, Triggers, etc; Geração de Relatório usando o ITextSharp; Componente de Certificação Digital em Java; | 5 máquinas Virtuais com o Sistema Operacional Windows Server 2003; Existe um site criado para cada aplicação no IIS (Intranet e Internet); 1 máquina que autentica os usuários via ActiveDirectory por meio do protocolo LDAP; 2 balanceadores APACHE, sendo 1 para a Internet e outro para a Intranet |  |
| 51 | e-AGU | e-AGU | Advocacia Pública Eletrônica - sistema substituto do SICAU e AGUDOC. Além disto, será preparado para substituir também a intranet. | Desenvolvimento | Empresa privada terceirizada | 2010 | Terceirizado | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Ferramenta Visual Studio 2008, Framework MVC 2.0 da Microsoft; Jquery, Ajax; EnymCaching; Castle Windsor; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; 1 máquina lixux que hospeda a aplicação do ESB (Enterprise Service Bus); |  |
| 52 | WebServices | WebServices | O objetivo desse serviço é reunir em um único repositório todas as funcionalidades que forem comuns às atividades rotineiras do usuário final. A princípio existe somente uma operação que será utilizada pelo aplicativo Assinador Digital, que por sua vez, se encarregará de decriptografar o documento a ser peticionado, em seguida, será realizado o processo de assinar a peça principal através de um token a ser emitido por procuradores e advogados. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 1 máquina ambiente Windows Server 2008; |  |
| 53 | Orquestrador | Orquestrador | Intermediar e controlar a comunicação das aplicações com os serviços provendo as regras de negocio necessárias. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; EnymCaching para o serviço; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 54 | Caixas | Caixas | Prover o armazenamento de itens em caixas que poderão ser de usuários e ou unidades. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 55 | Eventos | Eventos | O objetivo desse serviço é registrar ocorrências vindas de operações de outros serviços que precisam ser monitoradas. Esses eventos serão gravados em File System no diretório ProcessadorDeEventos/CaixaDeEntrada?. O arquivo a ser armazenado em disco possui a extensão. XML. Inicialmente os eventos estão sendo gerados pelos serviços WebServices?, Integrador, Orquestrador. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 56 | ServiçoAssíncrono | ServiçoAssíncrono | O serviço assíncrono consiste de 3 partes: o serviço de integração, o serviço de consulta processual e o serviço de integração assíncrona(winservice).O serviço de integração é responsável pelas operações 1 e 4 do padrão nacional de integração judicial do CNJ, que são: a Notificação judicial e Entrega de manifestação processual respectivamente.O serviço de consulta processual é responsável pelas operações 2 e 3 do padrão nacional de integração judicial do CNJ, que são: a Consulta do inteiro teor da notificação e Consulta processual respectivamente.O serviço de integração assíncrona é um serviço Windows responsável pelo gerenciamento das pesquisas de inteiro teor do processo, ou seja, das pesquisar dos documentos (arquivos) do processo. É a consulta mais pesada do processo onde o trafego de informações é maior (os arquivos podem variar de 500kb até 50mb aproximadamente). | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C# 3.5; Serviço Windows Application; | 1 máquina Windows Server 2008; | Utiliza NFS como repositório de arquivos |
| 57 | Assinador Digital | Assinador Digital | Assinar digitalmente os arquivos PDF que compõe a peça principal do processo , necessários ao peticionamento eletrônico. Recebe um arquivo .dpfAGU serializado que contém todos os dados necessários para o procedimento e devolve ao serviço WebServices? o arquivo PDF assinado. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Serviço Windows Application; Instalador Setup; | Instalador de Assinatura digital diponibilizado via DataCenter para toda a redeAGU | Utiliza Token de Acesso ICPBrasil, para assinatura digital |
| 58 | Manifestação Processual | Manifestação Processual | O recebimento e envio de manifestações processuais é a rotina pela qual o órgão jurisdicional envia um aviso de comunicação para a AGU e esta responde por meio de uma manifestação processual. Nada impede que o advogado envie uma manifestação sem um aviso, procedimento conhecido como “Atravessar petição”. | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 59 | Integrador | Integrador |  | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 1 máquina ambiente Windows Server 2008; |  |
| 60 | Pessoas | Pessoas | Serviço de entidade para armazenar dados de pessoas | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 61 | Processos | Processos | Serviço de entidade para armazenar dados de processos | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 62 | Tarefas | Tarefas | Serviço de entidade para armazenar tarefas | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 63 | Histórico | Histórico | Serviço de entidade para armazenar histórico de qualquer serviço | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 64 | Acessos | Acessos | Serviço de aplicação para montar permissões de uma pessoa, grupo ou órgão | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; | Realiza comunicação com o Microsoft Active Directory, via LDAP |
| 65 | Pipeline | Pipeline | Serviço de aplicação para criar encadeamentos xml e construir telas | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 66 | Distribuição | Distribuição | Serviço de aplicação para distribuir objetos entre caixas | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 67 | Listagens | Listagens | Serviço de aplicação para ordenar uma lista segundo critérios definidos | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 68 | Relacionamentos | Relacionamentos | Serviço de aplicação para ligar um objeto a outro. Exemplo: hierarquia de unidades | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | GTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 69 | CGUGestão | CGUGestão | Formulário eletrônico de gestão de informações da Consultoria-Geral da União | Produção | Empresa privada terceirizada | 2008 | Próprio | CGU | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 70 | NOTAPAR | NOTAPAR | Notas e Pareceres da Consultoria-Geral da União | Produção | Empresa privada terceirizada | 2002 | Próprio | CGU | WEB | Windows | Lightbase | Lightbase Server |  | Documentação na rede | LightBase | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 71 | SISCON | SISCON | Sistema de Consultoria | Produção | Empresa privada terceirizada | 2010 | Próprio | CGU e PGF | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede | Linguagem C#; Framework WCF 3.5 (Windows Communication Foundation) para desenvolvimento de WebService; | 4 máquinas ambiente Windows Server 2008; 2 Balanceadores Apache; |  |
| 72 | TRAC | TRAC | Sistema de gerenciamento de demandas | Produção | Empresa privada terceirizada | 2008 | Terceirizado | DTI | WEB |  | Python | Postgre |  | Código | Python |  | Aplicação de código aberto, customizada internamente. |
| 73 | Processo Eletrônico ADM | e-DOC | Sistema de Processo Eletrônico Administrativo | Desenvolvimento | Empresa privada terceirizada | 2011 | Terceirizado | DTI | WEB | Windows | C# | ORACLE |  | Documentação na rede |  |  |  |

Anexo I- g – Guia de Banco de Dados

# Introdução

Este documento é voltado especificamente para todas as áreas envolvidas nos processos de execução das atividades da área de Administração de Dados, apresentando em detalhes as atividades, normas e procedimentos a serem seguidos para a realização das mesmas.

# Objetivos Gerais

Este documento tem objetivo de regulamentar e descrever os padrões e procedimentos a serem adotados quando da necessidade de realização de tarefas prestados pela Área de Administração de Dados.

# Objetivos Específicos

Normatizar e padronizar os procedimentos da Área de Administração de Dados, apresentando:

1. Objetivos da Administração de Dados
2. Papéis da Administração de Dados
3. Perfil do Administrador de Dados
4. Atividades do Administrador de Dados
5. Estabelecimento de padrões de nomenclatura de objetos e colunas de banco de dados;
6. Estabelecimento de critérios para organização do modelo de dados corporativo;
7. Procedimentos Técnicos para Elaboração de Modelos de Dados
8. Qualidade de Dados e Modelos
9. Estabelecimento de plano para migração de sistemas legados;
10. Ferramentas Técnicas
11. Política de Backup do Repositório do Case
12. Metodologia para Análise de Modelos de Produtos Contratados
13. Estabelecimento de plano para criação de uma Intranet da Administração de Dados.

# Padrões e Nomenclaturas

Nomes ou identificadores podem ser definidos como palavras ou combinação de palavras dos quais os elementos de dados são conhecidos. Nomes podem ser combinados de tal forma a seguir uma regra de formação. Em muitos dos casos essas regras são construídas e utilizadas de acordos com as necessidades do órgão. No entanto a idéia de uma regra de formação permanece constante.

Além do conjunto de regras gerais definidas pelo padrão **ISO/IEC –11179**, adotaremos as seguintes regras:

* Para um determinado nome de um objeto que é composta de mais de uma palavra deve ser utilizado o caractere ***underscore*** como separador entre cada palavra.
* O nome de um objeto deverá ser único no banco de dados. Por exemplo, não poderemos ter duas tabelas com nomes iguais, mesmo que pertençam a “schemas” diferentes.
* Deve sempre começar com letras, podendo conter caracteres alfanuméricos e o caractere “\_”; Não utilizar o caractere aspas no nome;
* Para nomear os objetos de Banco de Dados os padrões a serem utilizados estão os constantes em “Nomenclaturas”[../../../AGU/ProjetoADs/ManualNormasProc\_ANIII.doc](file:///D:\AGU\ProjetoADs\ManualNormasProc_ANIII.doc);
* As ocorrências existentes atualmente no banco de dados que não seguem o padrão estabelecido neste documento serão corrigidas conforme a necessidade de manutenção nos aplicativos.

# Critérios de Definição de Organização das Informações no Banco de Dados

Para definição de critérios de como as tabelas de dados deverão ser organizadas no banco de dados, deverá ser utilizada a característica esquemas, dividindo-se então por assuntos, onde cada um deverá ser um esquema diferente, por exemplo, estrutura organizacional, convênio, contrato, orçamentário e financeiro, jurídico, exportação e importação, produtos, transgênicos, recursos humanos, gestão de usuários, etc.

Além disso, deverá ser criado um esquema que deverá armazenar as tabelas de uso global do órgão e que são de interesse da maioria dos assuntos tratados no órgão, cujas informações não possuem um gestor único na AGU., sendo que este esquema deverá funcionar como um esquema MASTER do modelo de dados.

Dessa forma, **inicialmente** são candidatas para tabelas que deverá estar nesse núcleo central: País, Região, UF, Município, Pessoas Jurídicas / Físicas, representantes de pessoas jurídicas, dependência administrativa, natureza jurídica, código nacional de atividade econômica, feriados, propriedades.

# Procedimentos para Elaboração de Modelos

Para que uma área de Administração de Dados possa exercer com sucesso suas atividades, ela deve possuir identidade própria, isto é, tem que atuar de forma centralizada como uma área autônoma e com recursos humanos próprios.

Além disso, é preciso que possua total apoio da direção do órgão organização para que possa exercer suas atividades com autoridade e independência, mas obviamente nunca se esquecendo da postura de parceria que deve haver ente a Administração de Dados e a Equipe de Desenvolvimento de Sistemas.

Em “Elaboração de Modelos”, seguem os procedimentos a serem seguidos na elaboração de modelos.

# Qualidade de Dados e Modelos

Este item tem a finalidade de definir os procedimentos de trabalho para controle de qualidade de dados e modelos.

# Procedimentos para Migração de Dados

Este item tem a finalidade de definir uma metodologia de trabalho para projetos de migração de dados.

# Política de Backup do Repositório do Case

O backup do repositório continuará sendo executado de acordo com a política atual realizada pela equipe de DBA`s, acrescendo-se do export que deve ser realizado através da ferramenta Designer 2000.

Para que isso seja possível as seguintes providências devem ser tomadas pela equipe de DBA´s:

* Criação de um usuário no Banco de Dados onde está o repositório com privilégio de leitura em todos os objetos;
* Execução do Backup de cada WorkArea semanalmente, segundo manual desenvolvido pela Administração de Dados;
* Cada backup deverá ser arquivado por 30 dias, isto é, deveremos sempre ter armazenado um mês de backup.

Para que isso seja possível as seguintes providências devem ser tomadas pela equipe de Administração de Dados:

* Criação do mesmo usuário na Ferramenta Designer 2000 com privilégio de leitura em todas as WorkAreas;
* Manual de execução do export através do Repository Object Navigator – Utilities – Export. Esse manual será entregue à equipe de DBA´s para que o backup pela ferramenta possa ser executado.

# Conceitos

## Metadados

Em sistemas de informações, entende-se por metadados informações sobre os dados. Ele é, sem sombra de dúvida, a ferramenta mais utilizada no gerenciamento de dados. Por isso, a padronização é um elemento necessário para assegurar que usuários e desenvolvedores entendam as informações que serão acessadas.

“Metadados” pode ser classificado em “metadado de negócio” e “metadados técnico”. “Metadados” de negócio são usados por analistas e usuários e provêem descrição sobre os elementos de informação. Eles estão mais associados aos modelos lógicos de dados. Os meta dados técnico são utilizados por administradores de sistema, desenvolvedores e ferramentas de software. Eles provêem descrições sobre os dados e as operações relacionadas a eles.

A utilização de um repositório de “Metadados” possibilita um meio para gerenciar informações sobre dados, aumentando assim, a produtividade no desenvolvimento de sistema de informação além de orientar usuários finais na localização e compreensão dos dados;

## Modelo lógico de dados

O modelo lógico de dados serve para mostrar os dados que as aplicações devem armazenar satisfazendo os requisitos de negócios. Ele também mostra como esses dados estão relacionados. Em geral ele pode ser criado sem nenhum ambiente computacional em mente, ou seja, sem nenhuma consideração a questão de performance, armazenamento de dados, ambiente de desenvolvimento e hardware.

## Modelo físico de dados

O modelo físico de dados serve para mostrar como os elementos de dados serão armazenados no banco de dados. As entidades e atributos do modelo lógico são mapeados para tabelas e colunas do modelo físico. O modelo físico muitas vezes pode introduzir objetos que não contribuem diretamente com os requisitos de negócios. Esses objetos podem ser criados por motivos de performance, redução de necessidade de armazenamento ou até mesmo para simplificar o desenvolvimento da aplicação.

## Esquema de Banco de Dados

Embora o conceito de **esquema** seja um tanto difuso, sobretudo quando se fala de implementação de Banco de Dados (fabricante), aqui, entende-se por esquema um repositório de dados onde são incluídas informações pertinentes a um determinado assunto. Esquema também pode ser definido como um ambiente onde objetos privados podem ser criados.

Em qualquer modelo de dados utilizado, é importante distinguir a “descrição do banco de dados” do banco de dados em si. **A descrição de um banco de dados é chamada de “esquema de um banco de dados”** e é especificada durante o projeto do banco de dados. Geralmente, poucas mudanças ocorrem no esquema do banco de dados.

# Nomenclaturas

## Nomenclatura para Objetos de Banco de Dados

| **Objeto** | **Descrição** |
| --- | --- |
| Check Constraint | SiglaTabela\_NomeColuna\_CK  Caso ultrapasse 30 caracteres abreviar de forma clara o nome da coluna |
| Column | Seguir padrão de prefixos de acordo com a tabela 3, seguido de um underscore.  No caso de haver mais de uma coluna com mesmo nome (geradas por mais de uma FK de uma mesma tabela), o nome de cada uma deverá descrever o seu significado de forma clara e suscinta. |
| Foreign Key | SiglaTabelaFilha\_SiglaTabelaPai\_FK  No caso de uma tabela ter mais de um relacionamento com uma outra mesma tabela, o nome deverá ser SiglaTabelaFilha\_SiglaTabelaPai\_Texto\_FK, onde Texto deverá descrever suscintamente o que significa o relacionamento. |
| Function | Nome da função seguido do sufixo \_FC |
| Index | Criado em virtude de FK: NomedaConstraint\_I  Criado para melhorar performance: SiglaTabela\_nnn­­\_I |
| Owner | Deverá representar um determinado assunto, que pode se referir a um determinado sistema ou a mais de um sistema. |
| Package | Package: NomePackage\_PA  Corpo da Package: NomePackage\_PB  Se a package for para criar variáveis com a finalidade de prevenir o erro V MUTATING o seu nome deverá ser:  SiglaTabela\_PREV\_MUTATING\_PA |
| Primary Key | SiglaTabela\_PK |
| Role | SiglaSistema\_NomeRole\_RL ( um sistema poderá ter em uma role sua uma role de um outro sistema) |
| Sequence | Independente se a coluna para onde será utilizada for PK ou não:  SiglaTabela\_NomeColuna\_SQ  Caso ultrapasse 30 caracteres abreviar de forma clara o nome da coluna |
| Sigla da Tabela | De regra não ultrapassa a 10 caracteres. Adotar o Short Name gerado pelo Designer 2000 |
| Sinônimo Público | NomeTabela e SiglaTabela  Somente poderá ser aplicada para o banco todo quando tivermos a garantia de que não existem tabelas com nome repetido.  No caso de haverem tabelas com mesmo nome em owner´s diferentes esta regra não poderá ser aplicada, ou seja, a tabela ficará sem sinônimo público. |
| Stored Procedure | Nome da procedure e sufixo PC |
| Tabela | Nome no singular  O nome deverá conter um prefixo de um caracter que defina a classe a que pertence a tabela seguido de underscore. De acordo com a tabela 2. |
| Tabela Associativa sem significado próprio | NomePrimeiraTabela \_ NomeSegundaTabela |
| Tabela de Backup | B\_NomeTabela\_DataCriação |
| Tabelaspace | D\_NomeOwner - Tablespace para Dados  I\_NomeOwner - Tablespace para Índices |
| Trigger | Somente poderão existir triggers para garantir integridade de informações.  A regra para nomenclatura deverá ser:  NomeTrigger\_L1\_L2\_L3\_TG sendo  L1: **B** se for Before ou **A** se for After  L2: **E** ser each row ou **S** se Statement  L3: indicadores para os eventos que dispararão a trigger **I** – Insert, **U** – Update, **D** – Delete  Se a trigger for para obter valor de sequence no seu nome deverá ser Obtem\_NomeSequence\_TG.  Se a trigger for de LOG seu nome deverá ser LOG\_SiglaTabela\_TG. |
| Unique Key | Se for composto de apenas uma coluna utilizar SiglaTabela\_NomeColuna\_UK.  Se for composta de mais de uma coluna da tabela utilizar SiglaTabela\_NomeDescritivo\_UK |
| View | VW\_% , devendo ter o nome no singular. |
| View Materializada | MV\_% , devendo ter o nome no singular. |

## Prefixo/Sufixo para Tabelas

| **Prefixo** | **Descrição da Classe** |
| --- | --- |
| B | Tabelas de Backup |
| E | Tabelas espelho, normalmente originadas de carga de dados provenientes de arquivos ou de digitação |
| H | Tabelas que são utilizadas para armazenamento de informações históricas |
| M | Tabela de arquivo morto (não são mais atualizadas, mas ainda têm que serem mantidas no banco para consulta) |
| R | Tabelas (resultado) que agregam informações que visam facilitar a consulta / emissão de relatórios para os usuários (normalmente são tabelas cujas informações são resultado de um processo de carga on-line / batch e que não possuem FK) |
| S | Tabelas do sistema que recebem e / ou exportam FK |
| T | Tabelas temporárias, que não fazem parte do modelo de dados e têm um tempo de vida determinado |
| W | Tabelas utilizadas para entrada / saída de informações via WEB |
| X | Tabelas que eram de sistema e que deverão ser excluídas no banco em data determinada |

| **Sufixo** | **Descrição da Classe** |
| --- | --- |
| JN | Tabelas de Log |
| GT | Tabelas Global Temporária |

## Prefixo para Colunas

| **Prefixo** | **Descrição** | **Tipo** |
| --- | --- | --- |
| CD | **Código** - Identificador unívoco de um objeto de natureza alfabética, numérica ou alfanumérica .  Exemplo: CD\_MATERIAL | Varchar2 ou Number |
| ST | **Indicador *booleano* de estado não nulo -** Apesar de ser um booleano poderá aceitar um valor que indica que o conceito não deve ser aplicado para um determinado objeto (registro). Esse valor de não se aplica deverá ser sempre o mesmo, cuja sugestão é “**X**”.  Exemplo: ST\_CONFIRMADO | Varchar2, Number ou Char |
| DS | **Descrição** - Atribuída aos dados cujo conteúdo, livre e em forma discursiva, se utiliza, em geral, para descrever algo associado ao objeto. A sua utilização não deve ter tamanho limitado. Poderá ser um VARCHAR2 ou CLOB.  Exemplo: DS\_ADITIVO\_CONTRATO | Varchar2, Clob ou XMLTYPE |
| DT | **Data** - Atribuída aos dados de natureza numérica que expressam o dia, mês e ano no calendário civil (SEM A HORA)  Exemplo: DT\_NASCIMENTO  (deve obrigatoriamente ser do tipo DATE sendo que no armazenamento deve-se utilizar a função TRUNC) | Date |
| ID | **ID** - Identificador de chave primária cujo preenchimento será sempre associado a uma sequence.  Exemplo: ID\_FUNCIONARIO | Number |
| NR | **Número** - Atribuída aos dados de natureza numérica cuja identificação se faz por valores absolutos.  Exemplos: NR\_CNPJ | Varchar2 (quando não houver cálculo), Number ou Char |
| OB | **Objeto Binário** - Atribuída aos dados que designam atributos referentes a som e/ou imagem e/ou vídeo.  Exemplo: OB\_ASSINATURA | BLOB |
| SG | **Sigla** - Atribuída aos dados de natureza alfabética ou alfanumérica que expressam a forma sintética de um conteúdo extenso através da redução de palavras ou expressões a letras ou sílabas iniciais.  Exemplo: SG\_UF | Varchar2 |
| IN | **Indicador *booleano* de estado não nulo –** Indicador booleano e só poderá aceitar um valor que indique FALSO ou VERDADEIRA e será aplicado em banco respectivamente 0 ou 1.  Exemplo: 0 – FALSO  1– VERDADEIRO | Char ou Varchar2 |
| NM | **Nome** - Atribuída aos dados de natureza alfabética ou alfanumérica cujo conteúdo expressa uma denominação por extenso e composta de palavras, abreviaturas ou ambas.  Exemplo: NM\_FUNCIONARIO | Varchar2 |
| VL | **Valor** - Atribuída aos dados de natureza numérica que expressam uma importância monetária.  Exemplo: VL\_SALARIO | Number |

## Dicionário de dados

O item de Dicionário de Dados no Case tem a finalidade de definir os procedimentos a serem utilizados para documentação do modelo de dados e devem ser definidas em conjunto com a equipe de desenvolvimento solicitante.

Para regras de dicionarização, isto é, descrição das tabelas e colunas veja em “Dicionarização”.

### Tabela

Uma tabela deverá ter a descrição de sua finalidade armazenada no Case no item de Comment da tabela. Dessa forma, na geração do “script” será criado um “Comment” para a tabela com essa descrição que ficará armazenada no Banco de Dados e podendo ser visualizada pela IntraDados.

### Coluna

Cada coluna de uma tabela deverá ter descrição de sua finalidade armazenada no Case no item de Comment da coluna. Dessa forma, na geração do “script” será criado um “Comment” para a coluna com essa descrição que ficará armazenada. No caso da coluna possuir uma check constraint os valores deverão estar descritos no comment.

### Check Constraint

Uma check constraint deverá ter para cada valor a descrição do seu significado armazenada no Case no item de Description de Check Constraint.

### Sequence

Cada sequence de uma tabela deverá ter a descrição contendo a tabela e a coluna que esta “sequence” está associada. Além disso, também deverá ter o nome da “trigger” para obter o próximo valor da “sequence”, sendo que no caso de não haver “trigger” deverá ser informado ‘NÃO HÁ TRIGGER”. Essas informações deverão estar armazenadas Case no item de Comment de Sequence.

# Migração de Dados

## Definição de Migração de Dados

Em algumas vezes a necessidade de migração de dados não surge da necessidade de se implantar uma nova versão de sistema, mas sim pela própria qualidade dos dados, que neste caso acabará por levar a necessidade de uma nova versão de sistema.

Quando a causa que desencadeia um processo de migração for a qualidade de dados, a implementação dependerá de ações políticas e técnicas. No campo político, é preciso se assegurar de que exista suporte da alta direção do órgão e o comprometimento total da área gestora. É preciso ficar claro que um processo de migração de dados não se limita apenas levar os dados de um repositório de origem para um de destino.

Em um processo de migração o processo ser feito é bem mais amplo, sendo adequado efetuar uma limpeza e corrigir inconsistências de forma a elevar o nível de qualidade da informação no repositório de destino.

Normalmente em um processo de migração de dados são encontradas muitas dificuldades como a má qualidade dos dados, pois há dispersão e redundância de informação, inconsistência e dados incompletos; pressões para conclusão do processo com prazos apertados, etc.

Mas apesar disso tudo a equipe envolvida tem que ter como princípio básico que a qualidade dos dados é quem vai balizar todo o processo e no final o que se espera é que:

Não se perca informações;

Haja melhoria na qualidade das informações;

Haja garantia de integridades das informações.

## Etapas de um Processo de Migração de Dados

Um processo de migração de dados é bastante crítico por isso é interessante dividi-lo em seis etapas e não se deve negligenciar em nenhuma delas, pois os usuários reconhecem imediatamente as análises ruins o que decretará o fracasso do projeto.

O ciclo completo dessas etapas é o seguinte:

Extração dos dados do sistema de origem para um ambiente intermediário, conhecido com “***staging área***”. A rotinas de extração servem para selecionar os dados do sistema de origem para serem migradas. Normalmente, essas rotinas são executadas no ambiente de origem dos dados para facilitar a execução de rotinas que analisam, transformam, convertem e combinam os dados de origem.

Conversão dos “***schemas das staging área”*** para carregar os dados. Nessa etapa é realizada a **limpeza dos dados** para garantir a integridade da informação. Um cuidado especial deve ser dado as chaves de pesquisas utilizadas nos bancos de dados de origem e as chaves que serão utilizadas no banco de dados de destino.

Ajuste dos dados da “***staging área***” em tabelas que reflitam ou que preparem para o contexto de negócio.

Validação dos dados na “***staging área***”, visando a garantia da qualidade dos dados que serão carregados.

Migração dos dados da “***staging área”*** para a área de destino. Recomenda-se nessa etapa o uso do software de carregamento do próprio banco de dados de destino, utilizando referencial para garantir que as chaves das tabelas estejam integras. Além disso, os dados no sistema de origem não poderão estar sendo atualizados durante esta etapa, sendo que o período (data e quantidade de tempo) para a execução desta deverá ser acertada com o Gestor em função das necessidades técnicas para a realização da migração e do melhor período que o sistema de origem deverá ficar sem poder fazer atualização.

Validação dos dados na área de destino, visando a garantia da qualidade dos dados carregados através de procedimentos de verificação executados pela Administração de Dados assegurando pelo processo de conversão e pelo exame feito pela área gestora.

## Processo de Limpeza dos Dados

Em processo de migração de dados o foco deve ser a garantia da qualidade dos dados migrados para a base de destino., devendo-se ter em mente a necessidade de limpeza dos dados, correções de divergências de códigos / tipos de dados, dados iguais podem estar representados de diversas formas, etc.

No processo de limpeza os seguintes passos devem ser considerados:

* Avaliação dos dados visando determinar sua qualidade, verificando os padrões de representação de dados adotados e o número de campos utilizados;
* Análise dos dados determinando o contexto e destino de cada coluna;
* Verificação das necessidades para a efetiva correção de dados para garantir que os dados sejam assinalados com bons, ruins ou que possam ser corrigidos automaticamente ou manualmente;
* Verificação de coincidência de registros determinando se podem ou não representar o mesmo objeto e isto deve ser analisado com bastante critério, visando excluir tais replicações.

Somente após a limpeza estar completa é que se deve proceder a introdução dos dados limpos na base de dados alvo.

Na inclusão dos dados espera-se que não haja perda de informação, mas normalmente parte da informação original acaba por ser descartada por não ser possível a sua correção ou transformação.

# Melhores Práticas

Indicativo de melhores soluções a serem adotadas em modelos de dados relacionais.

Futuramente o conteúdo deverá ficar armazenado em tabela no banco de dados e sua consulta disponibilizada na Intranet da Administração de Dados.

ANEXO I- h - Guia de Segurança da Informação para Desenvolvimento de Sistemas

# Introdução

Este guia apresenta requisitos de segurança para implementação e observação no desenvolvimento de sistemas no âmbito da AGU em consonância com a Portaria 192/2010, que instituiu a Política de Segurança da Informação da AGU.

Possui seis seções que abordam os requisitos segundo as seguintes dimensões:

* Requisitos gerais de segurança de sistemas de informação;
* Processamento correto nas aplicações;
* Controles criptográficos;
* Segurança de arquivos do sistema;
* Segurança em processo de desenvolvimento e de suporte;
* Gestão de vulnerabilidades técnicas.

# Requisitos gerais de segurança de sistemas de informação

Requisitos de segurança devem ser identificados na fase de definição de requisitos e justificados, acordados e documentados como parte do backlog, devendo constar no Documento de Visão do software.

## Diretrizes gerais

A definição e especificação dos requisitos de segurança de um dado sistema devem ser modeladas e devidamente documentadas desde o início de seu desenvolvimento, ainda na fase de análise.

Para cada sistema a ser desenvolvido, a AGU poderá definir uma ou mais ferramentas de testes automáticos de requisitos de segurança. O sistema a ser desenvolvido deve atender aos requisitos especificados na parametrização da(s) ferramenta(s), os quais deverão ser estabelecidos no início do desenvolvimento.

No caso de uso ou reuso de componentes de *software* desenvolvidos internamente ou por terceiros, os mesmos deverão obedecer aos controles de segurança estabelecidos nesta seção em particular e no guia em geral, bem como aos requisitos de segurança especificados na modelagem.

Qualquer decisão de não-implementação de um ou mais dos controles estabelecidos neste guia deve ser justificada e aprovada pela AGU, que analisará o fato segundo danos potenciais ao negócio. É reservado à AGU a decisão quanto a não-implementação de controles.

Recomenda-se implementar os processos de segurança nos estágios iniciais dos projetos dos sistemas de informação, onde os mesmos são economicamente mais vantajosos de implementar e manter do que aqueles incluídos durante ou após a implementação.

# Proc,essamento nas aplicações

Com o intuito de prevenir a ocorrência de erros, perdas, modificação não autorizada ou mau uso de informações em aplicações, os seguintes controles devem ser implementados:

* Validação da entrada;
* Controle do processamento interno;
* Verificação de Integridade das mensagens;
* Validação da saída.

## Validação da entrada

A entrada da aplicação deve ser validada para garantir que está correta e pertinente. Devem ser aplicadas checagens na entrada de transações de negócios, em dados permanentes que serão gravados em tabelas, dados de importação, dados originados de outras aplicações, etc.

Os seguintes controles devem ser implementados:

* Tratamento de entradas duplicadas – a mensagem de erro de duplicidade de chave primária deve ser prevista e tratada na codificação de maneira a informar ao usuário de forma clara o ocorrido;
* Tratamento de valores fora do domínio especificado – esses domínios devem ser especificados na fase de análise; caso não estejam definidos, o desenvolvedor deve cobrá-los do analista. Uma vez definidos, os domínios devem ser verificados e em caso de discrepância, a mensagem de erro deve ser clara quanto à irregularidade;
* Tratamento de caracteres inválidos – nos contextos onde existirem caracteres que possam ser, no momento de saída, interpretados como comandos, estes devem ter o devido tratamento. Exemplos: HTML injection, CSS injection e JavaScript injection;
* Dados incompletos ou faltantes – na ausência de definição de negócio, todos os campos devem ser considerados obrigatórios; o não preenchimento de um ou mais campos deve ser tratado com mensagem de erro clara quanto à irregularidade;
* Duplicidade de chaves secundárias – sempre que se tratarem de chaves secundárias o desenvolvedor deve lançar mão, juntamente com o analista, de uma ou mais das seguintes opções:
  + Transformar todos os caracteres em caixa alta;
  + Evitar nomes com apenas a inicial;
  + Em caso de endereços, verificar possibilidade de usar o CEP;
  + Uso de listas de valores pré-definidos preferencialmente à digitação pelo usuário;
  + Utilização do *auto-complete;*
* Volume de dados excedendo limites pré-estabelecidos – todos campos devem ter tratamento de número máximo de caracteres conforme definido no banco. O usuário deve ser impedido de exceder o limite máximo;
* Nos casos definidos acima, deve haver redundância de procedimentos tanto na camada cliente como no servidor;
* Deve haver inspeção de cópias impressas de documentos de entrada para detectar quaisquer alterações que lhe comprometam a integridade (todas as mudanças em documentos de entrada devem ser aprovadas e revisadas);
* Devem ser estabelecidos procedimentos para tratar erros de validação, de forma que o usuário seja devidamente informado sobre todos os erros contidos na submissão de dados, e não somente avisado do primeiro erro ocorrido. Neste caso, o usuário deve ser reconduzido sequencialmente aos pontos onde informou dados errôneos, para que tenha nova chance de preenchimento;
* Nos procedimentos de carga de dados, as pessoas envolvidas no processo deverão ser informadas ao Gerente do Projeto, tanto pela contratada, quanto pela AGU, de forma que tais envolvidos tenham suas responsabilidades definidas;
* Outras verificações e validações de dados de entrada devem ser consideradas, para reduzir o risco de erros e prevenir ataques.

## Controle do processamento interno

Devem ser incorporadas, nas aplicações, checagens de validação com o objetivo de detectar qualquer corrupção de informações, por erros ou por ações deliberadas. O projeto e a implementação das aplicações deve garantir que os riscos de falhas de processamento que levem à perda de integridade sejam minimizados (Por exemplo: mecanismo de *rollback* em caso de falha). As seguintes implementações deverão ser observadas:

* Dados de controle incorretos ou não autorizados – as aplicações devem tratar adequadamente os casos em que forem informados dados de controle que não sejam válidos ao contexto ou que não sejam autorizados;
* As aplicações deverão conter procedimentos para evitar que programas rodem na ordem errada ou continuem rodando após uma falha de processamento – o disposto neste item não se aplica a sistemas que possuírem tolerância a falhas ou nos casos em que houver possibilidade de recuperação futura da sessão, sem prejuízos ao processamento corrente;
* Devem ser definidos e usados procedimentos apropriados para recuperação de falhas, para assegurar o processamento correto dos dados;
* Dados de entrada gerados pelo próprio sistema (retro-alimentação) deverão ser validados;
* Devem ser realizadas verificações de integridade, autenticidade ou qualquer outra característica de segurança, no caso de transferência/atualização de dados ou *softwares* entre computadores centrais e remotos;
* Dados sensíveis ou críticos deverão receber implementação de técnicas de consistência e integridade (hash);
* Devem ser implementadas verificações para garantir que os programas sejam rodados no tempo correto;
* Deve ser criado um registro das atividades envolvidas no processamento (log).

## Integridade das mensagens

Os requisitos para garantir a autenticidade e proteger a integridade das mensagens em aplicações devem ser identificados.

Deve ser efetuada uma análise/avaliação dos riscos de segurança para determinar se a integridade das mensagens é requerida e para identificar o método mais apropriado de implementação (Por exemplo: hash, assinatura digital, dentre outros).

A solução implementada deve ser formalizada junto ao gerente do projeto, para que tenha valor formal e para que soluções de infraestrutura sejam providenciadas.

## Validação da saída

A saída das aplicações deve ser validada para assegurar que o processamento das informações armazenadas está correto e é apropriado às circunstâncias. A validação da saída deve incluir no mínimo:

* Verificações de plausibilidade para testar se os dados de saída são razoáveis;
* Fornecimento de informação suficiente para que um leitor ou um sistema de processamento subsequente possa determinar a exatidão, completeza, precisão e classificação das informações;
* Definição das responsabilidades de todo o pessoal envolvido no processo de saída de dados.

## LOG

Por orientação e necessidade dos gestores dos sistemas, os sistemas poderão incluir trilhas de auditoria e log de operações que permitam:

* Identificar versões diferentes dos dados na base;
* Identificar usuário que incluiu, apagou ou alterou determinada informação;
* Registrar o momento da ordem da alteração;
* Se possível, identificar a máquina que realizou a operação.
* Rastreabilidade por tempo indefinido (o log não é excluído nunca).

# Controles criptográficos

Os sistemas desenvolvidos para o uso da AGU devem garantir Confidencialidade, Disponibilidade e Integridade das informações por eles processadas.

Sempre que aplicável, os referidos sistemas deverão implementar controles criptográficos, em conformidade com a Política de Segurança da Informação da AGU.

Diretrizes:

* Os controles criptográficos deverão tratar a informação observando sua classificação e criticidade;
* O nível de proteção deve ser identificado com base em uma prévia análise/avaliação de riscos, levando em consideração o tipo, a força e a qualidade do algoritmo de criptografia requerido;
* As diretrizes de criptografia também aplicam-se aos sistemas desenvolvidos para uso em celulares e PDAs;
* O uso de chaves deve ser solicitado ao responsável pelo gerenciamento das chaves na AGU, para que estas sejam geradas;
* As chaves utilizadas deverão ser mantidas sob sigilo de acordo sob as recomendações contidas na norma ISO/IEC 11770;
* Em caso de perda da chave pelo usuário final ou pela equipe de desenvolvimento, o aplicativo deve prever troca de chaves; neste caso, o responsável pelo gerenciamento das chaves deve ser comunicado para que a referida chave não mais seja utilizada.
* Em caso de comprometimento ou dano causado às chaves, o aplicativo deve prever procedimento de recuperação. Além disso, o fato deve ser comunicado ao responsável pelo gerenciamento e o tratamento deve ser dado para que elas não mais sejam usadas;
* O uso da criptografia por uma aplicação deve contemplar a revogação e revalidação das chaves periodicamente;
* Em caso de uso de certificação digital, os sistemas desenvolvidos deverão observar a validade do mesmo, de forma a não comprometer a continuidade de negócio; os aplicativos deverão gerar alertas quanto à expiração a partir de um prazo definido pelo gestor;
* O uso de controles criptográficos deve observar a necessidade de desempenho e tempo de resposta requerida pela aplicação, de forma a não comprometer os referidos parâmetros.

# Segurança de arquivos do sistema

Deve ser garantida a segurança de aplicativos nos ambientes de desenvolvimento, homologação, testes, produção e outros.

## Diretrizes:

Para minimizar o risco de que arquivos do sistema sejam corrompidos, convém que as seguintes diretrizes sejam consideradas para controlar mudanças:

* A atualização de sistemas operacionais (ambiente), de aplicativos, bibliotecas e outros componentes da plataforma deve ser executada somente por administradores da infraestrutura da AGU e mediante autorização gerencial;
* As aplicações em produção devem conter somente código executável e aprovado, jamais conter códigos em desenvolvimento, depuradores ou compiladores;
* Sistemas operacionais e aplicativos devem ser implementados após testes extensivos e bem-sucedidos; é recomendável que os testes incluam: testes sobre uso, segurança, efeitos sobre outros sistemas, como também sobre uso amigável, e sejam realizados em ambientes separados, com a devida aprovação formal pela Equipe de Qualidade da AGU;
* A equipe de desenvolvimento deve assegurar que no ambiente operacional todas as bibliotecas e componentes requeridos pelos aplicativos tenham sido especificadas no Procedimento de Implantação (artefato da metodologia de gestão e desenvolvimento de sistemas) e estejam com sua versão atualizada;
* Deve ser utilizado o sistema de controle de versão institucionalizado pela AGU com o propósito de manter controle da implementação da aplicação e da documentação do sistema;
* Deve ser elaborada estratégia de retorno às condições anteriores antes que mudanças sejam implementadas no ambiente;
* A equipe de desenvolvimento deve manter componentes e códigos de terceiros num nível apoiado por seus respectivos fornecedores e priorizar o uso de componentes de código aberto;
* Ao transcorrer do tempo, fornecedores de *software* cessam o apoio a versões antigas. A equipe de desenvolvimento deve considerar este risco, e será responsabilizada caso utilize componentes sobre os quais não tenha completo domínio ou capacidade de manutenção e atualização;
* Pacotes de correções de *software* devem ser aplicados tão somente quando implementarem novas funcionalidades ou puderem remover/reduzir instabilidades e vulnerabilidades de segurança.
* A solicitação pela atualização de sistemas operacionais deve ser feita quando existir um requisito plausível para tal.
* As aplicações podem depender de *softwares* e componentes fornecidos externamente. Nesse caso, os referidos *softwares* e componentes devem ser monitorados e controlados para evitar mudanças não autorizadas, que podem introduzir fragilidades na segurança.
* Para propósito de teste, devem ser utilizados bancos de dados, processos e documentos especificamente preparados para tal, de modo que não interfiram em processos ou prejudiquem informações sensíveis.
* Os procedimentos de controle de acesso, aplicáveis aos aplicativos de sistema em ambiente operacional, também devem ser aplicados aos aplicativos de sistema em ambiente de teste;
* O acesso ao ambiente operacional, seja ele de produção, desenvolvimento ou homologação, deve ser estritamente controlado e auditado.

# Segurança em processo de desenvolvimento e de suporte

A segurança das aplicações e do ambiente deve ser mantida tanto no processo de desenvolvimento quanto no de manutenção. Para tal devem ser observadas as seguintes diretrizes:

## Controle de mudanças:

**Definição de responsável pelo controle de mudanças**

Para cada sistema, o Fiscal do Contrato será responsável por validar as solicitações de mudança bem como, alterações e submissões de manutenções corretivas e preventivas, melhorias e novas funcionalidades solicitadas pelo cliente. Ele deverá contar com o auxílio da Gerência Executiva de Modelagem, Arquitetura e Qualidade doravante chamada de GEMAQ, conforme a metodologia vigente na AGU.

Portanto, o procedimento de mudança contará, no mínimo, com as seguintes pessoas:

* Cliente / demandante (representante da área de negócio);
* Fiscal do Contrato (responsável pelo sistema na área de tecnologia da informação);
* GEMAQ (auxilia o gerente de projetos da AGU nas fases de análise de viabilidade e impacto da solicitação de mudança).
* Outras pessoas poderão ser agregadas aos comitês de acordo com as peculiaridades de cada sistema.

**Requisição formal de mudança**

Para casos de manutenção corretiva, preventiva ou adaptativa o cliente / demandante deve solicitar ao DTI para que a solicitação seja cadastrada na ferramenta de gestão corrente.

**Mudanças de infraestrutura**

Em caso de mudanças de infraestrutura que necessite envolver a Equipe de Infraestrutura da AGU, estas deverão ser comunicadas e negociadas com antecedência, incluindo definição de dia, horário e período de tempo para execução da mudança;

A equipe de desenvolvimento deve estar a postos para resolver possíveis problemas advindos da mudança.

Testes de regressão podem ser aplicados pela Equipe de Testes da Prestadora / Equipe de Qualidade da AGU pertencentes à GEMAQ, para identificar possíveis incompatibilidades entre a nova configuração e o(s) sistema(s) em desenvolvimento.

**Autorização para mudanças**

A autorização para execução da mudança pela prestadora será de responsabilidade do cliente/demandante, com o apoio do gerente de projetos da AGU;

A equipe gestora do sistema (gerente de projetos e analista de processos - da AGU), por sua vez, avaliará o impacto, o prazo e esforço para a solução das demandas informadas pela prestadora, como forma de determinar a precisão das estimativas repassadas, tomando o devido cuidado para que prazos mal estimados não reflitam na qualidade e nos requisitos de segurança das aplicações, ou ainda, introduzam vulnerabilidades às aplicações em desenvolvimento e/ou produção.

## Melhores práticas no processo de desenvolvimento e suporte:

De maneira geral, à equipe de desenvolvimento, deve ser aplicada a “Lei do Menor Privilégio”, que consiste em atribuir-lhe estritamente os privilégios necessários, bloqueando o acesso àquilo que não precisará ou não será útil, tanto no ambiente operacional, quanto nos arquivos do sistema em desenvolvimento;

O princípio da “Codificação pessimista” deve sempre ser observado. Este princípio consiste no fato de não caber ao desenvolvedor, por si só, realizar a análise de riscos e impacto de uma vulnerabilidade; portanto, sempre que aplicável, deve-se implementar a melhor solução de segurança possível e pertinente, de modo que a aplicação esteja sempre protegida contra falhas;

A codificação deve, sempre que possível, contemplar o uso comedido e responsável de memória e CPU, tanto do servidor de aplicação quanto do cliente, haja vista a quantidade de vulnerabilidades exploráveis pelo estouro ou sobrecarga de ambas.

Sempre que possível seguir as diretrizes de organizações como BSIMM e Owasp que possuem uma vasta biblioteca procedimentos e melhores práticas na área de segurança.

# Gestão de vulnerabilidades técnicas

Os sistemas desenvolvidos na AGU deverão ser avaliados quanto à exposição da organização relacionada a vulnerabilidades técnicas dos sistemas. Deverão ser tomadas as medidas apropriadas para lidar com os riscos associados.

## Diretrizes

Deve ser realizado, pela equipe de desenvolvimento da prestadora, inventário completo e atualizado dos ativos de informação de cada sistema, incluindo:

* Fornecedor de *softwares* que apóiem o desenvolvimento;
* Versões;
* *Status* atual de uso;
* Distribuição (por exemplo, quais *softwares* estão instalados e em quais equipamentos);
* A(s) pessoa(s) na organização responsável(is) pelos *softwares.*

Deverão ser atribuídas, dentro da equipe de desenvolvimento da prestadora, funções e responsabilidades associadas na gestão de vulnerabilidades técnicas, incluindo o monitoramento de vulnerabilidades, a análise/avaliação de riscos de vulnerabilidades, necessidade de aplicação de *patches* e acompanhamento dos ativos. O processo de gestão de vulnerabilidades técnicas deve ser monitorado com a finalidade de assegurar a eficácia e a eficiência aos processos de desenvolvimento/manutenção de sistemas;

Caso sejam identificadas vulnerabilidades potencialmente relevantes, um prazo de reação deve ser definido e acordado com o Fiscal do Contrato;

Deverá ser criado, pela equipe de desenvolvimento da prestadora, um plano de resposta a incidentes no *software* contendo ações que deverão ser tomadas ao se identificar uma vulnerabilidade ou risco;

No caso de patches de atualização que tratem de vulnerabilidade(s), deverão ser avaliados os riscos associados à sua instalação (convém que os riscos associados à vulnerabilidade sejam comparados com os riscos de instalação do *patch*);

*Patches* deverão ser testados e avaliados antes de serem instalados para assegurar a efetividade e que não tragam efeitos que não possam ser tolerados;

Quando não existir um *patch* que trate uma vulnerabilidade, deve-se considerar o uso de outros controles, tais como:

* Desativar serviços ou potencialidades relacionadas à vulnerabilidade;
* Adaptar ou agregar controles de acesso, por exemplo firewalls nas fronteiras da rede;
* Aumentar o monitoramento para detectar ou prevenir ataques reais;
* Informar os usuários sobre a vulnerabilidade.

ANEXO I-i - Requisitos para Artefatos Técnicos

# Apresentação

Este documento apresenta os requisitos mínimos relacionados às metodologias e artefatos técnicos produzidos pelas contratadas. As informações aqui presentes representam a visão atual da AGU quanto às melhores práticas de desenvolvimento de software. A AGU está apta a receber recomendações de atualização destes requisitos, desde que justificáveis e aprovados pelo Fiscal Técnico do contrato.

# GERAL

## Processos de software aplicáveis à AGU

### Para demandas acima de 100 PF

* RUP ou
* UP.

### Para demandas de até 100 PF

* RUP,
* UP,
* XP ou
* SCRUM.

**Observação**: outros modelos poderão ser utilizados desde que autorizados e justificados pelo Fiscal Técnico do contrato.

## Linguagens de diagramação aplicáveis à AGU

* UML,
* BPMN,
* Fluxograma e
* MER.

# Artefatos Técnicos

Os conteúdos dos artefatos deverão obedecer às recomendações e requisitos em conformidade com os respectivos modelos, métodos, metodologias e processos aplicáveis à AGU, em acordo com o item 2 acima e o Termo de Referência.

A seguir são apresentados os artefatos obrigatórios a serem elaborados pelas contratadas.

## Quanto a Gestão de Processos (BPM):

### Obrigatórios:

* Ata de Reunião.
* Relatório de Auditoria de Processo.
* Diagramação BPMN.

### Obrigatórios somente quando formalmente exigido pelo Fiscal Técnico do contrato.

* Mapa de Processos.
* Especificação do Processo.
* Metodologia de Gestão de Processos.
* Plano de Implantação de Melhorias.

## Quanto à Gerência de Projeto baseado em PMBOK.

### Obrigatórios:

* Termo de Abertura de Projeto.
* Escopo preliminar do Projeto.
* Declaração de Escopo do Projeto.
* Plano do Projeto.
* Cronograma detalhado.
* Estrutura Analítica do Projeto (WBS).
* Dicionário da EAP (WBS).
* Lições Aprendidas.
* Sistema de Controle Integrado de Mudanças.
* Plano de Gerenciamento de Qualidade.
* Diagrama de Responsabilidades.

### Obrigatórios somente quando formalmente exigido pelo Fiscal Técnico do contrato.

* Análise de Risco.
* Plano de Gerenciamento de Comunicação.
* Cronograma de Desembolso Financeiro.
* Curva S.
* Decomposição dos Custos (CBS).
* Plano de Gerenciamento de Custos.
* Plano de Gerenciamento de Escopo.
* Recursos Humanos do Projeto.
* Plano de Gerenciamento de RH.
* Plano de Gerenciamento de Riscos.
* Lista de Riscos.
* Plano de Resposta aos Riscos.
* Plano de Gerenciamento de Tempo.

## Quanto à Gerência de Projeto baseado em SCRUM.

### Obrigatórios:

* Product Backlog.
* Selected Product Backlog.
* Sprint Backlog.
* Impediment Backlog.
* Gráfico de Burndown.
* Ata de Reunião.

## Quanto à documentação UML/Processo Unificado.

### Obrigatórios:

* Arquitetura de Referência
* Build
* Caso de uso de Negócios
* Case de Teste
* Classe de Análise
* Classe de Design
* Conjunto de Teste
* Documento de Arquitetura
* Documento de Visão
* Especificação de Cenários Operacionais
* Especificação de Requisitos Funcionais
* Especificação de Requisitos não Funcionais
* Especificações de Interface
* Estratégias de Teste
* Evidências de Defeitos
* Glossário
* Guia de Implementação
* Guia de Teste
* Lista de Requisitos Funcionais
* Lista de Requisitos não Funcionais
* Lista de Riscos
* Lista de Verificação de Código
* Lista de Verificação de Requisitos
* Log de Execução
* Massa de Teste
* Matriz de rastreabilidade
* Modelo de Banco de Dados
* Modelo de Casos de Uso de Negócios
* Modelo de Dados
* Modelo de Design
* Modelo de Implementação
* Modelo de Projeto
* Notas de Release
* Plano de Aceitação do Produto
* Plano de Garantia de Qualidade
* Plano de Gerenciamento de Configuração
* Plano de Gerenciamento de Requisitos
* Plano de Implantação
* Plano de Integração
* Plano de Integração do Build
* Plano de Métricas
* Plano de Testes
* Protótipo da interface do usuário
* Protótipos
* Registro da Auditoria de Configuração
* Regras de negócio
* Relatório de Incidentes
* Resultados de Revisões Técnicas
* Resultados de Teste
* Resumo de Execução de Serviço de Teste
* Roteiro de Teste
* Scripts de Teste
* Solicitação de Mudança
* Solicitações dos principais envolvidos
* Termo de Aceite
* Visão do Negócio

### Obrigatórios somente quando formalmente exigido pelo Fiscal Técnico do contrato.

* Arquitetura para Automatização de testes
* Artefatos de Instalação
* Arte-final do Produto
* Avaliação da Organização de Desenvolvimento
* Avaliação de Iteração
* Avaliação de Status
* Caso de Desenvolvimento
* Caso de Negócio
* Classe de Teste
* Componente de Teste
* Configuração do Ambiente de Teste
* Dados de Teste
* Diagrama de Componentes
* Documento de Arquitetura de Negócios
* Encenação de Caso de Uso
* Especificação de Interface de Teste
* Especificação Suplementar
* Guia de Design
* Guia de Ferramentas
* Guia de Interface do usuário
* Guia de Modelagem de Casos de Uso
* Guia de Modelagem de Negócio
* Guia de Programação
* Lista de Ideias de Teste
* Lista de Materiais
* Lista de Problemas
* Log de Testes
* Manual de Guia de Estilo
* Materiais de Treinamento
* Material de Suporte para o Usuário
* Matriz de Acesso (Perfil-Funcionalidade-Informação)
* Modelo de Análise de Carga de Trabalho
* Modelo de Objetos de Negócio
* Plano de Desenvolvimento de Software
* Plano de Gerenciamento de Riscos
* Plano de Iteração
* Plano de Resolução de Problemas
* Prova de Conceito Arquitetural
* Realização de casos de uso de negócio
* Registro de Revisão
* Sumário de Avaliação de Testes
* Templates Específicos do Projeto

# Requisitos específicos de documentação

## Documento de Arquitetura do Projeto

* Diagramas de Classes negociais e arquiteturalmente relevantes (pode ser descrito em subsistemas)
* Diagrama de sequência para casos de uso arquiteturalmente relevantes
* Provas de conceito para cenários relevantes de novas tecnologias, soluções ou ferramentas (quando necessário)

## Modelo de Dados (MER) e Scripts

* MER original
* MER alterado
* Script de implantação
* Script de desinstalação

## Código-fonte documentado e testes unitários

* Código fonte comentado e compilável no repositório
* Teste unitário comentado

## Procedimento de Implantação

* Plano de implantação, incluindo executáveis e scripts quando necessários
* Plano de desinstalação, incluindo executáveis e scripts quando necessários

## Protótipos

* Protótipo não funcional, mas navegável e na arquitetura proposta para a solução

## Diagrama de Classes

* Classes: nome, estereótipo e visibilidade
* Relacionamentos: tipo, visibilidade e cardinalidade
* Atributos: tipos, nomes e visibilidade
* Descrição das atribuições do objeto quando instanciado
* Descrição das funcionalidades dos métodos.

ANEXO I-J - Metodologia de Gestão e Desenvolvimento de Sistemas da AGU

# INTRODUÇÃO

## Objetivo

Estabelecer uma Metodologia de Gestão e Desenvolvimento de Sistemas (MGDS) que defina um conjunto de processos e uma documentação mínima para as atividades de desenvolvimento de novos sistemas e manutenção de sistemas legados de informação da AGU. Com esta metodologia espera-se obter um controle de qualidade e um procedimento ordenado de transferência do conhecimento, visando a diminuição da descontinuidade dos trabalhos e dos riscos.

## Contextualização

Durante a elaboração da MGDS, houve a preocupação em estabelecer-se adequado equilíbrio entre padrões reconhecidos internacionalmente para desenvolvimento de *software* e gerenciamento de projetos e as necessidades da AGU.

A MGDS baseia-se na combinação de práticas de *Extreme Programming* (XP) com o uso da notação UML para a modelagem de sistemas de informação, e das práticas preconizadas pelo *Scrum* para o gerenciamento de projetos. Todavia, alguns processos do *Unified Process* (UP) e algumas ferramentas de gerência de projetos do PMBOK também são utilizados ao longo da definição deste documento. É importante salientar que as abordagens adotadas como base não são empregadas integralmente, sendo que delas foram selecionados os artefatos e as práticas que melhor se adaptam à AGU, levando-se em consideração a natureza dos sistemas aqui desenvolvidos e a maturidade deste órgão.

A MGDS pode ser comparada a uma “caixa de ferramentas”, na qual as práticas e artefatos das metodologias/*frameworks* “tradicionais” (Open UP, PMBOK e UML) e “ágeis” (XP e *Scrum*) interagem e são utilizados de forma integrada conforme o contexto do projeto, das equipes e dos fornecedores envolvidos. Essa “caixa de ferramentas” representa hoje o conjunto de processos que evidencia uma documentação mínima para todos os projetos de desenvolvimento e manutenção de sistemas.

Deve-se ressaltar que a metodologia aqui definida presume uma elaboração progressiva, devendo ser atualizada para refletir o crescimento da maturidade nos processos de desenvolvimento de sistemas da AGU.

## Aplicação

A MGDS aplica-se ao Departamento de Tecnologia da Informação (DTI) e às empresas de Fábrica de *Software*, Fábrica de Métricas e Fábrica de Teste e Qualidade, contratadas pela AGU para atuar nas atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas, métricas, teste, auditoria e qualidade. Entretando, a forma de condução dos trabalhos (metodologia e organização dos processos), a ser utilizada por cada contratada é flexível e de escolha particular. A AGU preocupa-se com os resultados dos trabalhos (saídas dos processos) que devem sempre estar alinhados à esta MGDS.

## Obrigações Contratuais do Processo de Desenvolvimento de Software

O processo de desenvolvimento de software (técnico-operacional) da Fábrica de Software deverá ser aderente ao Processo Unificado (UP), incluindo todas as fases (Iniciação, Elaboração, Construção e Transição) e as disciplinas desse processo, inclusive, as atividades abaixo referenciadas:

1. Especificação e gerência dos requisitos.
2. Análise dos requisitos do sistema de informação.
3. Projeto do sistema de informação (Plano de Projeto).
4. Implementação do sistema de informação.
5. Teste do sistema de informação.
6. Homologação do sistema de informação.
7. Disponibilização do sistema de informação no ambiente de produção.
8. Implantação do sistema de informação no seu ambiente de uso e conforme o estabelecido no plano de projeto.
9. Demais atividades complementares ou necessárias para a execução do serviço acima.
10. Manutenção, construção e implantação de sistemas de informação transacionais e analíticos, em ambiente n-Tier (multicamadas / web).
11. Quando demandado pela AGU, a Fábrica de Software deverá executar atividades de Modelagem de Negócio (Business Process Modeling), compreendendo o mapeamento dos produtos e serviços das áreas de negócio da AGU e seu fluxo de informação, visando identificar necessidades de construção de novos sistemas e/ou manutenções evolutivas.
12. Gerência de Projetos por meio da elaboração de cronogramas, planos de projeto, controle de iterações, gestão de riscos, de recursos e comunicação.
13. Execução de testes para os requisitos funcionais e não-funcionais, envolvendo o planejamento, documentação e execução dos testes, inclusive por meio de ferramentas de automação dos testes, considerando os devidos controles de acesso, integridade e segurança da informação.
14. Documentação de sistemas de informação.

Ainda, são obrigações da Fábrica de Software:

1. A Metodologia de Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas (nível técnico-operacional) deve suportar o ciclo de desenvolvimento de sistemas da MDS definida pelo DTI/AGU, com a produção e entrega de todos os artefatos estabelecidos.
2. Os modelos e metodologias empregados devem suportar a análise orientada a objeto.
3. Os modelos e metodologias empregados devem utilizar padrão UML de documentação.
4. Para cada serviço contratado poderá ser definido, entre o DTI/AGU e a Fábrica de Software, o nível de documentação exigido para sua execução. Quando os serviços de Teste, Auditoria e Qualidade forem acionadas pelo DTI/AGU, Todos os artefatos entregues deverão ter registro de teste e avaliação da qualidade, por parte da Empresa de Teste, Auditoria e Qualidade.
5. Devem ser utilizadas ferramentas (softwares) em acordo com os padrões utilizados pela AGU.
6. As demandas de pequeno porte ou emergenciais deverão ser executadas, preferencialmente, a partir de uma utilização de metodologia de desenvolvimento ágil. As etapas serão simplificadas e possivelmente serão utilizadas ferramentas e técnicas que permitam reduzir sensivelmente o tempo de implementação das soluções, de modo compatível à necessidade apresentada. Como exemplo, poderá haver situações de necessidades de uso único, o que pode dispensar o formalismo adotado nos artefatos intermediários, tendo em vista que o interesse será no resultado final obtido. Tecnologias envolvendo uso de protótipos, reuso de componentes, geradores de relatórios, linguagens de alta produtividade, entre outras, serão indispensáveis para execução destes serviços.
7. Os artefatos produzidos e compartilhados entre as Fábricas deverão ser acordados previamente, os quais deverão ser indicados pela Fábrica de Software, aprovados pela AGU e controlados pe;a Gerência de Configuração. Se for necessário qualquer meio específico para instalação ou personalização dessas ferramentas, a Fábrica de Software deverá prover o suporte necessário à AGU para viabilizar o seu uso.
8. Para projetos de grande vulto – aqueles estimados em mais de 1.000 pontos de função – a Fábrica de Software deverá elaborar plano de projeto em conformidade com este documento. Esse plano será utilizado como base para início da execução dos serviços e deverá identificar as atividades, responsáveis, forma de comunicação, nível de detalhamento dos requisitos, sua forma de representação, prazo do projeto, a data de seu início, os produtos esperados, os marcos de monitoração e os critérios específicos de aceitação, após uma análise do problema a ser tratado e de seu contexto.

# REQUISITOS

## Gestão de Processos e Qualidade de Software

A Contratada, para a execução do contrato, deverá optar por um dos seguintes modelos de qualidade de Software:

1. CMMI (*Capability Maturity Model Integration*), nível 3 (três) ou superior, reconhecido pelo SEI (*Software Engineering Institute*), ESI (*European Software Institute*) ou CRIM (*Centre de Recherche Informatique de Montreal*).
2. MPS-BR (Melhoria de Processos do Software Brasileiro) de nível “F” ou superior, reconhecida pela SOFTEX.

A escolha do modelo de qualidade deverá ser formalmente comunicada à AGU até a data de início das atividades contratuais. A contratada poderá alternar a escolha do modelo de qualidade, devendo comunicar à AGU esta mudança, com 30 dias de antecedência.

### CMMI

Caso opte pelo modelo CMMI, a Contratada deverá empregar e demonstrar (fornecendo artefatos, produtos e outras evidências) que na execução dos serviços técnicos contratados executa os seguintes processos:

1. Gerência de configuração (CM);
2. Medição e análise (MA);
3. Monitoração e Controle de Projeto (PMC);
4. Garantia de qualidade do processo e do produto (PPQA);
5. Gerência de requisitos (REQM);
6. Planejamento de projetos (PP);
7. Gerenciamento Integrado de Projeto
8. Integração de Produto
9. Desenvolvimento de Requisitos
10. Gerenciamento de Riscos
11. Solução Técnica
12. Validação
13. Verificação

### MPS-BR

De outra forma, caso opte pelo modelo MPS-BR, a Contratada deverá empregar e demonstrar (fornecendo artefatos, produtos e outras evidências) que na execução dos serviços técnicos contratados executa os seguintes processos:

1. Gerência de Projetos (GPR)
2. Gerência de Requisitos (GRE)
3. Gerência de Configuração (GCO)
4. Gerência de Portfólio de Projetos (GPP)
5. Garantia da Qualidade (GQA)
6. Medição (MED)

## Requisitos Técnicos para aceite da Documentação

Para aceite de documentação, a GTI/AGU estipula os seguintes requisitos:

* Conformidade:
  + Desenvolvimento de Software: em conformidade com as especificações do Termo de Referência;
* Documentos impressos:
  + Devem ser impressos em papel A4, impressão frente e verso;
  + Devem conter nome do técnico responsável pelas informações do documento, CPF, data e assinatura;
* Documentos assinados digitalmente:
  + Devem ser fornecidos em formato PDF ou equivalente;
  + Devem conter nome do técnico responsável pelas informações do documento, CPF, data e assinatura eletrônica;
  + Devem ser autenticados por entidade certificadora oficial (Ex. ICP-Brasil);
* Documentos digitais:
  + Devem ser gravados no formato MS Word ou MS Excel, versão 2003 ou superior;
  + Devem obedecer ao tamanho A4;
  + Adicionalmente, devem ser fornecidos arquivos originais relativos às ferramentas de desenvolvimento da documentação (exemplos, arquivos do Jude, Power Designer, Photoshop, Corel, etc).
* Todos os documentos técnicos impressos devem ser fornecidos juntamente com o formato digital original (Exemplo: caso de uso feito no Word e entregue impresso, deve ser fornecido também o arquio DOC correspondente). Ajustes a esta regra poderão ser feitas a critério do fiscal do contrato, o qual poderá alterá-la por ofício.
* Todos os documentos devem ser mantidos pela Gerência de Configuração, de responsabilidade da Fábrica de Software. Estes documentos devem ser organizados e estruturados em árvore lógica, de acordo com os temas, assuntos e demandas, conforme as melhores práticas de mercado.

# ARTEFATOS PREVISTOS

A AGU entende que diversas fábricas de software, testes, qualidade e métricas implementam métodos próprios e documentos formatados segundo suas respectivas ferramentas, metodologias e padrões estabelecidos.

Neste sentido, a AGU flexibiliza o layout dos documentos necessários para o desenvolvimento e manutenção de software, sendo necessário e exigido o conteúdo mínimo de cada documento.

Para o desenvolvimento e manutenção de software podem ser utilizados os modelos, técnicas e guias padrões de mercado, como o RUP, OpenUP, Swebok, Scrum, PMBOK e UML.

Os documentos mínimos e respectivos conteúdos mínimos exigidos pela AGU estão detalhados nos ítens e subítens a seguir, entretanto, outros artefatos podem ser solicitados, de acordo com as necessidades e o interesse da AGU.

## Introdução

Este capítulo apresenta algumas regras e padrões a serem cumpridos pelas contratadas.

### Arquivos Nativos / Código Fonte

* Todos os materiais técnicos produzidos deverão ser fornecidos no respectivo formato-padrão.
* Alguns exemplos de formatos padrão seriam os arquivos do Jude, do PowerDesigner, do BizAgi, entre outros.
* Quando as informações e diagramas desses documentos forem necessárias para a produção de documentos (exemplo: Word ou Excel), além das informações presentes nestes documentos, os arquivos formato-padrão também deverão ser fornecidos.
* Sempre que possível, deverão ser utilizadas os repositórios de informações desses aplicativos disponibilizados dentro do ambiente da AGU e acessado, pelas contratadas, por meio dos links e canais de informação estipulados.
* Alguns exemplos de repositórios são: SVN, Trac, BugTracker, Jude, PowerDesigner, BizAgi.

### Ferramentas de apoio ao desenvolvimento de sistemas da AGU

As ferramentas de apoio ao desenvolvimento de sistemas da AGU são:

* Jude - ferramenta utilizada para diagramação UML
* PowerDesigner - ferramenta utilizada para modelagem de dados (conceitual, lógico e físico)
* BizAgi - ferramenta utilizada para diagramação de processos
* SVN - gerenciamento de configuração
* BugTrac - gerenciamento de bugs de software
* Esta lista não é exaustiva.

### Padrão de documentação

* Quando cabíveis, os documentos deverão ser concebidos e salvos por meio do MS Word ou MS Excel, versão 2007 ou superior. Para questões de versionamento de arquivos, poderão ser salvos em formato PDF e/ou utilização da ferramenta de Gestão de Configuração.
* Os documentos devem ser baseados em modelos padrões que contêm tipo de fontes, margens, cabeçalho, rodapé e estilos. Estes modelos estarão disponíveis na GTI/AGU.

## Administrativos

Os artefatos administrativos são aqueles ligados a gestão do contrato. Esses documentos servirão de referência durante toda a vigência do contrato e serão utilizados como princípio legal para qualquer tarefa ligada ao contrato.

### Contrato

O contrato é o documento de cunho legal assinado por ambas as partes, AGU e contratada. O contrato rege, em mais alto grau, os direitos e deveres das partes, bem como o escopo da contratação. O contrato está intimamente ligado com o edital da licitação, sendo, em termos jurídicos, objetos complementares e integrados entre si.

### Termo de Sigilo

O termo de sigilo é o documento onde a contratada afirma estar ciente das obrigações e responsabilidades a cerca do sigilo e segurança da informação referente ao contrato. Neste documento, a contratada declara e entende que qualquer violação à segurança da informação da AGU poderá acarretar responsabilidades civis e criminais.

O modelo deste documento está presente junto ao edital da licitação.

### Termo de Responsabilidade Civil e Criminal

Este termo de responsabilidade conscientiza as contratadas e seus respectivos funcionários sobre a responsabilidade civil e criminal em razão das informações prestadas e desenvolvidas em razão do contrato.

O modelo deste documento está presente junto ao edital da licitação.

### Ofício

Este documento será utilizado para a comunicação formal entre AGU e contratadas. Deverão ser observados os critérios estabelecidos pelo [Manual de Redação da Presidência da República](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/manual/manual.htm).

## Gerenciais

### Ordem de Serviço

A Ordem de Serviço (OS) é o documento emitido pela AGU que evidencia as necessidades de software em relação ao contrato. Somente serão aceitos e faturados serviços que estiverem relatados em uma Ordem de Serviço. A OS contém a descrição da necessidade, estimativas de custo e prazo e é assinada pelo demandante do serviço.

O conteúdo e as características mínimas da Ordem de Serviço estão definidos pela Instrução Normativa No 02 da SLTI/MPOG de 2008 e pelo Termo de Referência de Desenvolvimento e Manutenção de Aplicativos.

### Termo de Cancelamento de Ordem de Serviço

Este documento tem como objetivo suspender temporariamente ou cancelar uma Ordem de Serviço. Os motivos da mudança de status da OS devem ser explicitados e o demandante deve assinar o documento.

O cancelamento de uma Ordem de Serviço pode ser necessário antes do término do cumprimento das obrigações (escopo) estabelecidas. Mudança da necessidade / negócio, mudança de prioridades, ausência de recursos podem ser alguns dos motivos que justifiquem o cancelamento de uma Ordem de Serviço.

O cancelamento de uma Ordem de Serviço deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

* Referência à Ordem de Serviço (código, nome do módulo/produto/serviço)
* Data de cancelamento
* Motivo do cancelamento
* Justificativa detalhada do cancelamento
* As Etapas Realizadas e os Produtos Concluídos, para cálculo dos valores devidos;
* O volume de serviço realizado, de acordo com a métrica estipulada;
* O valor correspondente ao volume e às etapas realizadas, de acordo com os percentuais descritos no termo de referência;
* Identificação (nome completo e CPF) e assinatura do gerente (ou responsável) da contratada.
* Identificação (nome completo e código SIAPE) e assinatura do fiscal do contrato
* Identificação (nome completo e código SIAPE) e assinatura do demandante do serviço

### Ata de Reunião

A ata de reunião será sempre criada por servidor da AGU e representa o registro formal dos assuntos tratados em reunião entre AGU e contratadas (informações, negociações, explanações, acordos, tratado, pendências, responsabilidades, entre outras).

A ata de reunião deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

* Identificação do contrato a qual se refere a reunião.
* Data e local da reunião.
* Agenda da reunião (pauta).
* Enumeração dos assuntos tratados.
* Descrição dos assuntos tratados.
* Resumo das pendências e responsabilidades assumidas.
* Identificação dos participantes (nome, órgão/empresa, assinatura).

### Solicitação de Mudança

A solicitação de mudança é o documento criado pela AGU que explicita a necessidade de mudança no escopo ou qualidade dos serviços previamente estipulados em Ordem de Serviço. Um dos objetivos deste documento é comunicar à contrata a necessidade de mudança e que esta pare de executar os serviços atualmente definidos.

Necessidades do negócio, esclarecimento de requisitos, mudanças do negócio, novas necessidades são motivos que podem levar à mudança do escopo ou qualidade dos serviços.

Para a formulação de uma solicitação de mudanças são necessárias, no mínimo, as seguintes informações:

* Referência à ordem de serviço original.
* Data da Solicitação de Mudança.
* Descrição e detalhamento das mudanças necessárias.
* Produtos e subprodutos associados à mudança.
* Justificativa das mudanças.
* Impacto da não aplicação da mudança.
* Estimativa de esforço das mudanças necessárias (preferencialmente em pontos de função).
* Estimativa de custo da mudança.
* Metrificação dos serviços produzidos até a data do cancelamento (preferencialmente em Pontos de Função).
* Custo dos serviços já executados (em reais).
* Data, identificação (nome completo e CPF) e assinatura do gerente (ou responsável) da contratada.
* Data, identificação (nome completo e código SIAPE) e assinatura do fiscal do contrato.
* Data, identificação (nome completo e código SIAPE) e assinatura do demandante do serviço.
* Demais anexos pertinentes.

Toda Solicitação de Mudança deve ser autorizada pelo demandante e pelo Gestor do Contrato. Por conseguinte, devem ser emitido um Termo de Cancelamento da Ordem de Serviço atual e criada uma nova Ordem de Serviço detalhando a nova necessidade.

### Demanda Reprimida

A Demanda reprimida é a listagem criada pela AGU das necessidades de sistemas. A partir da demanda reprimida é que devem ser identificadas prioridades e consequentemente quais demandas serão solicitadas através de Ordens de Serviço.

A listagem de demanda reprimida deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

* Data do cadastro da demanda.
* Gestor responsável pela demanda.
* Área da AGU responsável pela demanda.
* Sistema a que se refere a demanda.
* Descrição sucinta da demanda.
* Descrição detalhada da demanda.
* Avaliação do tamanho da demanda (pequena - até 100 PF, média - de 101 a 1000 PF, grande - de 1001 a 2000 PF, muito grande - maior que 2000 PF).
* Restrições de custo e prazo da demanda.
* Identificação do responsável pelas informações do documento (nome, CPF, data e assinatura).

### Lista de prioridades

A Lista de Prioridades é a filtragem da Demanda Reprimida que representa quais serviços serão inicializados no próximo fluxo de demandar. A priorização de demandas deverá estar alinhada ao PDTI e às urgências determinadas pela GTI.

A lista de prioridades deve conter no máximo 10 demandas ou 3.000 PF, o limite que for atingido primeiro.

### Cronograma de projetos

Cronograma, similar ao MS Project, onde estão apontadas as demandas de software. Deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

* Código da OS
* Título da OS (ou nome do Sistema)
* Macro-atividades da OS
  + - * Datas de início e fim previstas
      * Datas de início e fim efetivas
* Tamanho da OS em pontos de função.
* Gráfico de Gantt das demandas.
* Identificação do responsável pelas informações do documento (nome, CPF, data e assinatura).

Deve haver duas visões previstas, uma gerencial, contendo todas as demandas e OS's previstas e uma operacional, mostrando os detalhes de cada demanda.

### Documento de Homologação de sistema/módulo

Documento que apresenta o aceite final de um sistema ou módulo. Difere do Termo de Aceite definitivo, onde o primeiro objetiva os aceites parciais, e o segundo o aceite final.

### Recebimento provisório do produto

Documento que apresenta os produtos provisoriamente recebidos. Deve estar alinhado com os requisitos estabelecidos pela IN 04/2010. São informações mínimas para este documento:

* Listagem dos produtos e subprodutos entregues
* Descrição dos indicadores apurados, incluindo nome do indicador, meta/objetivo, valor apurado
* Cálculo do resultado dos indicadores no impacto financeiro da OS
* Identificação do responsável pelas informações do documento (nome, CPF, data e assinatura)

### Lições Aprendidas

Documeta os riscos, problemas e melhores práticas alcançadas no decorrer do contrato. Deve ser um documento de fácil acesso, preferencialmente sob uma arquitetura semelhante ao WIKI.

### Guias e Padrões

* Guia da Infraestrutura Tecnológica
* Guia da Arquitetura
* Guia de Banco de Dados
* Guia de Segurança da Informação para Desenvolvimento de Software
* Guia de Contagem de Pontos de função da AGU, do SISP e do IFPUG
* Padrões e-Gov
* Metodologia de Gestão e Desenvolvimento de Sistemas da AGU
* Política de Qualidade

## Métrica

### Planilha de Contagem Estimativa Inicial de Pontos de Função

Apresenta a estimativa inicial em pontos de função da demanda. As informações contidas nesta planilha devem obedecer rigorosamente ao conteúdo proposto no modelo de contagem de pontos de função da AGU, do SISP e do IFPUG, acrescido da identificação do responsável pelas informações do documento (nome, CPF, data e assinatura).

### Planilha de Contagem de Pontos de Função de Referência

Apresenta a contagem de referência em pontos de função da demanda. As informações contidas nesta planilha devem obedecer rigorosamente ao conteúdo proposto no modelo de contagem de pontos de função da AGU, do SISP e do IFPUG, acrescido da identificação do responsável pelas informações do documento (nome, CPF, data e assinatura).

### Planilha de Contagem de Pontos de Função Definitiva

Apresenta a contagem final de pontos de função da demanda. As informações contidas nesta planilha devem obedecer rigorosamente ao conteúdo proposto no modelo de contagem de pontos de função da AGU, do SISP e do IFPUG, acrescido da identificação do responsável pelas informações do documento (nome, CPF, data e assinatura).

## Testes

### Casos de Teste

### Plano de Testes

* Segurança/Vulnerabilidade
* Performance
* Conformidade

### Relatório de Cobertura de Testes

### Scripts dos testes funcionais

## Auditoria

### Check-list de Auditoria

Documento específico que apresenta os critérios a serem auditados em determinada fase do processo de software.

O checklist de auditoria deve conter no mínimo as seguintes informações:

* Fase, etapa ou disciplina do processo de desenvolvimento de software a que se refere.
* Identificação dos artefatos a serem analisados.
* Identificação das evidências a serem analisadas em cada artefato.
* Identificação dos comportamentos a serem esperados.
* Descrição resumida das atividades de auditoria a serem realizadas.

### Relatório de Auditoria

Documento que, a partir do checklist de auditoria, apresenta os resultados da atividade de auditoria, apresentando as não-conformidades, erros, vícios, e demais apontamentos identificados.

O relatório de auditoria deve conter no mínimo as seguintes informações:

* Número da OS a que se refere.
* Identificação do checklist utilizado na autoria.
* Data da auditoria.
* Fase do processo de desenvolvimento de software a que se refere.
* Identificação dos artefatos analisados durante a auditoria.
* Descrição resumida das atividades realizadas.
* Descrição detalhada das não-conformidades encontradas.
* Identificação do auditor (nome, CPF, data e assinatura).

## Fábrica Software

### Arquitetura

Documento de Arquitetura do Projeto

### Requisitos

* Documento de Visão
* Documento de Atividade
* Casos de Uso
* Especificação de Caso de Uso
* Glossário
* Documento de Requisitos para Manutenção
* Documentação Técnica da Manutenção

### Projeto

* Plano de Iteração
* Plano de Projeto
* Lista de Itens de Trabalho
* Lista de Riscos
* Relatório de Status

### Desenvolvimento

**Design**

* Prova de Conceito
* Diagrama de Classes
* Diagrama de Sequência

**Construção**

* Protótipo não-funcional
* Código-fonte documentado
* Script de Roll Back de Programas
* Teste de Desenvolvedor
* Testes unitários

**Implementação**

* Procedimento de Implantação
* Diagrama de Deploy
* Procedimentos de RollBack
* Autorização de Publicação

### Dados

* Modelo de Dados (MER) e Scripts
* Dicionário de Dados
* Script de carga de dados
* Script de Roll Back de Dados

## Outros documentos técnicos

Vide ANEXO I-I – Requisitos de Artefatos Técnicos.

# Marcos, Fases e Artefatos

Os subitens a seguir apresentam os marcos, fases e artefatos esperados. A lista não é exaustiva e outros marcos, fases ou artefatos podem ser introduzidos de acordo com a necessidade.

## Gerenciamento

### Termo de Cancelamento de Ordem de Serviço

### Solicitação de Mudança

### Cronograma de projetos

## Iniciação

### Demanda Reprimida

### Lista de prioridades

### Arquitetura do Projeto

### Documento de Visão

### Ordem de Serviço

## Estimativa Inicial (APF)

### Planilha de Contagem Estimativa Inicial de Pontos de Função

### Checklist de Auditoria

### Relatório de Auditoria

## Reunião de Ponto de Controle

### Ata de Reunião

## Requisitos

### Casos de Uso

### Especificação de Caso de Uso

### Planejamento de Caso de Teste

### Glossário

### Documento de Atividade

### Documento de Requisitos para Manutenção

### Documentação Técnica da Manutenção

### Checklist de Auditoria

### Relatório de Auditoria

## Contagem de Referência

### Planilha de Contagem de Pontos de Função de Referência

### Checklist de Auditoria

### Relatório de Auditoria

## Reunião de Ponto de Controle

### Ata de Reunião

## Design

### Prova de Conceito

### Diagrama de Classes

### Diagrama de Sequência

## Protótipo

### Wire-frame

### Protótipo não-funcional (na arquitetura proposta)

### Checklist de Auditoria

### Relatório de Auditoria

## Reunião de Ponto de Controle

### Ata de Reunião

## Construção

### Diagrama de Classes

### Modelo de Dados (MER) e Scripts

### Dicionário de Dados

### Script de carga de dados

### Script de carga de dados

### Script de Roll Back de dados

### Código-fonte documentado

### Testes unitários

### Checklist de Auditoria

### Relatório de Auditoria

## Testes

### Casos de Teste

### Plano de Teste

### Relatório de Cobertura de Testes

### Scripts dos testes funcionais

### Relatório de Segurança/Vulnerabilidade

### Relatório de Performance

### Relatório de Conformidade

### Relatório de Funcionalidades

### Checklist de Auditoria

### Relatório de Auditoria

## Reunião de Ponto de Controle

### Ata de Reunião

## Treinamento

### Material de Treinamento

#### Manual do usuário

Manual didático que apresenta o uso do sistema. Este documento deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

* Versão do sistema a que se refere o manual.
* Descrição e/ou diagramação do processo funcional.
* Descrição dos fluxos alternativos e exceções.
* Pré-condições para realização da rotina.
* Imagem das telas do sistema ligadas ao processo.
* Descrição dos campos e funcionalidades presentes em cada tela.
* Indicação de campos obrigatórios e opcionais.
* Exemplos.
* Árvore de navegabilidade do sistema.
* Índice.
* Glossário de termos técnicos e siglas.
* Data do manual.
* Identificação dos responsáveis pela elaboração do manual (nome, CPF, data e assinatura).

#### Help

Manual on-line que apresenta o uso do sistema. Este produto deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

* Versão do sistema a que se refere o help.
* Sistema de pesquisa por palavra chave, textual e por árvore de navegabilidade.
* Descrição e/ou diagramação do processo funcional
* Descrição dos fluxos alternativos e exceções.
* Pré-condições para realização da rotina.
* Imagem das telas do sistema ligadas ao processo.
* Descrição dos campos e funcionalidades presentes em cada tela.
* Indicação de campos obrigatórios e opcionais.
* Exemplos.
* Glossário de termos técnicos e siglas.
* Data de compilação do Help.
* Identificação dos responsáveis pela elaboração do manual (nome, CPF, data e assinatura).

#### Manual do multiplicador

Manual que, em uso concomitante com o "Manual do Usuário", apresenta as atividades, explanações, recomendações e instruções para os instrutores e multiplicadores de conhecimento. Deve apresentar as informações necessárias para capacitação do instrutor ou multiplicador. Deve incluir, ainda, a Identificação dos responsáveis pela elaboração do manual (nome, CPF, data e assinatura).

Apostila de treinamento

Apresenta as rotinas, exemplos, casos hipotéticos e demonstrações do sistema. Deve ser usado concomitantemente com o manual do usuário. Deve incluir, ainda, a Identificação dos responsáveis pela elaboração da apostilal (nome, CPF, data e assinatura).

Apresentação do Treinamento

Slides de apresentação do treinamento, incluindo agenda, duração e material de apresentação em acordo com o manual do usuário e a apostila de treinamento. Deve incluir, ainda, a Identificação dos responsáveis pela elaboração da apresentação (nome, CPF, data e assinatura).

### Checklist de Auditoria

### Relatório de Auditoria

## Implantação

### Procedimento de Implantação

### Diagrama de Deploy

### Procedimentos de RollBack

### Checklist de Auditoria

### Relatório de Auditoria

## Reunião de Ponto de Controle

### Ata de Reunião

### Recebimento provisório do produto

## Contagem Final

### Planilha de Contagem de Pontos de Função Definitiva

### Checklist de Auditoria

### Relatório de Auditoria

## Encerramento

### Documento de Homologação de sistema/módulo

### Recebimento definitivo do produto

### Lições Aprendidas

# Diagramas de Processos e Sub-Processos de Desenvolvimento

As empresas contratadas e a AGU deverão obedecer aos fluxos de processo e macro processos descritos neste item. Os processos e sub-processos descritos a seguir não representam os caminhos de erros e exceção.

## Iniciação



## Elaboração



## Construção



## Transição



ANEXO I-K - Guia de Teste de Software da AGU

# Contextualização

Não se pode garantir que todo software funcione corretamente, sem a presença de erros, visto que estes muitas vezes possuem um grande número de fórmulas, atividades e algoritmos complexos. O tamanho do projeto a ser desenvolvido, a arquitetura proposta, o ciclo de vida, os modelos de qualidade e a quantidade de pessoas envolvidas no processo aumentam ainda mais a complexidade. Idealmente, toda permutação possível do software deveria ser testada. Entretanto, isso se torna impossível para a ampla maioria dos casos devido à quantidade impraticável de possibilidades. A qualidade do teste acaba se relacionando à qualidade dos profissionais envolvidos em filtrar as permutações relevantes.

Falhas podem ser originadas por diversos motivos. Por exemplo, a especificação pode estar errada ou incompleta, ou pode conter requisitos impossíveis de serem implementados, devido à limitações de hardware ou software. A implementação também pode estar errada ou incompleta, como um erro de um algoritmo. Portanto, uma falha é o resultado de um ou mais defeitos em algum aspecto do sistema.

O teste de software pode ser visto como uma parcela do processo de qualidade de software. A qualidade da aplicação pode, e normalmente, varia significativamente de sistema para sistema. Os atributos qualitativos previstos na norma ISO 9126 são funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade. De forma geral, mensurar o bom funcionamento de um software envolve compará-lo com elementos como especificações, outros softwares da mesma linha, versões anteriores do mesmo produto, inferências pessoais, expectativas do cliente, normas relevantes, leis aplicáveis, entre outros. Enquanto a especificação do software diz respeito ao processo de verificação do software, a expectativa do cliente diz respeito ao processo de validação do software.

Um desenvolvimento de software organizado tem como premissa uma metodologia de trabalho. Esta deve ter como base conceitos que visem a construção de um produto de software de forma eficaz. Dentro desta metodologia estão definidos os passos necessários para chegar ao produto final esperado.

Assim, quando se segue uma metodologia para o desenvolvimento de um produto de software, espera- se um produto final que melhor agrade tanto aos clientes quanto ao próprio fornecedor, ou seja, a empresa de desenvolvimento. Observando este aspecto, não faz sentido iniciar a construção de um produto de software sem ter uma metodologia de trabalho bem solidificada e que seja do conhecimento de todos os envolvidos no processo. Porém, além de uma crescente demanda por softwares de qualidade, as empresas de desenvolvimento de software sofrem cada vez mais pressão por parte dos clientes para que o produto seja entregue num curto período de tempo. Este fato pode fazer com que uma sólida metodologia de trabalho acabe por se desequilibrar.

Independentemente da metodologia de trabalho empregada no desenvolvimento de um software, para que se obtenha um produto final com certo nível de qualidade, é imprescindível a melhoria dos processos de engenharia de software.

Uma maneira viável para se assegurar a melhoria de tais processos seria tomar como base modelos sugeridos por entidades internacionais respeitadas no assunto. Dentro de uma gama de modelos, sejam eles para situações e ambientes específicos ou para soluções genéricas, existem alguns que são mais utilizados e tidos como eficientes, como por exemplo, os SW-CMM, SE-CMM, ISO 15504 e o mais conhecido CMMI.

Outro factor com grande influência sobre a qualidade do software a ser produzido é o que diz respeito aos testes que serão executados sobre tal produto. Todas as metodologias de desenvolvimento de software têm uma disciplina dedicada aos testes. Atualmente esta é uma tarefa indispensável, porém muitas vezes efetuada de maneira ineficiente, seja pelo subestimar dos que desenvolvem, pela falta de tempo ou mesmo pela falta de recursos humanos e financeiros.

# Objetivo da Contratação de serviços de Teste e Garantia da Qualidade

A contratação de serviços especializados de Teste e Garantia da Qualidade tem como objetivo obter melhoria em qualidade e controle sobre o desenvolvimento e manutenção de sistemas, incluindo a validação do desempenho do software, a implementação de requisitos que assegurem a segurança da informação e a aderência a padrões de usabilidade e acessibilidade.

Todas as atividades de Teste e Garantia de Qualidade devem garantir o cumprimento dos serviços realizados pelos provedores de desenvolvimento de sistemas nas Fábricas de Software, bem como para os sistemas que forem desenvolvidos pela AGU, permitindo assim, assegurar o nível de qualidade dos produtos que ingressam na Produção.

Além dos objetivos associados diretamente à execução dos serviços, ou seja, em tempo de projeto, os serviços de Teste especificados neste objeto devem permitir a geração e manutenção de indicadores que subsidiem a análise de causa-raiz e, consequentemente, a identificação de oportunidades de melhoria no processo de engenharia de software da AGU. Sendo estas atividades associadas à Garantia da Qualidade.

Teste e Garantia da Qualidade permitirão a obtenção de melhores níveis de qualidade às aplicações, permitindo uma melhor aplicação de recursos públicos em todos os projetos de TI da AGU.

# Características gerais

O desenvolvimento deste guia de testes foi movido pela necessidade de melhoria dos processos de desenvolvimento de software e que, em grande parte, é provida pelos processos de qualidade. Foram elencadas as fases do RUP, tipos de testes, fluxos de trabalho, modelos de qualidade e artefatos de entrada e saída dos testes. Todos os itens foram organizados de forma que é possível visualizar os tipos de solicitações e resultados esperados por fase do ciclo de desenvolvimento iterativo.

## Testes ao longo do processo de software

O processo de teste deve ser realizado ao longo do processo de software. Erros encontrados nos estágios iniciais do software são mais econômicos para serem corrigidos, além de causarem menor impacto do produto final. Espera-se que para cada artefato produzido ao longo do processo de software que atividades de qualidade (conformidade) e teste sejam realizadas em paralelo.

## Testes dos requisitos não funcionais

Usuários demandam necessidades (requisitos) que não estão ligadas às funcionalidades do software. Entretanto, essas necessidades representam critérios de satisfação, e muitas vezes, são essenciais para o sucesso do software produzido.

Por conta disso, devem existir procedimentos de avaliação de qualidade (conformidade) e teste dos requisitos não funcionais, como por exemplo, para garantir a usabilidade e a ergonomia de um software.

## Ciclo de Testes

Ciclos de teste referem-se à quantidade de vezes que um mesmo teste é repetido até que seja alcançado um nível de erro desejável. Parâmetros de mercado sugerem 3 a 4 ciclos de teste. Já o percentual de erros aceitável depende muito do tipo de aplicação, variando entre critérios de altíssima qualidade do six-sigma (3 erros por milhão), até critérios bem baixos na ordem de 10% de taxa de erros encontrados.

## Casos de testes devem incluir todos os caminhos

Muitos processos de testes pecam por não percorrer as diversas possibilidades das rotinas de software. Por economia ou falta de maturidade, grande parte das equipes de teste limitam-se a testar o software somente sob as condições ideais de ambiente, não levando em consideração, a capacidade do usuário em inserir dados inválidos ou realizando procedimentos fora do previsto.

Assim, o correto processo de software deve levar em conta tanto o procedimento natural de uma funcionalidade de software, como também todas as alternativas e exceções possíveis.

### Caminho feliz

Testa o caminho natural da realização de uma determinada funcionalidade

### Caminhos alternativos

Testa as opções, os caminhos alternativos e demais possibilidades do software.

### Exceções previstas

Representa, grosso modo, das tentativas de se derrubar (gerar um crash) de software. Utilizando de dados inválidos, números muito grandes ou muito pequenos, valores impossíveis, textos com muitos caracteres, entre outros, procura-se gerar um erro de software.

# Níveis/Fase de Teste

Cada um dos níveis de teste pode demandar diversos ciclos de teste. Em cada ciclo de teste um procedimento de teste é realizado, por meio do qual um ou mais casos de teste são executados. Falhas provocadas por casos de teste devem ser registradas para posterior depuração do software (localização e remoção dos defeitos) pela equipe de desenvolvimento. No próximo ciclo, casos de teste devem ser re-executados para avaliar se os defeitos que ocasionaram as falhas foram realmente removidos e se as alterações no software não introduziram inadvertidamente outros defeitos. Pode ocorrer também a necessidade de se retornar a um nível de teste anterior. Por exemplo: durante o teste de integração podem ser identificados problemas que requeiram muitas alterações em algum módulo do software. Neste caso, pode ser adequado, além de re-executar casos de teste de integração, também realizar novamente o teste de unidade do módulo alterado.

## Teste de Unidade/Componente

Após o desenvolvimento de cada unidade do software (procedimento, função, método ou classe) é realizado o teste de unidade (ou teste unitário), que visa a identificar defeitos introduzidos nos algoritmos e estruturas de dados dessas unidades. Em geral, o teste de unidade é feito pelo próprio desenvolvedor da unidade. Objetivo: Garantir que o código desenvolvido esteja de acordo com os padrões de codificação pré-estabelecidos (validação estática/auditoria de código) e que os mesmos funcionem corretamente (validação dinâmica).

## Teste de Integridade de dados e de banco de dados

Garantir que os métodos e processos de acesso ao banco de dados funcionem propriamente e sem corromper os dados.

## Teste de Integração

Após os testes unitários, os blocos de sistema (classes, pacotes, etc) são então incrementalmente integrados e testados (teste de integração). Esta etapa é realizada pelos desenvolvedores ou por elementos de uma equipe de teste e visa a identificar defeitos de interface entre as unidades.

## Teste de Sistema (funcional e não-funcional)

Depois de integrado, o software é testado “como um todo”: o teste de sistema é o nível de teste cujos requisitos são derivados da especificação de requisitos funcionais e não funcionais, e é aplicado para verificar se o software e o hardware executam corretamente ou não, quando integrados ao ambiente de operação.

## Teste exploratório

Esse tipo de teste ocorre simultaneamente à modelagem (Projeto de Teste), execução e registro de teste. Baseia-se nos objetivos de teste, onde é realizado em um tempo predefinido. É uma abordagem muito usual, em locais onde a especificação é rara ou inadequada e existe grande pressão por conta de prazo, ou para aprimorar/complementar um teste mais formal. Pode servir como uma checagem do processo de teste, assegurando que os defeitos mais importantes sejam encontrados. Evidência de Defeito e Evidência de Teste são artefatos resultados deste teste.

## Teste de Aceitação

O teste de aceitação é então conduzido para estabelecer se o sistema satisfaz ou não os critérios de aceitação definidos com o cliente.

## Teste de Regressão

O teste de um software já testado previamente e que sofreu mudanças é chamado de Teste de Regressão. Este teste busca verificar se as modificações efetuadas não introduziram novos defeitos ou ativaram defeitos em partes inalteradas do código. Visa também avaliar se o software ainda satisfaz os seus requisitos. O teste de regressão é tipicamente realizado na fase de manutenção, após a realização de mudanças no software ou no seu ambiente. Este teste também pode ocorrer ao longo do desenvolvimento do software.

# Tipos de Teste

A determinação de quais tipos de teste deve ser utilizados e em qual (quais) nível (níveis) eles devem ser aplicados, ocorre durante a fase de planejamento do teste. Esta definição é feita considerando-se as informações disponíveis sobre a natureza do software em teste e dos requisitos específicos dos módulos que compõem o software. Na maior parte das situações é adequado focar atenção no teste de funcionalidade para avaliar se os requisitos funcionais do software são satisfeitos ou não. Este teste deve ser complementado por outros tipos de teste (carga, desempenho, etc) para avaliar se os requisitos não funcionais do software são satisfeitos ou não.

## Teste de Funcionalidade

O teste de funcionalidade busca avaliar se o software apresenta um conjunto de funções que satisfaça ou não às necessidades levantadas (associadas aos requisitos definidos). Este teste simula todos os cenários de uso do software e garante que todos os requisitos funcionais estejam implementados, incluindo navegação, entrada de dados, processamento e resposta.

## Teste de Interface

Testa as interfaces externas do sistema, principalmente quanto aos critérios de layout e ergonomia. Valida se a navegação através do sistema reflete corretamente as funções e requisitos de negócio, incluindo janela-a-janela, campo-a-campo, e uso dos métodos de acesso (teclas tab, movimentos de mouse, teclas de atalho).

## Teste de Usabilidade

O teste de usabilidade visa a determinar quão facilmente o produto de software é compreendido, apreendido e usado, e quão agradável ele é ao usuário.

## Teste de Desempenho/Performance

O teste de desempenho visa a avaliar se o software executa as funções previstas satisfazendo ou não os requisitos de desempenho definidos (ex. velocidade de processamento, tempo de resposta, uso de memória). Deve observar os cenários de carga de trabalho normal e carga de trabalho de pior caso.

### Teste de Estresse/Volume

O teste de estresse simula condições atípicas de utilização do software, provocando aumentos e reduções sucessivas de transações que superem os volumes máximos previstos para a capacidade de processamento dos componentes ou do sistema. Validar se o sistema funciona com sucesso sob os seguintes cenários de grande volume:

* Número máximo (real ou fisicamente capaz) de clientes conectados, ou simulados, todos realizando a mesma função de pior caso de negócio (performance) por um período.
* Máximo tamanho de banco de dados alcançado (real ou adaptável) e múltiplas consultas ou transações são executadas simultaneamente.

### Teste de Carga

O teste de carga consiste em medir o comportamento de um componente ou sistema submetido a cargas de processamento crescentes para determinar qual nível de carga o sistema pode tratar. Por exemplo, número de usuários ou número de transações.

## Teste de Interoperabilidade

O teste de interoperabilidade avalia a capacidade do software em interagir com um ou mais componentes ou sistemas.

## Teste de Segurança

O teste de segurança (security) visa a avaliar a habilidade do software de impedir o acesso não autorizado – acidental ou deliberado – ao software ou a dados. Inclui:

* Validação da segurança em nível de aplicação: verificar se um ator pode acessar apenas aquelas funções ou dados para os quais seu tipo de usuário tem permissão.
* Validação da segurança em nível de sistema: verificar se apenas aqueles atores com acesso ao sistema e aplicações são permitidos a acessá-los.

## Teste de Sanidade

O teste de sanidade (smoke test) envolve a execução de um subconjunto dos testes projetados que cobrem algumas funcionalidades principais. Pode ser realizado periodicamente, ou como uma atividade inicial para avaliar se o software está pronto para um esforço maior de teste.

## Teste de Portabilidade

O teste de portabilidade busca avaliar o nível de facilidade de transferência de um ambiente de hardware e software para outro ambiente.

## Teste de Instalação

O teste de instalação busca avaliar se o software é instalado e desinstalado com sucesso ou não em determinado ambiente operacional.

## Teste de Recuperação

O teste de recuperação determina a capacidade ou incapacidade de um produto de software de restabelecer condições normais de operação e de recuperar dados afetados, em caso de falha.

# Critérios de teste

## Particionamento de Equivalência

O critério Particionamento de Equivalência divide o domínio de entrada do software em classes de equivalência e requer que pelo menos um dado de teste de cada classe seja selecionado e executado. Essas classes são definidas pressupondo que todo dado de entrada pertencente a uma classe é tratado do mesmo modo, de acordo com a especificação do software. Portanto, cada dado de teste selecionado representa os demais dados de testes da sua classe de equivalência.

## Análise de Valores Limite

O critério Análise de Valores Limite complementa o critério Particionamento de Equivalência. Frequentemente as situações de transição de comportamento do software de uma classe para outra classe, as situações limite, são implementadas de forma incorreta. Estas situações costumam ser inerentemente complexas e acabam induzindo a erros de análise, projeto ou codificação.

## Teste Baseado em Casos de Uso

O Teste Baseado em Casos de Uso utiliza os modelos de Casos de Uso (representação definida na UML), criados na fase de análise de requisitos e de projeto do software, para a seleção de casos de teste. Casos de Uso são muito usados para especificar o comportamento esperado do sistema do ponto de vista dos atores que interagem com o sistema. Como são elaborados normalmente em etapas iniciais do processo de desenvolvimento, esses modelos são úteis para o projeto antecipado de casos de teste, principalmente os que serão aplicados nos testes de sistema e de aceitação do software.

## Teste de Arrays Ortogonais

Arrays Ortogonais fornecem uma técnica de amostragem específica que visa limitar a explosão do número de casos de teste, fornecendo uma cobertura uniformemente distribuída entre combinações dos dados de entrada.

Esta técnica utiliza a combinação de pares para eliminar pares duplicados de uma permutação.

# Técnicas de teste

## Teste Estrutural

Também chamado de "teste caixa branca", testa os componentes internos do programa (utilizando o código-fonte), considerando a estrutura interna do código.

Entre os principais erros que podem ser identificados nesta técnica, destacam-se: comandos incorretos, variáveis não definidas, erros de finalização de loops, ausência de controle de erro, estruturas incorretas, entre outros.

## Teste Funcional

Também chamado de "teste caixa preta", testa o sistema do ponto de vista do usuário, não considerando a estrutura interna do código.

Entre os principais erros que podem ser identificados nesta técnica, destacam-se: funções incorretas, funções não implementadas, erros de interface, erros de desempenho, aceite de dados inválidos, overflow, falhas de segurança, etc.

# Artefatos

## Lista de erros pendentes

A lista de erros pendentes representa os erros identificados que ainda não foram corrigidos. Esta lista deve conter, no mínimo, os seguintes campos:

* Grau de criticidade do erro.
* Data de identificação do erro.
* Tempo, em dias, que o erro aguarda para ser corrigido.
* Identificação resumida do erro.
* Código de rastreabilidade do erro para a ferramenta de gestão de erro.
* Responsável pela identificação do erro.

## Lista de erros corrigidos

A lista de erros corrigidos representa os erros identificados que foram corrigidos. Esta lista deve conter, no mínimo, os seguintes campos:

* Todos os campos presentes na lista de erros pendentes.
* Data de correção do erro.
* Responsável pela correção do erro.

## Metodologia de Teste

Documentos confeccionados pela Fábrica de Teste e pela Fábrica de Software que apresentam em detalhes os respectivos processos de teste de software.

## Teste Suite

A suíte de teste provê uma maneira de gerenciar a complexidade da implementação dos testes. Muitos esforços de teste de sistema falham porque o time se perde na minúcia de todos os testes detalhados, e subseqüentemente perde o controle do esforço de teste. Similar a pacotes UML, suítes de testes provêm uma hierarquia de containeres de encapsulamento para ajudar a gerenciar a implementação do teste. Provêem uma maneira de gerenciar os aspectos estratégicos do esforço de teste reunindo testes em grupos relacionados que podem ser planejados, gerenciados, e avaliados de uma maneira significante.

## Plano de Teste

Contém todos os artefatos ligados a um teste específico.

## Procedimentos de teste

Representa a especificação, a partir da metodologia de teste, de como um teste específico será realizado.

## Caso de teste

Representa, na linguagem UML, da especificação de como determinada rotina deverá ser testada.

## Cenário de Teste

Representa o conjunto de valores a serem utilizados pela equipe de teste para a realização de determinado teste.

## Resultado dos testes

É o relatório final a cerca dos testes realizados, apresentando resumidamente os testes que formam aprovados e detalhadamente os testes que foram reprovados.

## Scripts de teste

## Estratégias de Teste

## Massa de Teste

## Resultados de Teste

## Resumo de Execução de Serviço de Teste

## Roteiro de Teste

## Outros artefatos necessários para a realização dos testes

* Build
* Documento de Arquitetura
* Especificação de Cenários Operacionais
* Especificação de Requisitos Funcionais
* Especificação de Requisitos não Funcionais
* Especificações de Interface
* Evidências de Defeitos
* Glossário
* Guia de Implementação
* Lista de Requisitos Funcionais
* Lista de Requisitos não Funcionais
* Lista de Verificação de Código
* Lista de Verificação de Requisitos
* Log de Execução
* Matriz de rastreabilidade
* Modelo de Banco de Dados
* Modelo de Projeto
* Notas de Release
* Plano de Gerenciamento de Requisitos
* Plano de Implantação
* Plano de Integração
* Protótipos
* Relatório de Incidentes
* Resultados de Revisões Técnicas
* Termo de Aceite
* Visão

# Adendo a Níveis de Serviço

## Erros e Não-Conformidades Encontrados

### Pela Fábrica de Teste

Os erros e não-conformidades encontrados pela Fábrica de Testes estarão diretamente ligados ao indicador de nível de serviço da Fábrica de Software. Dependendo da quantidade de erros encontratos, haverá ajustes (penalizações) dos valores pagos à Fábrica de Software.

### Pela AGU

Os erros encontrados pela AGU (usuários finais e GTI) estarão diretamente ligados ao indicador de nível de serviço da Fábrica de Software e da Fábrica de Testes. Dependendo da quantidade de erros encontratos, haverá ajustes (penalizações) dos valores pagos à Fábrica de Software e à Fábrica de Testes.

# Portfólio de serviços

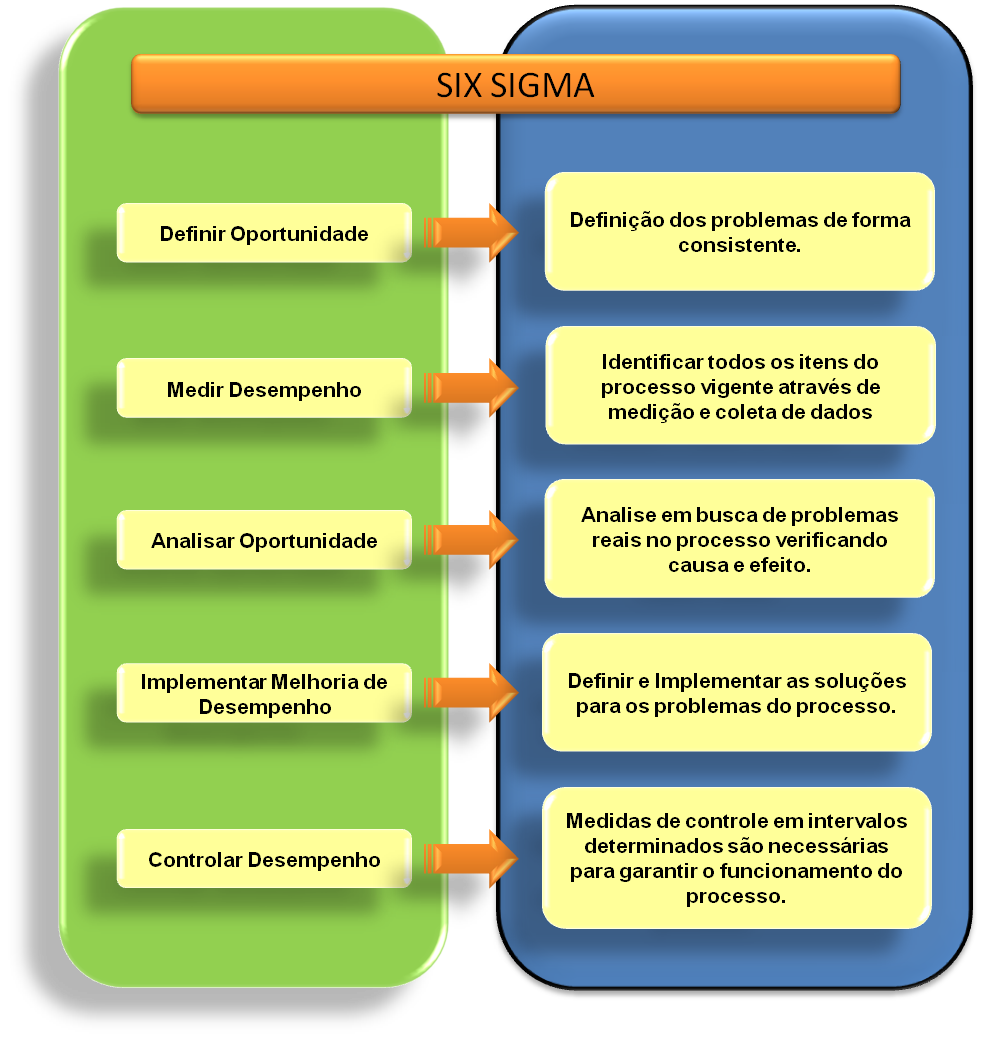
## Testes

Os serviços de testes previstos para controle da qualidade estão descritos conforme a figura a seguir:



## Garantia da Qualidade

Os serviços de garantia da qualidade previstos devem manter compatibilidade com os processos previstos no Six Sigma, conforme a figura a seguir:



# Papeis e responsabilidades (Visão Macro)



## Célula de Testes – AGU

* Planejar a contratação dos serviços de Teste.
* Realizar contratação dos serviços de Teste.
* Captação e checagem das demandas/pacotes para testes recebidas das áreas de desenvolvimento de projetos (requisitos, código, evidências de testes e demais artefatos).
* Validar planejamento de testes realizado pela Fábrica de Software.
* Validar planejamento de testes realizado pela Fábrica de Testes.
* Acompanhar a execução dos serviços de Teste, aferindo indicadores do produto de software e do projeto de testes.
  + Validar escopo, prazo, qualidade, abordagem e cobertura dos testes planejados.
  + Apoiar na definição de marcos de entregas para os projetos de teste.
* Gestão dos incidentes ocorridos durante o processo de testes, a saber:
  + Abertura e/ou acompanhamento de incidentes identificados sobre os produtos e subprodutos de software que forem alvo dos testes realizados internamente ou pela Fábrica de Testes.
  + Acompanhamento e direcionamento dos incidentes até sua resolução.
* Aferir e gerenciar níveis de serviço.

## Fábrica de Testes

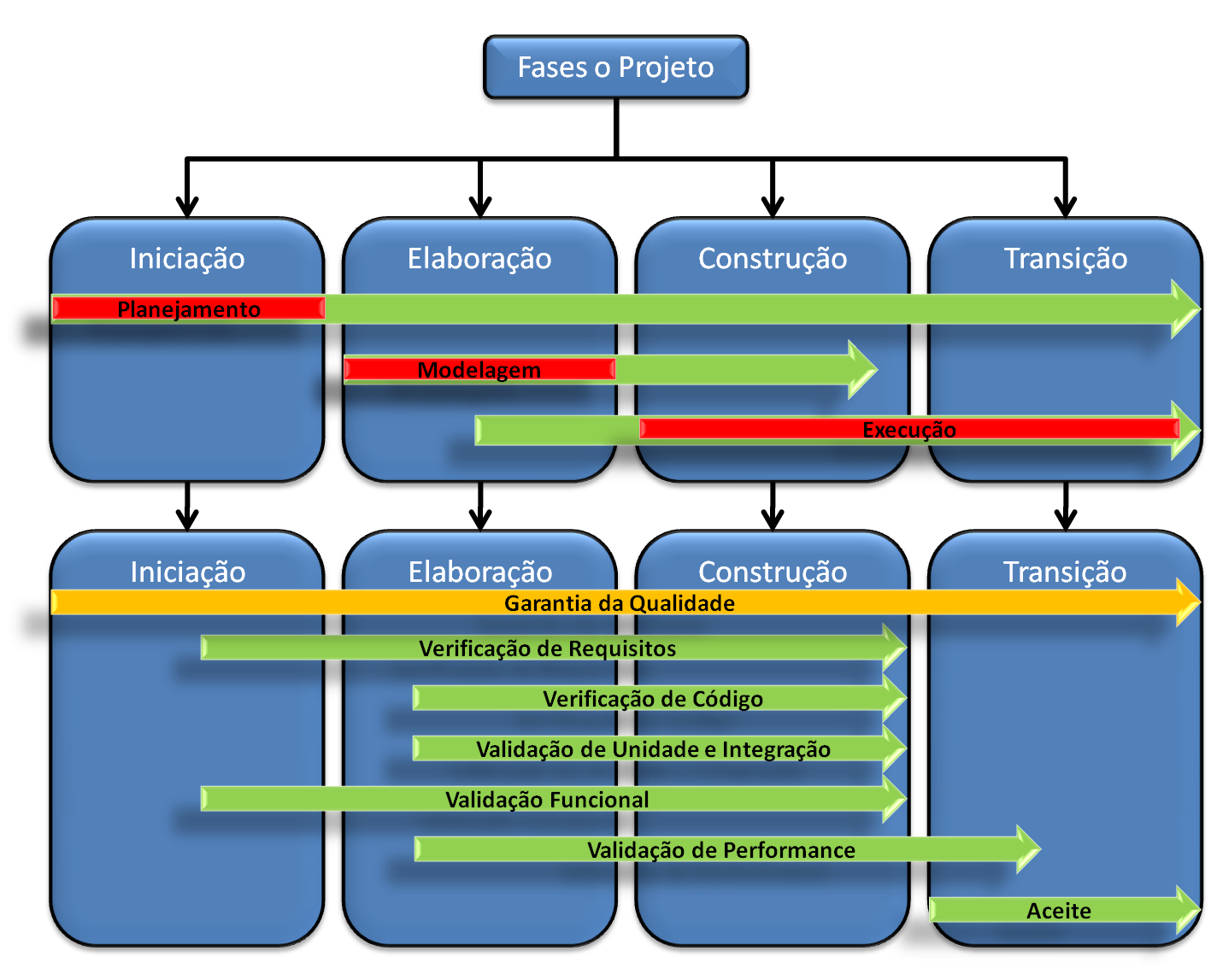
* Planejar as execuções de teste, definindo as atividades e alocando recursos necessários para a execução em ambiente de teste.
* Submeter o planejamento de testes para que a Célula de Testes (AGU) valide.
* Demonstrar rastreabilidade entre o planejamento dos testes e os requisitos.
* Coordenar todas as atividades que envolvam demandas de teste garantindo que todas as etapas atinjam seus objetivos.
* Coordenar a equipe dando o apoio necessário aos seus integrantes.
* Disponibilizar treinamento aos integrantes da equipe quando necessário.
* Estabelecer um plano de comunicação entre os interessados, reportando status do projeto periodicamente.
* Gerenciar os riscos do projeto de teste, tomando as ações necessárias quando pertinente.
* Entregar evidências de teste que comprovem que a execução dos testes seguiu o planejamento realizado.
* Garantir qualidade e conformidade do processo por meio da aplicação das melhores práticas do mercado.

## Fábrica de Software

* Planejar as execuções de teste de unidade, de integração e sistema em ambiente de desenvolvimento, definindo as atividades e alocando recursos necessários para a execução.
* Submeter o planejamento de testes para que a Célula de Testes (AGU) valide.
* Demonstrar rastreabilidade entre a análise e design e o planejamento dos testes unitários, integrados e de sistema em ambiente de desenvolvimento.
* Entregar evidências de teste que comprovem que a execução dos testes seguiu o planejamento realizado.

## Ciclo de Vida do Portfólio de Serviços

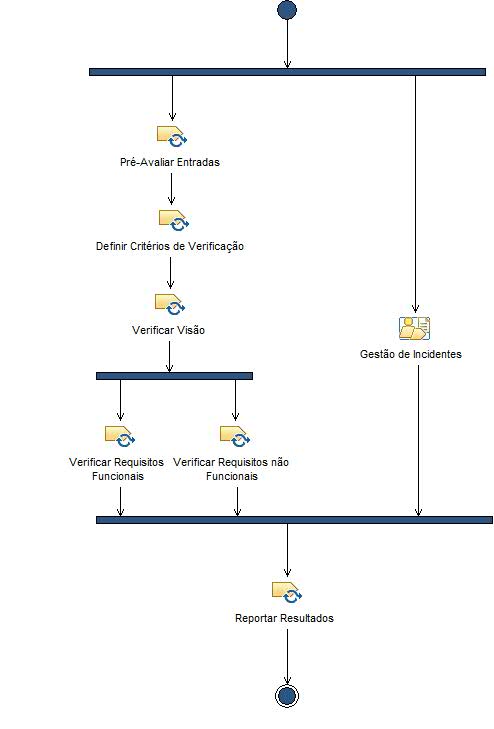
O Portfólio de Serviços contemplará todo o ciclo de desenvolvimento, conforme descrito abaixo (exemplo de um projeto com o ciclo de vida iterativo):



# Processos de Teste e qualidade

Os processos a seguir representam o fluxo de trabalho e atividades essenciais planejadas para os processos de teste e qualidade. Entretanto, a bem da qualidade do projeto, outras atividades, técnicas e ferramentas poderão ser planejadas e implementadas.

## Verificação de Requisitos



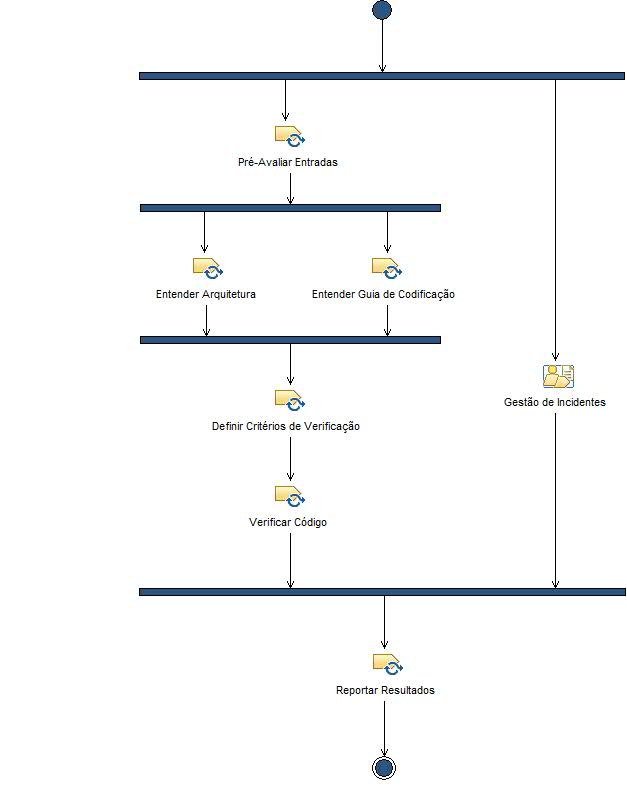
**Objetivo:** Verificar se os requisitos atendem aos objetivos do Cliente e foram especificados conforme padrões definidos.

**Fases aplicáveis:** Iniciação, Elaboração e Construção.

**Tarefas:**

* Pré-Avaliar Entradas.
* Definir Critérios de Verificação.
* Verificar Documento de Visão.
* Verificar Requisitos Funcionais.
* Verificar Requisitos Não Funcionais.
* Reportar Resultados.
* Gestão de Incidentes.

## Verificação de Código



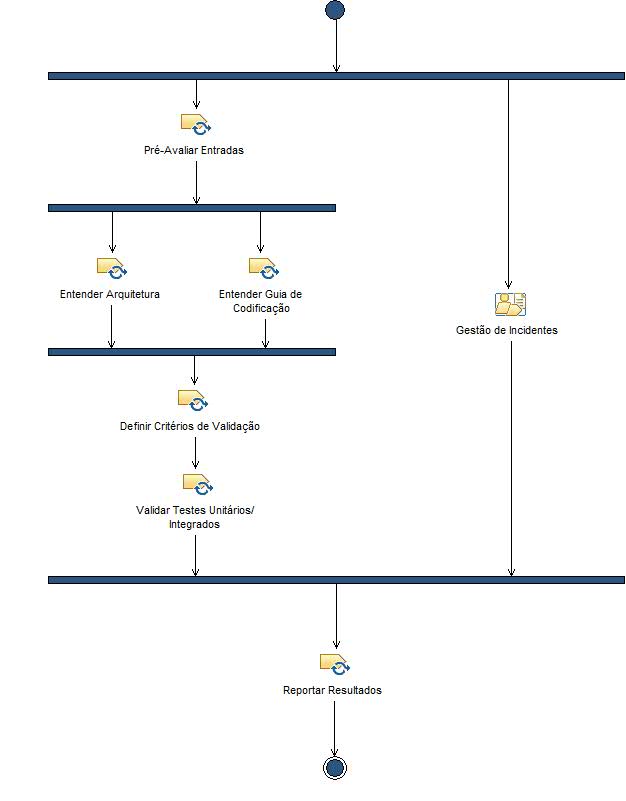
**Objetivo:** Verificar o código-fonte na busca de erros conforme padrões e boas práticas das linguagens.

**Fases Aplicáveis:** Elaboração e Construção

**Tarefas:**

* Pré-Avaliar Entradas.
* Entender Arquitetura.
* Entender Guia de Codificação.
* Definir Critérios de Verificação.
* Verificar Código.
* Reportar Resultados.
* Gestão de Incidentes.

## Validação de Unidade e Integração



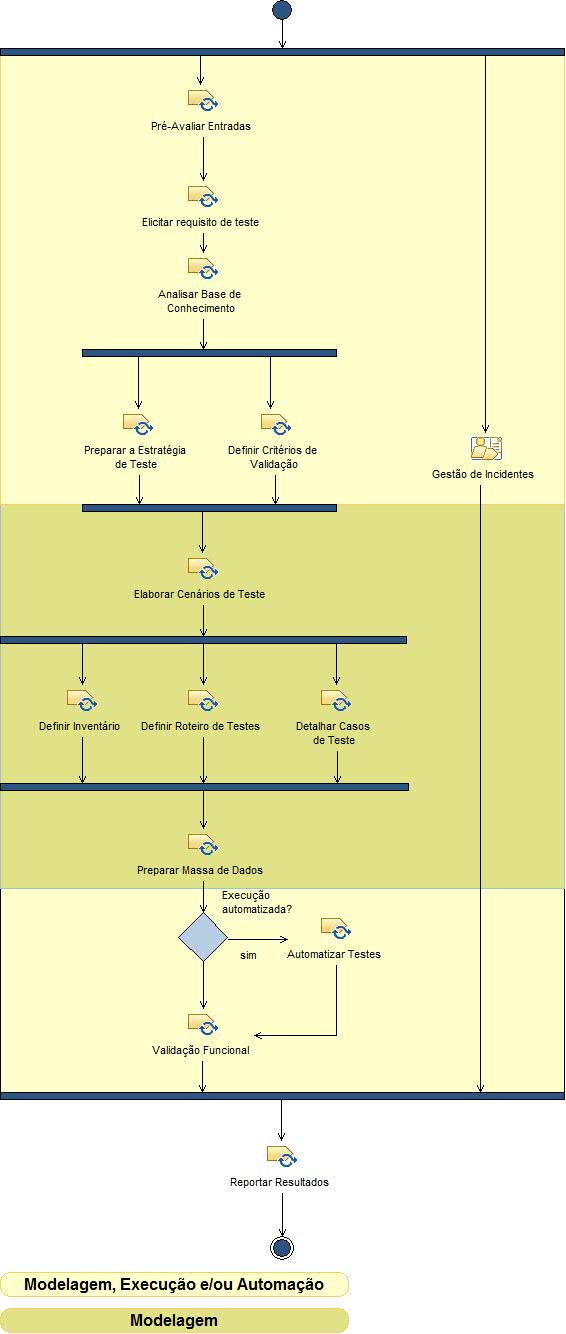
**Objetivo:** Verificar a execução dos testes de unidade e integração, avaliando alguns critérios como cobertura, performance, manutenibilidade dentro outros.

**Fases Aplicáveis:** Elaboração e Construção

**Tarefas:**

* Pré-Avaliar Entradas.
* Entender Arquitetura.
* Entender Guia de Codificação.
* Definir Critérios de Validação.
* Validar Testes Unitários/Integrados.
* Reportar Resultados.
* Gestão de Incidentes.
* Quando necessário e exigido, realização dos testes de regressão.

## Validação Funcional



**Objetivo:** Validar se os requisitos foram implementados no Sistema, e se os mesmos atendem aos fatores de qualidade definidos pelo usuário.

**Fases Aplicáveis:** Iniciação, Elaboração e Construção

**Tarefas:**

* Pré-Avaliar Entradas.
* Elicitar requisitos de teste.
* Analisar Base de Conhecimento.
* Preparar a Estratégia de Teste.
* Definir Critérios de Validação.
* Elaborar Cenários de Teste.
* Definir Inventário.
* Definir Roteiro de Testes.
* Detalhar Casos de Teste.
* Preparar Massa de Dados.
* Validação Funcional.
* Automatizar Testes.
* Reportar Resultados.
* Gestão de Incidentes.

### Alternativa:

As atividades de Planejamento podem ser executadas em sistemas que não possuem documentação de requisitos. Os objetivos deste serviço são:

* Reengenharia de Requisitos associada ao Planejamento de Testes.
* Manutenção de Rastreabilidade entre Requisitos e Casos de Teste.
* Modelagem de Testes por Abordagem, alinhada com a prioridade/criticidade das demandas – Evolutivas, Corretivas, Emergenciais.
* Execução de Testes de Regressão para avaliar a qualidade das manutenções, Reuso e Agilidade de Atendimento.

Os Serviços que podem ser aplicados aos sistemas não documentados são:

* Planejamento de Testes.
* Modelagem de Testes por abordagem.
* Testes de Regressão.
* Rastreabilidade.

## Validação de Performance

**Objetivo:** Validar se os requisitos de performance/carga especificados foram implementados, e se os mesmos atendem aos objetivos operacionais do Cliente.

**Fases Aplicáveis:** Construção e Transição

**Tarefas:**

* Pré-Avaliar Entradas.
* Analisar Base de Conhecimento de Performance.
* Definir Critério de Validação.
* Preparar Estratégia de Testes de Desempenho.
* Definir Ambiente de Testes.
* Definir Casos/Roteiros de Testes.
* Preparar Massa de Dados.
* Realizar testes de Desempenho.
* Reportar Resultados.
* Gestão de Incidentes.

## Validação de Aceite

**Objetivo:** Validar os testes de aceite junto aos Clientes, garantindo a transição do produto.

**Fase Aplicável:** Transição

**Tarefas:**

* Pré-Avaliar Disponibilidade do Cliente.
* Apoiar na Construção do Checklist de Aceite.
* Selecionar Casos de Teste.
* Acompanhar Homologação Funcional.
* Acompanhar Homologação Operacional.
* Reportar Resultados.
* Gestão de Incidentes.

# Matriz De Comunicação

A Matriz de Comunicação de relacionamento para as demandas entre a AGU e a Fábrica de Testes seguirão o processo conforme desenho abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Papel** | **Responsabilidades** | **Forma de Comunicação** | **Receptor** |
| **AGU** | | | |
| Fiscal Técnico | * Criar ordem de serviço para a Fábrica de Testes; * Acompanhar a execução dos serviços contratados através dos relatórios gerados pela Fábrica de Testes; * Validar e aceitar os artefatos resultantes dos serviços contratados. | * Sistema de Gestão de demandas * E-mail * Sistema de Controle de Versão de artefatos | * Preposto |
| FÁBRICA DE TESTES | | | |
| Preposto | * Atendimento imediato às solicitações do cliente; * Participação de reuniões com a GTI/AGU ou com outros fornecedores de TI; * Pleno gerenciamento e execução dos serviços; * Controle das entregas nos prazos definidos; * Distribuição das tarefas entre as equipes alocadas no cliente; * Reportar erros para a AGU. | * Reuniões * E-mail * Telefone | * Fiscal Técnico * Líder de Testes |
| Líder de Testes | * Recebimento e execução dos serviços solicitados; * Controle total sobre a equipe de testes; * Emissão de relatórios de status dos atendimentos; * Elaboração e envio do cronograma dos testes para cada OS; * Elaborar e manter plano de testes; * Elaborar e manter cronograma de testes. | * Sistema de Gestão de demandas * Reuniões * Pontos de Controle * E-mail * Telefone | * Preposto * Analistas de Testes * Executores de Testes * Programadores de Testes |
| Analistas de Testes | * Analisar OS recebida para o aceite ou recusa da mesma; * Validar a execução dos testes; * Reportar erros para o preposto. | * Pontos de Controle * Sistema de Gestão de demandas * E-mail * Sistema de Gestão de Incidentes | * Líder de Testes * Executores de Testes * Programadores de Testes |
| Executores de Testes | * Executar as suítes de testes elaboradas de forma manual ou automatizada; * Executar as atividades de verificação de requisitos e código; * Reportar erros no planejamento dos testes ou no sistema; | * Sistema de Gestão de Incidentes * Pontos de Controle * Sistema de Gestão de demandas | * Líder de Testes * Analistas de testes |
| Programadores de Testes | * Programar e executar suítes de testes automatizados; * Reportar erros no planejamento dos testes ou no sistema. | * Sistema de Gestão de Incidentes * Pontos de Controle * Sistema de Gestão de demandas | * Líder de Testes * Analistas de Testes |

ANEXO I-L - Guia de Qualidade de Software da AGU

# Contextualização

A AGU pretende assegurar que a qualidade dos serviços e produtos a serem recebidos da Contratada atenda aos requisitos estabelecidos e utilizados internamente pelo DTI/AGU. Desta forma, exige-se que os processos de software da Contratada incluam processos de qualidade e auditoria, de gerência e de engenharia de software. Esses processos devem ser integrados perfazendo um conjunto coerente e consistente. A Contratada que possui uma padronização de seus processos explorará práticas eficazes de engenharia podendo assim, trazer benefícios na qualidade dos processos e produtos entregues. Com essa padronização, a AGU poderá monitorar, no mínimo, os seguintes processos da Contratada: gestão de demanda, gestão de qualidade, gestão de escopo; gestão de tempo e prazos, ambiente operacional (ferramentas e metodologias padronizadas); medições desempenho e qualidade, inspeção e auditorias rotineiras, testes padronizados, gerência de configuração, permitindo assim um maior controle dos produtos entregues.

A Contratada deve garantir a qualidade dos produtos em suas características operacionais, de manutenção a novos ambientes e assegurar que esses sejam eficientes quanto ao desempenho e consumo de hardwares e softwares, de acordo com os requisitos definidos para os produtos.

O objetivo maior da empresa responsável por Teste, Auditoria e Qualidade é garantir que os softwares entregues e suas respectivas documentações atendam às necessidades dos usuários e sejam isentos de erros, fragilidades, códigos maliciosos e vulnerabilidades. Para isso, esta empresa deverá empregar técnicas mais completas, sofisticadas e detalhadas para testar, auditar e validar os produtos elaborados pela Fábrica de software.

A Fábrica de Testes, Auditoria e Qualidade deverá prover mecanismo de troca de informações com a Fábrica de Software assegurando um processo ágil para realização de testes, auditoria de qualidade e correção de erros/inconformidades.

Cada processo do desenvolvimento de software (novos sistemas e manutenções) deverá ser associado a um processo de garantia de qualidade.

A Empresa responsável por Teste, Auditoria e Qualidade deverá criar checklists para verificação de conformidade de todos os requisitos descritos neste Termo de Referência e seus anexos.

Os checklists deverão prever a análise de conformidade, legibilidade, ergonomia, atenção a detalhes, ausência de defeitos, otimização, economia de recursos, prevenção a falhas, segurança, clareza de ideias e valores, eficiência, efetividade, consistência, melhoria contínua, entre outros. Exemplo de requisito de legibilidade a ser aferido na validação da descrição de caso de uso: “Prefira frases e palavras curtas. Ponha as sentenças na forma positiva. Opte pela voz ativa. Escolha termos específicos. Use palavras concretas. Limite os adjetivos. Persiga a frase enxuta. Seja conciso. Corra atrás da frase harmoniosa. Busque a clareza e o máximo de legibilidade”.

A AGU reserva-se no direito de solicitar ajustes e alteração nos checklists sempre que julgar necessário. Estes ajustes não incorrerão em custos para a AGU.

Os checklists deverão ser aprovados pela AGU/DTI e, a partir de então, serem utilizados nas atividades de auditoria e gerenciamento de qualidade. Todos os relatórios de conformidade, obrigatoriamente, farão referência a um ou mais checklists de qualidade.

Para os erros e não conformidades identificadas nos ciclos de testes, o percentual de erros aceitável será de zero para todas as demandas da AGU.

As não conformidades deverão fazer referência a itens nos respectivos checklists.

Os checklists serão divulgados para todas as empresas participantes desta contratação (Fábrica de Software e Métricas) a fim de que estas empresas adéquem seus respectivos planos de qualidade a estes checklists.

# As funções da Garantia da Qualidade

## Objetivos do Processo de Qualidade:

O processo de Garantia da Qualidade (GQA) visa o monitoramento dos produtos de software que estão sendo desenvolvidos em relação a metodologia, requisitos e aos processos apresentados, em termos de conformidade planejada e realizada em cada fase do ciclo de vida do software desenvolvido (em desenvolvimento). São objetivos do processo de qualidade:

* Prover o gerenciamento do processo com a adequada visibilidade que está sendo utilizado pelo projeto de software e dos produtos que estão sendo construídos.
* Garantir a padronização de produtos e atividades de desenvolvimento de software.
* Identificar e solicitar a correção de não –conformidades.
* Identificar inconsistências, erros, falhas e outras evidências.
* Garantir que os produtos entregues aos usuários atendem às necessidades.

## Objetivos secundários:

* Ajudar a equipe de projeto a entregar um produto ou serviço de melhor qualidade para o cliente.
* Criar um clima de confiança e auxiliar a equipe a crescer.
* Criar e manter checklists de verificação de qualidade.
* Atentar-se a detalhes que objetivam a melhoria contínua do produto e do processo.

## Abordagem

* Aborda a revisão de produtos de software e atividades para verificar se os procedimentos e padrões adotados estão sendo cumpridos;
* Visa subsidiar o projeto de software e os gerentes envolvidos com o resultado dessas revisões;
* Deve trabalhar com a equipe do projeto de software durante suas fases iniciais para estabelecer planos, padrões e procedimentos que irão agregar valores ao projeto e satisfazer as restrições do mesmo e as políticas da empresa;
* Itens não aderentes aos planos, padrões e procedimentos estabelecidos são considerados como “não-conformidades”;
* As não-conformidades são primeiramente tratadas e resolvidas internamente ao projeto;
* As questões que não podem ser resolvidas dentro do projeto são encaminhadas a um nível adequado de gestão para serem resolvidas;
* Os membros da equipe de projeto são orientados quanto ao papel, responsabilidades, autoridade e valor do SQA.

## Técnicas:

### Sugestão de técnicas a serem utilizadas:

* Revisão;
* Peer Review;
* Teste;
* Checklists;
* Questionários;
* Reuniões;
* Auditoria.

## Metas:

* Todas as atividades do SQA são planejadas;
* A aderência dos produtos e das atividades aos padrões, aos procedimentos e aos requisitos estabelecidos é verificada objetivamente;
* As atividades e resultados do SQA são informados às pessoas e aos grupos afetados;
* As questões de não-conformidades, que não podem ser resolvidas internamente ao projeto, são levadas ao conhecimento da gerência superior.

## Compromissos:

O projeto deve seguir uma política organizacional formal documentada (Metodologia, padrões, arquitetura, etc) estabelecida para a implementação da garantia da qualidade de software.

## Atividades:

* Elaboração de um plano de SQA devidamente documentado (formal) para o projeto;
* Todas as atividades serão realizadas de acordo com este plano;
* O SQA participa da preparação e revisão do plano de desenvolvimento de software, dos padrões e procedimentos;
* O SQA revisa as atividades de desenvolvimento de software para verificar a conformidade;
* O SQA realiza a inspeção dos produtos de software designados para verificar a conformidade;
* O SQA reporta periodicamente o resultado de suas atividades para a equipe de desenvolvimento de software;
* Os desvios encontrados nas atividades de software e nos produtos são documentados e tratados de acordo com um procedimento formal.

## Verificação da Implementação:

* As atividades de SQA são revisadas periodicamente com um gerente sênior;
* As atividades de SQA são revisadas pelo coordenador do projeto, tanto periodicamente como motivado por um evento;
* Peritos não pertencentes à equipe de SQA revisam periodicamente as atividades e os produtos de software da equipe de SQA (Equipes de Metodologia e Tecnologia devem fazer estas revisões).

# Processo Proposto:

## Atividade: Apoiar o uso e compreensão dos processos, procedimentos e templates.

* Objetivo: Esclarecer dúvidas e orientar desenvolvedores e demais profissionais quanto ao uso dos processos, procedimentos e templates.
* Entradas: Processos, procedimentos e templates
* Saídas: Processos, procedimentos e templates compreendidos

## Atividade: Apoiar o planejamento do projeto

* Objetivo: Orientar e revisar se os padrões e requisitos estabelecidos pelo cliente, bem como os procedimentos e templates disponíveis estão sendo seguidos.
* Entradas: Plano do Projeto.
* Saídas: Plano do Projeto revisado.

## Atividade: Planejar as atividades de qualidade para o projeto

* Objetivo: Planejar a execução das atividades e seus prazos.
* Entradas: Plano do Projeto, padrões definidos pelo cliente.
* Saídas: Documento de Evidências e Métricas (GQA).

## Atividade: Revisar as atividades do projeto

* Objetivo: Revisar se a definição e execução das atividades do projeto estão de acordo com os processos estabelecidos.
* Entradas: Plano do Projeto, checklist de atividades preenchidos
* Saídas: Documento de Evidências e Métricas (GQA).

## Atividade: Auditar os artefatos do projeto.

* Objetivo: Verificar se os artefatos seguiram os padrões definidos.
* Entradas: Plano do Projeto, checklist de artefatos preenchidos.
* Saídas: Checklist de artefatos preenchido.

## Atividade: Documentar os desvios encontrados.

* Objetivo: Elaborar relatórios descrevendo os desvios identificados e as datas limites para estes serem corrigidos.
* Entradas: Checklists de atividades e artefatos
* Saídas: Documento de Evidências e Métricas (GQA). – apresentando as não-conformidades.

## Atividade: Reportar os desvios encontrados

* Objetivo: Discutir os desvios identificados com os respectivos responsáveis do projeto.
* Entradas: Documento de Evidências e Métricas (GQA), relatório de não-conformidades.
* Saídas: Documento de Evidências e Métricas (GQA). – apresentando as não-conformidades.

## Atividade: Acompanhar a resolução dos desvios encontrados.

* Objetivo: Verificar se os desvios identificados foram corrigidos e comunicar aos gerentes de área caso seja necessário.
* Entradas: Documento de Evidências e Métricas (GQA). – apresentando as não-conformidades
* Saídas: Documento de Evidências e Métricas (GQA). – apresentando as não-conformidades (atualizado).

## Atividade: Coletar as métricas de qualidade definidas para o projeto.

* Objetivo: Coletar dados para futuramente analisar o andamento do projeto e das atividades de SQA.
* Entradas: Documento de Evidências e Métricas (GQA). – apresentando as não-conformidades
* Saídas: Métricas atualizadas.

## Atividade: Revisar as atividades de qualidade do projeto com o gerente de projeto e organizacional.

* Objetivo: Proporcionar visibilidade aos gerentes sobre o andamento das atividades do SQA, visando verificar se os prazos e procedimentos estão sendo seguidos.
* Entradas: Documento de Evidências e Métricas (GQA). – apresentando as não-conformidades (de cada etapa, produto de trabalho apresentado).
* Saídas: Acompanhamento de reunião Documento de Evidências e Métricas (GQA). – apresentando as não-conformidades (atualizado).

## Atividade: Revisar as atividades e produtos gerados que fazem parte do processo de SQA

* Objetivo: Verificar se o processo e os produtos gerados utilizados pelo SQA estão atendendo o modelo base e se as atividades previstas no processo estão sendo realizadas.
* Entradas: processo de SQA e produtos gerados
* Saída: relatório de melhorias.

# Produtos de Trabalho Esperados por Etapa do Ciclo de Desenvolvimento

A tabela seguinte descreve os produtos de trabalho mínimos que devem ser gerados e entregues por etapa, para cada projeto / módulo solicitado para uma Fábrica de Software.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ETAPA** | **PRODUTOS DE TRABALHO (Entregas)** | | |
| **Projeto Preliminar** | * Documento do Projeto Preliminar; * Modelo Conceitual; * Especificação dos Requisitos Funcionais (UC); * Estimativa de desenvolvimento * Cheklist de Revisão desta Etapa | | |
| **GQA** | * GQA – Documento de Evidências e Métricas | | |
| **Análise**  Projeto de Sistema  - Análise do Sistema  - Arquitetura do Sistema | * Modelo Conceitual; * Especificação dos Requisitos Funcionais (UC); * Protótipo da Interface; * Documento de Projeto de Sistemas (Integrações, procedimentos de operação, componentes de documentação). * Estimativa de desenvolvimento * Cheklist de Revisão desta Etapa | | |
| **GQA** | * GQA – Documento de Evidências e Métricas | | |
| **Projeto**  Projeto de Sistema  - Arquitetura de SW  - Projeto Detalhado SW | * Modelos de Classes; * Especificação das classes de interface e 2ª e 3ª camadas * Modelo E-R (Diagrama e scripts); * Especificação dos casos de teste; * Plano de Construção. * Cheklist de Revisão desta Etapa | | |
| **GQA** | * GQA – Documento de Evidências e Métricas | | |
| **Construção** | * Objetos construídos; * Componentes de documentação Cadastramento no SOE (Usuários, Objetos, Ações e Classes). * Cheklist de Revisão desta Etapa | | |
| **GQA** | * GQA – Documento de Evidências e Métricas | | |
| **Documentação** | * Manual do Usuário * Help On-line * Cheklist de Revisão desta Etapa | | |
| **GQA** | * GQA – Documento de Evidências e Métricas | | |
| **Testes** | Planejamento | Produtos  Etapa  Analise | * Plano Macro de Testes * Plano dos testes de Caso de Uso * Plano de Qualificação de Caso de Uso |
| Produtos  Etapa  Projeto | * Plano dos testes de Caso de Uso (complementação da Análise) * Plano de Qualificação de Caso de Uso (complementação da Análise) * Cheklist de Testes |
| Execução | | * Execução - Testes Gerais * Funcionais, Integração, Performance, Comportamento, documentação |
| **GQA** | * GQA – Documento de Evidências e Métricas | | |

ANEXO I- M - Modelo do Termo de Sigilo e Confidencialidade

Os abaixo assinados, de um lado a Advocacia-Geral da União, com sede no SIG Quadra 6, Lote 800, doravante denominada AGU, e de outro lado........................LTDA, CNPJ nº ......................../0001-01, situada em .........................., à Rua: ....................., bairro....................., doravante denominada CONTRATADA, têm entre si justa e acertada a celebração do presente TERMO DE SIGILO E CONFIDENCIALIDADE, através do qual a CONTRATADA aceita não divulgar sem autorização prévia e formal segredos e informações sensíveis de propriedade da AGU e se compromete a praticar procedimentos de segurança da informação, em conformidade com as seguintes cláusulas e condições:

PRIMEIRA – A CONTRATADA reconhece que em razão das suas atividades profissionais, estabelece contato com informações sigilosas, que devem ser entendidas como segredo. Estas informações devem ser tratadas confidencialmente sob qualquer condição e não podem ser divulgadas a terceiros não autorizados, aí se incluindo os próprios Colaboradores da AGU, sem a expressa e escrita autorização da AGU.

SEGUNDA - As informações, exemplificadas abaixo, devem receber o tratamento de confidencialidade adequado, de acordo com o seu nível de classificação.

1. Programas de computador, suas listagens, documentação, código fonte e código objeto;

2. Toda a informação relacionada a programas existentes ou em fase de desenvolvimento no âmbito da AGU, inclusive fluxogramas, estatísticas, especificações, avaliações, resultados de testes, arquivos de dados e versões diversas de quaisquer programas;

3. Documentos, informações e dados armazenados de atuação consultiva e contenciosa, de estratégias ou demais dados e/ou informações de caráter sigiloso ou restrito à AGU;

4. Metodologia, projetos e serviços utilizados;

5. Números e valores financeiros.

TERCEIRA – A CONTRATADA reconhece que a lista acima é meramente exemplificativa e ilustrativa e que outras hipóteses de confidencialidade que já existam ou que venham a surgir no futuro devem ser mantidas sob segredo. Em caso de dúvida acerca da confidencialidade de determinada informação a CONTRATADA deve tratar a mesma sob sigilo até que seja autorizado pela AGU, formalmente, a tratá-la de forma diferente.

QUARTA – A CONTRATADA reconhece que, no seu desligamento definitivo da AGU, deverá entregar à AGU todo e qualquer material de propriedade desta, inclusive notas pessoais envolvendo matérias sigilosas relacionadas com o CONTRATANTE, registros de documentos de qualquer natureza que tenham sido usados, criados ou estado sob seu controle. A CONTRATADA também assume o compromisso de não utilizar qualquer informação adquirida quando de suas atividades para a AGU.

QUINTA – A CONTRATADA deve assegurar que todos os seus colaboradores guardarão sigilo sobre as informações que porventura tiverem acesso, mediante o ciente de seus colaboradores em Termo próprio a ser firmado entre a CONTRATADA/colaboradores, e que os mesmos comprometer-se-ão a informar, imediatamente, ao seu superior hierárquico, qualquer violação das regras de sigilo, por parte dele ou de qualquer pessoa, inclusive nos casos de violação não intencional.

Parágrafo único: A coleta dos Termos de Sigilo não exime a CONTRATADA das penalidades por violação das regras por parte de seus contratados.

SEXTA – A CONTRATADA compromete-se a estar ciente e em conformidade com as regras estabelecidas na Portaria nº 192, de 12 de fevereiro de 2010, que trata da Política de Segurança da Informação da AGU, devendo atender às seguintes normas:

I - a Lei nº 9.983, de 14 de julho de 2000, que dispõe sobre a responsabilidade civil e criminal de usuários que cometam irregularidades em razão do acesso a dados, informações e sistemas informatizados da Administração Pública;

II - o Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000, que institui a Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades de Administração Pública Federal;

III - o Decreto nº 4.553, de 27 de dezembro de 2002, que dispõe sobre a salvaguarda de dados, informações, documentos e materiais sigilosos de interesse da segurança da sociedade e do Estado, no âmbito da Administração Pública Federal;

IV - outras normas pertinentes em vigor na AGU.

SÉTIMA - O atendimento deste Termo de Sigilo e Confidencialidade bem como a Portaria nº 192, de 12 de fevereiro de 2010 - Política de Segurança da Informação da AGU devem ser incorporados formalmente ao contrato de trabalho dos servidores da CONTRATADA que prestarem serviços à AGU.

OITAVA - O não cumprimento de quaisquer das cláusulas deste Termo implicará em responsabilização civil e criminal, de acordo com a legislação vigente.

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2010.

Gestor do Contrato pela AGU - ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

Responsável do Contrato pela empresa

ANEXO I-N - Termo de Responsabilidade Civil e Criminal

Os abaixo assinados, de um lado a Advocacia-Geral da União, com sede no SIG Quadra 6, Lote 800, doravante denominada AGU, e de outro lado o(a) Sr(a) ........................, CPF nº ......................../...., Carteira de Identidade ..................... SSP/XX, residente na cidade de .........................., à Rua: ....................., bairro....................., doravante denominado PROFISSIONAL DA EMPRESA TERCEIRIZADA, têm entre si justa e acertada a celebração do presente TERMO DE RESPONSABILIDADE CIVIL E CRIMINAL, através do qual o PROFISSIONAL DA EMPRESA TERCEIRIZADA ratifica estar ciente de que a elaboração de artefatos técnicos e gerenciais, relacionados com o contrato número XXXXXXX, cujo conteúdo seja qualificado com vício, fraude, deturpação da realidade ou dos requisitos do usuário, cujos resultados da atividade resultem em diminuição da qualidade do trabalho, ausência de funcionalidades, aumento dos custos, ausência ou redução das atividades relacionadas à testes e qualidade, entre outros similares, não limitados a estes relacionados, poderá ensejar atividade criminosa de responsabilidade civil e criminal.

Por tais atividades e comportamentos, o PROFISSIONAL DA EMPRESA TERCEIRIZADA poderá ser denunciado junto a polícia civil e ao Ministério Público para abertura de processo civil e criminal.

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2010.

Gestor do Contrato pela AGU - ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

Fulano de tal

ANEXO I-O – Sanções

# Introdução

O descumprimento das obrigações contratuais, dos deveres profissionais oriundos dos contratos, dos procedimentos, das leis, dos regulamentos, das normas, dos padrões técnicos, bem como, o erro intencional, a ação que objetiva fraude ou prejuízo para a União, entre outros comportamentos, eventos e ações poderão levar à aplicação de sanções contratuais descritas neste documento.

# Multas

As multas a que se referem os itens e subitens descritos neste anexo poderão ser aplicadas cumulativamente com as demais sanções. As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a contratada, e, quando pertinente, os respectivos profissionais, de serem acionados judicialmente pela responsabilidade civil e criminal derivada de perdas e danos junto à AGU, decorrentes das infrações cometidas. A aplicação destas sanções não exclui a possibilidade de aplicação de outras, previstas nas leis e normativos que regem esta contratação.

O valor da multa poderá ser descontado da Fatura, sendo que, caso o valor da multa seja superior ao valor total da Fatura, a diferença será cobrada na forma da lei. Neste último caso, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pelo Fiscal do Contrato ao Preposto da empresa contratada.

# Defesa prévia

Será facultada à contratada a apresentação de defesa prévia no prazo de 05 (cinco) dias, após a notificação, para as penalidades “advertência” e “multa”, e de 10 (dez) dias para as demais penalidades. A aceitação de qualquer justificativa que venha a ser apresentada pela empresa contratada ficará a critério do gestor do contrato.

# Proporcionalidade e Reincidência

As sanções são classificadas como leves, medianas ou graves, e pela reincidência poderá ter o grau de severidade aumentado. O grau de severidade das sanções será proporcional ao grau de severidade do evento causador. Este documento apresenta o relacionamento entre os eventos causadores e as sanções aplicáveis.

# Sanções, Grau de Severidade e Readequação

## Grau de Severidade Leve

* L1 – Advertência - Nestes casos, a contratada deve adequar-se às exigências contratuais em até 5 dias corridos. Findo o prazo e mantendo-se os motivos que levaram à sanção, o grau de severidade será elevado para Moderado e a contratada estará sujeita à multa descrita no item M1;

## Grau de Severidade Moderado

* M1 - Multa de 0,1 % (um décimo percentual) do valor do total do contrato por dia - Nestes casos, a contratada deve adequar-se às exigências contratuais em até 5 dias corridos. Findo o prazo e mantendo-se os motivos que levaram à sanção, a contratada estará sujeita à multa descrita no item M2. Quantos os eventos não estiverem relacionados a prazos ou datas, a multa será aplicada uma vez a cada evento (exemplo: não cumprimento de valor mínimo para itens recusados – vide Termo de Referência item 7.2);
* M2 - Multa de 0,5 % (cinco décimos percentuais) do valor do total do contrato por dia - Nestes casos, a contratada deve adequar-se às exigências contratuais em até 5 dias corridos. Findo o prazo e mantendo-se os motivos que levaram à sanção, o grau de severidade será elevado para Grave e a contratada estará sujeita às sanções descritas nos itens G1, G2 e G3. Quantos os eventos não estiverem relacionados a prazos ou datas, a multa será aplicada uma vez a cada evento (exemplo: não cumprimento de valor mínimo para itens recusados – vide Termo de Referência item 7.2);
* M3 - Multa de 100 % (cem por cento) do valor do total da Ordem de Serviço - Nestes casos, a contratada deve adequar-se às exigências contratuais em até 5 dias corridos. Findo o prazo e mantendo-se os motivos que levaram à sanção, o grau de severidade será elevado para Grave e a contratada estará sujeita às sanções descritas nos itens G1, G2 e G3. Quantos os eventos não estiverem relacionados a prazos ou datas, a multa será aplicada uma vez a cada evento (exemplo: não cumprimento de valor mínimo para itens recusados – vide Termo de Referência item 7.2);

## Grau de Severidade Grave

* G1 - Rescisão contratual.
* G2 – Descredenciamento do SICAF e suspensão de participação em licitação por até cinco anos.
* G3 - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

### Observação complementar

A reabilitação deverá ser promovida perante a própria autoridade que aplicou a penalidade sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada (Lei 8.666/93, Art 87, III).

# Eventos causadores de sanções

A lista a seguir apresenta um conjunto não exaustivo de eventos causadores de sanções contratuais:

1. Atrasos em qualquer outro prazo previsto no Termo de Referência, não abrangido pelos Níveis de Serviço;
2. Descumprimento dos valores mínimos aceitáveis de nível de serviço;
3. Não manutenção dos critérios de habilitação durante a vigência do contrato;
4. Não apresentação ou não manutenção da garantia de execução contratual;
5. Atraso na entrega de Ordem de Serviço superior a 30 dias corridos;
6. Quando, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não assinar o contrato ou ata de registro de preços;
7. Quando deixar de entregar documentação exigida no edital;
8. Apresentação de documentação falsa;
9. Quando ensejar o retardamento da execução do objeto contratual;
10. Falha ou fraude na execução do contrato;
11. Comportamento inidôneo;
12. Fraude fiscal;
13. Quando decorridos 15 (quinze) dias sem que o contratado tenha iniciado a prestação da obrigação assumida, estando caracterizada a inexecução contratual;
14. Não pagamento das multas impostas no prazo de 10 (dez) dias corridos;
15. Descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas por mais de 30 (trinta) dias, cuja justificativa não for acatada pela AGU;
16. Descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas no Termo de Referência, Irregularidades administrativas ou contratuais, ou no caso de outras ocorrências que possam acarretar prejuízos à AGU.
17. Quando da verificação de quaisquer das situações previstas no art. 78, incisos I a XVIII, artigos 79, 80, 87 e 88 da Lei nº 8.666, de 1993, juntamente com o art. 7º da Lei nº 10.520, de 2002.
18. Quando a empresa for declarada falida ou entrar em processo de concordata ou liquidação judicial ou extrajudicial que gere um risco para a execução do Contrato.
19. Quando o funcionário da contratada, dentro das instalações da AGU, não utilizar crachá de identificação ou não estiver trajando roupas adequadas ao serviço público.
20. Quando o preposto ou responsável técnico não apresentar-se em reunião pré-agendada.
21. Quanto for evidenciado que funcionário da contratada realizou atividade de quebra ou ameaça de segurança das informações da AGU, inseriu código malicioso em sistema, inseriu intencionalmente praga digital na rede da AGU, obteve acesso não autorizado à informação ou sistema.
22. Quaisquer outros eventos, classificados pela AGU como grau Leve, não citado nos itens anteriores.
23. Quaisquer outros eventos, classificados pela AGU como grau Moderado, não citado nos itens anteriores.
24. Quaisquer outros eventos, classificados pela AGU como grau Grave, não citado nos itens anteriores.

## Observação complementar

As penalidades aqui descritas não isentam outras multas previstas no edital e no contrato e das demais cominações legais.

A lista de eventos acima poderá ser acrescida ou ajustada, a qualquer tempo, pela AGU.

## Penalidades por não cumprimento dos indicadores de níveis de serviços

Além das penalidades previstas legalmente nos itens anteriores, a empresa contratada fica sujeita, também, a aplicação de reduções por decorrência do não atendimento dos níveis de serviços previstos neste Termo de Referência.

A juízo do gestor do contrato, por parte da AGU, deduções poderão não ser aplicadas, desde que a motivação seja devidamente explicadas e caracterize-se que são decorrentes de fatos alheios às empresas contratadas.

# Relacionamento Eventos Causadores Versus Sanção

Para cada evento descrito no item , uma ou mais sanções poderão ser aplicadas. A tabela a seguir apresenta o relacionamento de eventos e sanções. O número dentro da tabela descreve o número de vezes (primeira ocorrência e reincidências) que o evento ocorreu durante a vigência do contrato (nota-se que, de acordo com os critérios citados no item , a reincidência aumentará o grau de severidade, bem como o prazo para resolução do fato – quando aplicável – de acordo com o item 5). O item apresenta alguns exemplos hipotéticos de eventos e respectivas sanções aplicáveis.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evento | Grau de Severidade | | | | | | |
| **Leve** | **Moderado** | | | **Grave** | | |
| L1 | M1 | M2 | M3 | G1 | G2 | G3 |
| I | 1, 2 | 3, 4 | 5, 6 |  | 7 |  |  |
| II | 1, 2 | 3, 4 | 5, 6 |  | 7 |  |  |
| III |  | 1 | 2 |  | 3 |  |  |
| IV |  | 1 | 2 |  | 3 |  |  |
| V |  |  |  | 1, 2 | 3 |  |  |
| VI |  |  |  |  | 1 | 1 |  |
| VII | 1 | 2 | 3 |  | 4 | 4 | 4 |
| VIII |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| IX | 1 | 2 | 3 |  | 4 |  |  |
| X |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| XI |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| XII |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| XIII |  |  |  |  | 1 | 1 |  |
| XIV |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| XV |  |  |  | 1 | 2 | 2 | 2 |
| XVI |  |  | 1, 2 |  | 3 | 3 | 3 |
| XVII |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| XVIII |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| XIX | 1, 2 | 3, 4 | 5, 6 |  | 7 |  |  |
| XX | 1, 2 | 3, 4 | 5, 6 |  | 7 |  |  |
| XXI |  |  | 1 |  | 2 | 2 | 2 |
| XXII | 1, 2 | 3, 4 | 5, 6 |  | 7 |  |  |
| XXIII |  | 1 | 2 |  | 3 |  |  |
| XXIV |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |

Tabela 1 - Eventos e Sanções

## Exemplos hipotéticos

### Quando a contratada não cumprir com os valores mínimos aceitáveis do nível de serviço relacionado ao Indicador de Ordens de Serviço Quanto ao Prazo (OSQP)

* Na primeira e segunda ocorrência, durante a vigência do contrato, ensejará advertência;
* Na terceira e quarta ocorrência, ensejará multa de 0,1% do valor do contrato por dia de atraso;
* Na quinta e sexta ocorrência, ensejará multa de 0,5% do valor do contrato por dia de atraso;
* Na sétima ocorrência, ensejará rescisão contratual.

### Quando a contratada não cumprir com os valores mínimos aceitáveis do nível de serviço relacionado ao Indicador de Produtos e Artefatos Recusados (PAR)

* Na primeira e segunda ocorrência, durante a vigência do contrato, ensejará advertência;
* Na terceira e quarta ocorrência, ensejará multa de 0,1% do valor do contrato por evento;
* Na quinta e sexta ocorrência, ensejará multa de 0,5% do valor do contrato por evento;
* Na sétima ocorrência, ensejará rescisão contratual.

### Quando a contratada não mantiver os critérios de habilitação durante a vigência do contrato

* Na primeira ocorrência, ensejará multa de 0,1% do valor do contrato por dia;
* Não se adequando no prazo estipulado ou na segunda ocorrência, ensejará multa de 0,5%;
* Na terceira ocorrência, ensejará rescisão contratual.

### Caso a contratada apresente documentação falsa

* Na primeira ocorrência, ensejará suspensão por até cinco anos de participação em licitação, impedimento de contratar com a Administração por dois anos, descredenciamento do SICAF por até cinco anos, declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública e rescisão contratual.

ANEXO I-P - Exemplos Hipotéticos de Cálculo de Valor Financeiro

# Apresentação

Este documento apresenta alguns exemplos hipotéticos de cálculo de valor financeiro de demandas. As informações e valores apresentados são meramente ilustrativos e objetivam o esclarecimento do processo de cálculo financeiro.

Para tais exemplos, foram padronizados os seguintes valores:

* Valor do Ponto de Função Bruto para fábrica de software: R$500,00.
* Valor do Ponto de Função Bruto para empresa de testes e qualidade: R$200,00.
* Valor do Ponto de Função Bruto para empresa de métricas: R$20,00.

# Exemplos

## Caso 1: Demanda que não sofreu aumento de escopo

Este exemplo simula uma determinada demanda de sistema estimada em 1.000 PFB cujo desenvolvimento foi dividido em quatro iterações não proporcionais com os tamanhos funcionais de 150 PFB, 200 PFB, 300 PFB e 350 PFB.

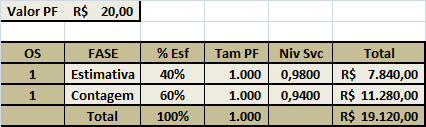
Neste contexto hipotético o sistema foi demandado em 13 Ordens de Serviço para a Fábrica de Software, 2 Ordens de Serviço para a Empresa de Métricas e 13 Ordens de Serviço para a Fábrica de Testes e Qualidade. Todos os serviços foram, concluídos e homologados. Os pagamentos calculados para a Fábrica de Software estão ilustrados a seguir:



Pensamento analógico calcularia os pagamentos para a empresa de testes e qualidade. Esta, entretanto terá níveis de serviço de acordo com a atuação de seus profissionais, como exemplificado a seguir:



Para a empresa de métricas, o cálculo é mais simples, visto existir apenas duas Ordens de Serviço, uma inicial (estimativa) e outra final, como exemplificado a seguir:



## Caso 2: Demanda que sofreu aumento de escopo

Este exemplo utiliza as mesmas informações do exemplo anterior. Entretanto, durante a elaboração, novas funcionalidades foram identificadas, o que, ao término do desenvolvimento, pôde ser contabilizado em 100 PF, totalizando 1.100 PF.

Neste contexto hipotético, o aumento de escopo altera o cálculo dos níveis de serviço, sendo necessário então, o ajuste retroativo dos cálculos dos níveis de serviço. Para o exemplo, foram identificados os seguintes ajustes:

* Ajuste do tamanho funcional das iterações de número “3”. Justificativa: o tamanho funcional destas iterações sofreu aumento de escopo, resultando em um aumento em 100 PFB.
* Ajustes nos níveis de serviço para as iterações de número “3”. Com o aumento do escopo, aumentou-se também o prazo para cada iteração; este aumento de prazo gerou um impacto positivo na apuração do indicador OSAP.

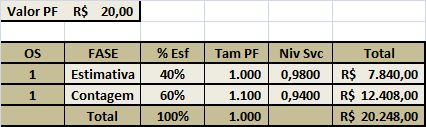
Os novos valores foram ajustados. A seguir são ilustradas as visões iniciais e finais do cálculo do valor financeiro para a Fábrica de Software.

*Cálculo Original. Cálculo Ajustado. Valores impactados destacados.*

Pensamento analógico calcularia os pagamentos para a empresa de testes e métricas.

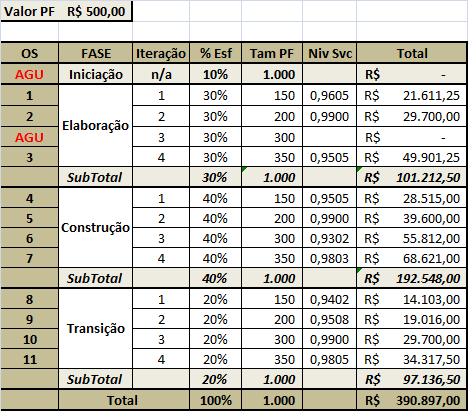
Para a empresa de métricas, o cálculo é mais simples, visto existir apenas duas Ordens de Serviço, uma inicial (estimativa) e outra final, como exemplificado a seguir:



## Caso 3: Demanda que não sofreu aumento de escopo, e teve algumas atividades realizadas pela AGU.

Este exemplo utiliza as mesmas informações do primeiro exemplo. Entretanto, a fases de Iniciação e a terceira iteração da fase de elaboração foi realizada pela AGU.

Neste contexto hipotético o sistema foi demandado em 11 Ordens de Serviço para a Fábrica de Software, 2 Ordens de Serviço para a Empresa de Métricas e 13 Ordens de Serviço para a Fábrica de Testes e Qualidade. Todos os serviços foram, concluídos e homologados. Os pagamentos calculados para a Fábrica de Software estão ilustrados a seguir:



Neste exemplo, os valores financeiros relacionados às empresas de testes e qualidade e de métricas não tiveram alteração

ANEXO I-Q - Glossário de TI

**Ação Corretiva -** Ação implementada para eliminar as causas de uma não-conformidade, de um defeito ou de outra situação indesejável existente, a fim de prevenir sua repetição. .

**Ação Preventiva -** Ação implementada para eliminar as causas de uma possível não-conformidade, defeito ou outra situação indesejável, a fim de prevenir sua ocorrência. .

**Analisador de Código -** Software que percorre um trecho de código, uma rotina ou um programa, com a finalidade de coletar métricas de complexidade ou de elaborar um grafo ou outra descrição da lógica do código percorrido.

**Análise Crítica (Review) -** Avaliação profunda e global de um projeto, produto, serviço, processo ou informação com relação a requisitos, objetivando a identificação de problemas e a proposição de soluções.

**Análise Crítica de Contrato -** Atividades sistemáticas executadas pelo fornecedor, antes da assinatura do contrato, para garantir que os requisitos para a qualidade estão adequadamente definidos, sem ambigüidade e documentados, e que os mesmos possam ser atendidos pelo fornecedor.

**Análise Crítica de Projeto -** Exame documentado completo e sistemático de um projeto para avaliar sua capacidade de atender os requisitos para a qualidade, identificar problemas, se houver, e propor o desenvolvimento de soluções.

**Análise Crítica de Requisitos -** Processo ou reunião durante o qual os requisitos para um sistema, item de hardware ou item de software são apresentados aos desenvolvedores, gerentes, usuários, clientes, ou outros interessados para comentários e aprovação. Aqui também estão incluídos análise crítica de sistema e análise crítica de software.

**Análise de Pontos por Função -** Técnica de avaliação de um sistema, conhecida como FPA – Function Point Analysis, baseada na medição do valor das funções executadas pelos programas, ao invés de utilizar como base o volume ou a complexidade do código dos programas. A técnica está baseada na visão externa do usuário, sendo portanto, independente da linguagem utilizada, permitindo calcular o esforço de programação e auxiliando o usuário final a melhorar o exame e avaliação de projetos.

**Análise de Requisitos -** Conjunto de atividades que permite identificar as necessidades do usuário de modo a obter uma definição clara das características (requisitos) de um sistema. Essas características descrevem o sistema em termos de funcionalidades, desempenho esperado, restrições de projeto, níveis de qualidade esperados, interface com outros elementos do sistema.

**Área de trabalho no repositório SVN** - Área de trabalho criada no repositório do SVN para gerenciar os arquivos dos projetos das Seções da CSIS.

**ASES** - Avaliador e Simulador de Acessibilidade de sítios - é o produto da parceria entre o Departamento de Governo Eletrônico e a OSCIP [Acessibilidade Brasil](http://www.acessobrasil.org.br/). URL - [http - //www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG/ases-avaliador-e-simulador-de-acessibilidade-sitios](http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG/ases-avaliador-e-simulador-de-acessibilidade-sitios).

**ASQ - American Society for Quality -** Entidade norte-americana que congrega profissionais interessados na engenharia da qualidade e na gestão da qualidade. Oferece diversas certificações profissionais, entre as quais a de engenheiro da qualidade (Certified Quality Engineer - CQE), engenheiro de confiabilidade (Certified Reliability Engineer - CRE), auditor da qualidade (Certified Quality Auditor - CQA), administrador da qualidade (Certified Quality Manager - CQM) e engenheiro da qualidade em software (Certified Software Quality Engineer - CSQE). No Brasil, os exames para certificação são aplicados pela Associação Brasileira de Controle da Qualidade - ABCQ.

**Ata de reunião -** Relato do que foi discutido nas reuniões. Além disso, deve conter a data e os participantes.

**Auditoria -** Exame sistemático e independente, para determinar se as atividades da qualidade e seus resultados estão de acordo com as disposições planejadas, se estas foram implementadas com eficácia e se são adequadas à consecução dos objetivos.

**Avaliação -** Exame sistemático do grau em que um produto, processo ou serviço atende aos requisitos especificados.

**Avaliação de Terceira Parte ou Independente -** Avaliação feita por pessoa ou organismo reconhecido como independente das partes envolvidas.

***Capability Maturity Model* (CMM) e o *Capability Maturity Model* *Integrator* (CMMI) -** são modelos de referência que contém práticas genéricas ou específicas necessárias à maturidade de processo, definidas em disciplinas específicas dos *Systems Engineering* (SE), *Software Engineering* (SW), *Integrated Product and Process Development* (IPPD), *Supplier Sourcing* (SS). Desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI) da Universidade *Carnegie Mellon*o, sendo o nível “2” designado como *Gerenciado*.

**CASE - Computer Aided Software Engineering -** Ferramenta de apoio ao desenvolvimento de software. Em linhas gerais, apóia a execução de atividades do desenvolvimento do software de forma automatizada. Em alguns casos, implementa um ambiente relativamente refinado no qual várias atividades de especificação ou codificação são apoiadas por recursos computacionais.Dependendo do tipo de atividade suportada podem ser classificados em Lower CASE, provendo suporte à codificação, teste, depuração e manutenção do código ou Upper CASE, suportando diversas tarefas de análise e projeto de sistemas.Eventualmente, ferramentas CASE podem ser integradas em ambientes de desenvolvimento de software. Neste caso, apoiando parte das atividades previstas em um processo de desenvolvimento de software.

**Certificação -** Modo pelo qual uma terceira parte dá garantia escrita de que um produto, processo ou serviço está em conformidade com os requisitos especificados.

**Certificação de Software -** Emissão de um certificado de conformidade de um software a um certo conjunto de normas ou especificações, comprovada por testes de conformidade e por testes de campo.

**Check-in (commit) -** Comando do SVN para atualizar o repositório com as alterações feitas.

**Check-out (update) -** Comando do SVN para atualizar a cópia de trabalho com as últimas alterações feitas por outros colaboradores no repositório SVN.

**CMM - Capability Maturity Model -** Modelo para avaliação da maturidade dos processos de software de uma organização e para identificação das práticas chave que são requeridas para aumentar a maturidade desses processos. O CMM prevê cinco níveis de maturidade - inicial, repetível, definido, gerenciado e otimizando. O modelo foi proposto por Watts S. Humphrey, a partir das propostas de Philip B. Crosby, e vem sendo aperfeiçoado pelo Software Engineering Institute - SEI da Carnegie Mellon University. [http - //www.sei.cmu.edu/cmm/cmm.html]

**CMMi -** (Capability Maturity Model Integration) - Modelo de Potencialidade de Maturidade para sistemas.

**CMS -** Ferramenta para gerenciamento de conteúdos dos portais web do STF.

**COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) -** O CobiT é um guia para a gestão de TI recomendado pelo ISACF (Information Systems Audit and Control Foundation, www.isaca.org). O CobiT inclui recursos tais como um sumário executivo, um framework, controle de objetivos, mapas de auditoria, um conjunto de ferramentas de implementação e um guia com técnicas de gerenciamento. As práticas de gestão do CobiT são recomendadas pelos peritos em gestão de TI que ajudam a otimizar os investimentos de TI e fornecem métricas para avaliação dos resultados. O CobiT independe das plataformas de TI adotadas nas empresas.

**Compliance -** Compliance é o conjunto de disciplinas para fazer cumprir as normas legais e regulamentares, as políticas e as diretrizes estabelecidas para o negócio e para as atividades da instituição ou empresa, bem como evitar, detectar e tratar qualquer desvio ou inconformidade que possa ocorrer. O termo Compliance tem origem no verbo em inglês *to comply*, que significa agir de acordo com uma regra, uma instrução interna, um comando ou um pedido.

**Confiabilidade -** Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do software de manter seu nível de desempenho sob condições estabelecidas durante um período de tempo estabelecido. Tem como subcaracterísticas - maturidade, tolerância a falhas e recuperabilidade.

**Configuração -** Relação entre versões de um objeto composto, ou seja, configuração é uma instância do sistema composta da união de uma versão específica de cada objeto componente.Arranjo de um sistema computacional ou de seus componentes como definidos pelo seu número, natureza e interconexão de suas partes constituintes.

**Controle de Versão -** Procedimento de gestão do ciclo de vida de um produto. Consiste na identificação formal de modificações solicitadas ou efetuadas e no seu agrupamento, de modo a que fiquem incorporadas, todas elas, em uma determinada configuração do produto, num certo momento. Essa configuração recebe o nome de versão.

**Coordenador -** Papel do processo de desenvolvimento de software que tem a responsabilidade de fazer o projeto fluir de acordo com o planejado e verificar se o processo está sendo executado de maneira satisfatória.

**Cronograma de entrega** - Cronograma para as entregas do projeto. Ele é elaborado pelos desenvolvedores, validado pelo coordenador e aceito pelo usuário.

**Cronograma de iteração -** Cronograma de implementação das histórias do usuário na iteração. Ele é elaborado pelo Desenvolvedor B e validado pelo Coordenador.

**Custos da Qualidade -** Custos relacionados com as perdas em função da qualidade insuficiente de processos, produtos ou serviços (custos da não-conformidade) ou com os investimentos em atividades que eliminem falhas ou elevem a qualidade de processos, produtos ou serviços (custos da conformidade).A identificação e a apropriação contábil desses custos permite que o administrador possa fazer uma análise do nível de qualidade de sua produção e possa tomar decisões para melhorar esse nível.

**Declaração de Conformidade -** Declaração, emitida pelo fornecedor ou pelo produtor de um software, assegurando que este opera em conformidade com certas normas ou especificações preestabelecidas.

**Depurador Interativo -** Software para apoio a testes, cuja função é permitir a visualização passo a passo da execução de uma rotina ou programa e do comportamento de seus elementos antes, durante e após a execução.

**Dicionário de Dados -** Listagem organizada de todos os elementos de dados que são pertinentes ao sistema, com definições precisas e rigorosas, de forma que tanto o usuário como o analista de sistemas tenham uma compreensão comum das entradas, das saídas, dos componentes dos depósitos de dados.

**Driver de Teste -** Software que permite a ativação de determinadas partes do software (módulos) com o intuito de testá-las. Normalmente, utilizam-se massas de teste previamente definidas e produzem resultados do teste, que podem ser verificados através da documentação de teste construída pelo analista ou engenheiro de software responsável pelos testes.

**Eficiência -** Conjunto de atributos que evidenciam o relacionamento entre o nível de desempenho do software e a quantidade de recursos usados, sob condições estabelecidas. Tem como subcaracterísticas - comportamento em relação ao tempo e comportamento em relação aos recursos.

**Engenharia da Informação -** Popularizada por James Martin, é um caminho direcionado a dados para desenvolvimento de sistemas de informação, oposto à visão de direcionamento a processo de análise estruturada.

**Entidade Certificadora -** Órgão que realiza a certificação de conformidade, a partir da existência da garantia adequada de que um produto, processo ou serviço, devidamente identificado, está em conformidade com uma norma ou outro documento normativo especificado.

**Estimação da Confiabilidade -** Procedimento de estimação da confiabilidade do software a partir de dados sobre erros ou falhas conhecidas e outros dados, tais como resultados de teste e número de horas de uso.

**Estudo de viabilidade técnica** - Estudo elaborado pelos desenvolvedores para verificação de viabilidade técnica de implementação da demanda. O estudo pode ser apoiado por consultores externos.

**Ferramentas de Diagramação -** São ferramentas utilizadas para a documentação de software. No caso da AGU, utiliza-se as ferramentas do MS Office 2007 e ferramentas free, disponíveis através do site - [http - //en.wikipedia.org/wiki/List\_of\_UML\_tools](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_UML_tools), a exemplo - Acceleo, ArgoUML, BoUML, Jude, MOSKit, Topcased.

**Funcionalidade -** Conjunto de atributos que evidenciam a existência de um conjunto de funções e suas propriedades especificadas. As funções são as que satisfazem as necessidades explícitas ou implícitas. Tem como subcaracterísticas - adequação, acurácia, interoperabilidade, conformidade, segurança de acesso.

**Garantia da Qualidade -** Conjunto de atividades planejadas e sistemáticas, implementadas no sistema da qualidade e demonstradas como necessárias para prover confiança adequada de que uma entidade atenderá os requisitos para a qualidade.

**Gerador de GUI -** O processo de projeto de interfaces com o usuário é iterativo. Ou seja, um modelo de projeto é criado, implementado como protótipo, examinado pelos usuários e modificado, baseado em seus comentários. O jogo de ferramentas (toolkit) de interfaces com usuário ou sistema de desenvolvimento de interfaces com o usuário (User-Interface Development Systems – UIDS), essas ferramentas oferecem módulos ou objetos que facilitam a criação de janelas, menus, interação de dispositivos, mensagens de erro, comandos e muitos outros elementos de um ambiente interativo. Os sistemas de desenvolvimento de interfaces com o usuário (User Interface Development Systems – UIDS) combinam ferramentas CASE individuais para interação humano computador com uma biblioteca de componentes de programa que possibilita que o desenvolvedor construa uma interface humano computador rapidamente. O UIDS oferece componentes de programa que gerenciam dispositivos de entrada, validam entradas do usuário, manipulam condições de erro, processam “undos”e aborts, oferecem feedback visual, prompts e socorro, atualizam o display, gerenciam dados de aplicação, manipulam scrolling e editing, isolam a aplicação das funções de gerenciamento da tela e suportam características de customização para o usuário final.

**Gerência de Requisitos -** Estabelecimento e manutenção de um entendimento/acordo com o cliente sobre os requisitos para o projeto de software. Este acordo refere-se aos requisitos do sistema alocados para o software. O cliente pode ser interpretado como o grupo de engenharia do sistema, o grupo de marketing, outra organização interna, ou um cliente externo. O acordo compreende requisitos técnicos e não técnicos. O acordo forma a base para a estimativa, planejamento, execução e acompanhamento das atividades do projeto de software através do ciclo de vida do software.

**Gerenciamento de Configuração (Software Configuration Management – SCM) -** Atividade abrangente que é aplicada em todo o processo de engenharia de software, podendo ser vista como uma atividade de garantia da qualidade de software. Uma vez que uma mudança pode ocorrer a qualquer tempo, as atividades de SCM são desenvolvidas para identificar a mudança; controlar a mudança; garantir que a mudança esteja sendo adequadamente implementada; e relatar a mudança a outras pessoas que possam ter interesse nela. O gerenciamento de configuração de software é um conjunto de atividades que foi desenvolvido para administrar as mudanças em todo o ciclo de vida do software.

**Gestão da Qualidade -** Todas as atividades da função gerencial que determinam a política da qualidade, os objetivos e as responsabilidades, e os implementam por meios tais como - o planejamento da qualidade, o controle da qualidade, a garantia da qualidade e a melhoria da qualidade dentro do sistema da qualidade.

**Gestão de Configuração -** Atividade técnica e gerencial aplicada ao longo de todo o ciclo de vida do software que tem por objetivo garantir a integridade do produto sendo desenvolvido, mantendo um histórico de todos os itens sob controle. Basicamente, é composta de quatro tarefas - identificação da configuração, controle da configuração, balanço da configuração e auditoria da configuração.

**Histórias do usuário** - São descritas pelo usuário e registradas pelo desenvolvedor. Deve possuir poucos detalhes, o suficiente para que os desenvolvedores possam dar uma estimativa de tempo de desenvolvimento, e devem ser testáveis.

**Inspeção Formal -** Técnica de revisão sistemática do software ou de alguns de seus componentes, executada, sistematicamente, ao final de cada fase do projeto, com o objetivo único de encontrar erros.A inspeção formal é executada por uma equipe na qual cada membro tem papel preestabelecido. O projetista participa mas não coordena a reunião. Todo o material gerado é lido, os erros anotados e uma estatística dos erros encontrados é mantida, para fins de posterior estudo da eficácia do procedimento.

**Interface Humano Computador -** Mecanismo por meio do qual se estabelece um diálogo entre o programa e o ser humano. Se os fatores humanos tiverem sido levados em conta, o diálogo será harmonioso e um ritmo será estabelecido entre o usuário e o programa. Se os fatores humanos tiverem sido ignorados, o sistema quase sempre será visto como “não-amigável”.

**ISO -** International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização).

**ISO 9241 -** Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). Norma que define requisitos ergonômicos para o trabalho de escritório com computadores (VDT – Visual Display Terminals), objetivando promover a saúde e a segurança de usuários de computadores e garantir que eles possam operar esses equipamentos com eficiência e conforto.

**ISO/IEC 12119 -** Information technology - Software packages - Quality requeriments and testing.Norma que estabelece os requisitos da qualidade e testes em pacotes de software. Seu escopo refere-se a pacotes de software, na forma oferecida no mercado, e não aos processos de desenvolvimento e fornecimento de software. A norma brasileira correspondente é a NBR ISO/IEC 12119.

**ISO/IEC 12207 -** Information technology – Software life cycle process.

**ISO/IEC 14598 -** Information technology – Software product evaluation.Família de normas que tratam do processo de avaliação de um produto de software e complementam o modelo apresentado na norma ISO/IEC 9126, hoje na forma de drafts.

**ISO/IEC 15504 -** Information technology – Software process assessment. Futura norma internacional para avaliação de processos de software, em desenvolvimento pelo projeto SPICE (Software Process Improvement and Capability dEtermination), o que a torna conhecida também como Modelo SPICE. Atualmente está publicada como um relatório técnico (ISO/IEC TR 15504) da ISO/IEC com previsão de ser publicada como norma em 2002. Define um modelo de referência com processos e níveis de capacidade, orientações sobre como utilizá-lo para melhoria contínua ou determinação da capacidade, e um modelo exemplo compatível .

**ISO/IEC 17799 -** Parte 1 da BS 7799 como norma ISO.

**ISO/IEC 27001 -** Information security management systems. Guidelines for information security risk management.

**ISO/IEC 9126 -** Information technology - Software quality caracteristics and metrics.Norma que define as características da qualidade de software, para fins de sua avaliação. Será complementada com outras normas que definirão guias para avaliação do software, hoje na forma de drafts.A norma brasileira correspondente é a NBR 13596.

**Iteração** - Período com duração de 1 (uma) a 4 (quatro) semanas que compreende as etapas necessárias para a construção da solução. A iteração inicia com a reunião de planejamento e termina com os testes de aceitação do usuário.

**JAD - Joint Application Design -** Conjunto de sessões intensivas e mediadas entre usuários e analistas de um sistema, com o objetivo de explicitar os seus requisitos. A técnica, desenvolvida nos anos setenta pela IBM do Canadá, voltou a ficar em voga com o uso do RAD - Rapid Application Development, metodologia que combina o JAD (para definir rapidamente a especificação do sistema) com o uso de ferramentas CASE e de metodologias de prototipação, para chegar a um produto final em menor tempo.

**JOOMLA -** Sistema de Gestão de Conteúdo, desenvolvido em PHP.

**Lead Assessor -** Certificação que qualifica um auditor a atuar na avaliação de empresas segundo as normas ISO 9000. A obtenção desse título depende da participação em cursos e da realização de um número de horas de auditoria, acompanhando auditores já certificados.

**Mantis** - Planilha onde são registrados e controlados os erros da aplicação.

**Manutenibilidade -** Conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para fazer modificações especificadas no software. Tem como subcaracterísticas - analisabilidade, modificabilidade, estabilidade e testabilidade.

**MDS -** Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas.

**Medição -** Ação de aplicar uma métrica de qualidade de software a um produto de software específico.

**Medição de Linhas de Código (LOC**) - É a métrica de código mais básica. A definição mais comum de LOC estabelece que qualquer linha do programa que não seja comentário ou linha em branco, independente do número de sentenças (lógicas ou operações) estão presentes naquela linha.

**Melhoria de Processos de Software (Software Process Improvement) -** Uma abordagem (SPI) para melhoria das organizações que desenvolvem e mantêm software. É baseada na melhoria da capacidade de processos fundamentais para organizações de software. Utiliza como referência um modelo de processo, como por exemplo, o CMM e a ISO/IEC 15504-SPICE.

**Métrica de Qualidade de Software -** Método e uma escala quantitativa que podem ser usados para determinar o valor que uma particularidade (feature) recebe em um produto de software específico.

**Métricas de Complexidade -** Grandezas coletadas através do exame da especificação do código de um sistema, programa com rotina e que refletem o seu tamanho e a sua complexidade lógica. Diversos modelos existem para relacionar métricas de complexidade com tempo ou esforço de desenvolvimento e com o número de erros embutidos no produto.

**Modelo de dados** - O modelo de banco de dados criado no Erwin.

**MPS.Br -** é um programa para Melhoria de Processo do *Software* Brasileiro coordenado pela Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (SOFTEX), que conta com apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), sendo o nível “F” designado como *Gerenciado*. A licitante vencedora do certame deverá comprovar que possui certificação vigente na utilização de processos/sistemas de gestão da qualidade no processo de execução de projetos de desenvolvimento e manutenção de *software*s aderentes a Norma ISO NBR 15.504. A comprovação deste item, no caso do CMM ou CMMi, se dará por meio de cópia autenticada do certificado emitido por instituição certificadora independente credenciada pelo *Software Engineering Institute* ([http - //www.sei.cmu.edu](http://www.sei.cmu.edu)) ou seu representante no Brasil. Para a certificação MPS-Br, a comprovação se dará por meio de cópia autenticada do certificado emitido pela SOFTEX ou seus credenciados;

**Mural de acompanhamento do projeto** - Área de conteúdo que deve ser criada na Intranet STI e atualizada por meio do CMS. Nessa área deve ser informada a situação das entregas do projeto bem como as histórias do usuário, os chamados do SATE, os artefatos no SVN e os modelos de banco de dados.

**NBR 13596 -** Tecnologia de informação – Avaliação de produto de software – Características de qualidade e diretrizes para o seu uso, Brasil. Versão brasileira da norma ISO/IEC 9126.

**NBR ISO 8402 -** Gestão da qualidade e garantia da qualidade – Terminologia, Brasil.

**NBR ISO 9000-3 -** Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade - Parte 3 - Diretrizes para a aplicação da NBR 19001 (ISO 9001) ao desenvolvimento, fornecimento e manutenção de software, Brasil.

**NBR ISO 9001 -** Sistemas da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em projetos, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados, Brasil.

**NBR ISO 9002 -** Sistemas da qualidade – Modelo para garantia da qualidade em produção e instalação e serviços associados, Brasil.

**NBR ISO 9003 -** Sistemas da qualidade – Modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais, Brasil.

**NBR ISO/IEC 12119 -** Tecnologia de informação – Pacotes de software – Testes e requisitos de qualidade, Brasil.Norma que estabelece os requisitos de qualidade para pacotes de software e instruções de como testar um pacote de software com relação aos requisitos estabelecidos.

**NBR ISO/IEC 12207 -** Tecnologia de informação – Processos de ciclo de vida de software, Brasil.Norma que estabelece uma estrutura comum para os processos de ciclo de vida de software, com terminologia bem definida, que pode ser referenciada pela indústria de software.

**NBR-ISO/IEC 1779 -** Equivalente brasileira da **ISO/IEC 17799.**

**Núcleo de Programação Visual -** Área responsável pela elaboração dos wireframes das aplicações.

**Otimizador -** Software, usualmente embutido no compilador que otimiza o código gerado a partir do exame do programa a ser compilado, eliminando redundâncias, código inacessível, etc.

**Peer-review -** Técnica de revisão de um produto, na qual um colega (peer) do projetista ou do programador revisa o produto desenvolvido, buscando encontrar erros ou oferecer sugestões de melhoria.

**PFB** - Pontos por Função Brutos (não ajustados)

**PL/SQL** - Extensão da linguagem padrão SQL para o SGBD Oracle da Oracle Corporation.

**PMBOK -** Project Management Body of Knowledge - Conhecimento da Estrutura de Gerência de Projetos.

**PMI -** Project Management Institute – Instituto da Gerência de Projeto.

**PMP -** Project Management Professional – Profissional de Gerência de Projetos.

**Política da Qualidade -** Intenções e diretrizes globais de uma organização relativas à qualidade, formalmente expressas pela alta administração.

**Portabilidade -** Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do software de ser transferido de um ambiente para outro. Tem como subcaracterísticas - adaptabilidade, capacidade para ser instalado, conformidade e capacidade para substituir.

**Processo -** Conjunto de recursos e atividades inter-relacionadas que transformam insumos (entradas) em produtos (saídas). .Agrupamento em seqüência de todas as tarefas destinadas a obter um determinado resultado. É a combinação de equipamentos, instalações, mão-de-obra, métodos, técnicas, ferramentas, procedimentos e outros fatores, com a finalidade de elaborar um produto ou alcançar um resultado preestabelecido.

Processo de estudar as necessidades do usuário para se chegar a uma definição dos requisitos de sistema, hardware ou software.

**Processo de Software -** Conjunto de atividades, métodos, práticas e transformações que as pessoas empregam para desenvolver e manter software e os produtos associados (por exemplo, planos de projeto, documentos de projeto/design, código, casos de teste, manual do usuário). Programação Orientada a Objetos. Técnica de programação que enfatiza a descrição dos conceitos envolvidos com o domínio do problema (objetos) através de seus dados e operações, encapsulados e representados através de classes. Cada objeto é criado como pertencendo a uma classe. A utilização de um objeto, e sua eventual mudança de estado, se dá a partir de mensagens enviadas a ele, representadas pelas operações encapsuladas na classe. Novas classes podem ser criadas a partir de classes existentes e organizadas através de um processo de classificação e hierarquização, explorando o conceito de herança. Os programas são construídos como organizadores da ativação de mensagens para os objetos, desta forma fazendo com que as funcionalidades de um sistema sejam obtidas através da cooperação dos objetos.

**Produtividade -** A produtividade depende de inúmeros fatores como a dimensão e complexidade dos sistemas a desenvolver, as linguagens de programação, o grau de reutilização ou a experiência e motivação dos participantes no processo de desenvolvimento. Para constatar uma variação de produtividade resultante da influência desses fatores é necessário medir e quantificar a produtividade.

**Projeto da Interface com o Usuário -** O processo global para projetar uma interface com o usuário inicia-se com a criação de diferentes modelos de função do sistema. Quatro diferentes modelos entram em cena quando uma HCI vai ser projetada. O engenheiro de software cria um modelo de projeto; um engenheiro humano estabelece um modelo de usuário, o usuário final desenvolve uma imagem mental que muitas vezes é chamada modelo do usuário ou de percepção do sistema e os implementadores do sistema criam uma imagem do sistema.

**Projeto de Software -** Envolve tipicamente análise, especificação, projeto (design), desenvolvimento, teste e/ou manutenção dos componentes de software e da documentação associada.

**Prototipação -** Método de desenvolvimento que prevê a execução de vários ciclos de análise, especificação e codificação de um sistema.No primeiro ciclo, gera-se um produto simplificado em pouco tempo, de modo que o usuário possa examiná-lo e refinar as suas demandas.Nos ciclos seguintes, o produto é aperfeiçoado e novas funções são sucessivamente implementadas, até se chegar ao produto final.

**Prova de Correção -** Exame de uma especificação descrita segundo regras formais preestabelecidas, de modo a provar matematicamente a sua correção, através do uso de axiomas, teoremas e procedimentos algébricos.

**QFD - Quality Function Deployment -** Técnica de planejamento e de especificação de requisitos que consiste em reuniões com técnicos e clientes, nas quais são elaboradas matrizes em que se cruzam informações sobre “o que” é desejado (requisitos) e “como” implementar. É composta por quatro etapas - projeto, componentes, processo e produção, sendo gerada a cada etapa uma matriz, a partir da matriz anterior.As matrizes explicitam relações, conflitos, níveis de dificuldade, estágio tecnológico. Por seu formato peculiar, a matriz do QFD é conhecida como “casa da qualidade”.

**Qualidade -** A qualidade dos produtos de software é traduzida através de características como a correção, eficiência, confiabilidade, portabilidade ou facilidade de manutenção. A obtenção desses dados quantitativos relativos a essas características é assim fundamental para introduzir melhorias no processo de desenvolvimento.

**Qualidade (Quality) -** Totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas. . Entidade pode ser uma atividade ou um processo, um produto, uma organização ou uma combinação desses. Reengenharia de Software Técnica de reestruturação ou modificação de um código existente, ou de desenvolvimento de um novo código, preservando-se inalterada a especificação ou o projeto do software.

**Relatório de status do projeto -** É o resultado da reunião de acompanhamento do projeto que é enviado pelo Coordenador ao Chefe da seção. Esse relatório deve conter a informação do que foi tratado na reunião e quais serão as ações.

**Requisitos (Requirements) -** Necessidades básicas do cliente, geralmente explicitadas como condição de negócio no contrato com o fornecedor. São características, tais como especificações técnicas, prazo de entrega, garantia, que o cliente “requer” do produto. Uma condição ou capacidade necessitada por um usuário, para resolver um problema ou alcançar um objetivo.

**Requisitos para a Qualidade -** Expressão das necessidades ou sua tradução num conjunto de requisitos, explicitados em termos quantitativos ou qualitativos, objetivando definir as características de uma entidade a fim de permitir sua realização e seu exame.

**Retrospectiva** - No encerramento do projeto o Coordenador e os desenvolvedores farão uma reunião com os envolvidos para levantar os aspectos positivos e negativos do processo. O objetivo dessa reunião é registrar as propostas de melhoria e avaliar a pertinência de adotá-las nas próximas iterações.

**Reunião de acompanhamento** - Reunião semanal com o objetivo de atualizar o andamento do projeto. A reunião é liderada pelo Coordenador e deve ter a presença de toda a equipe do projeto. A duração da reunião não deve ser superior a 20 minutos.

**Reunião de planejamento** - Reunião que ocorre no início de cada iteração. Nessa reunião os desenvolvedores identificam quais são as histórias do usuário que precisam ser implementadas para que se atenda a solicitação de serviço. E os usuários definem a prioridade de implementação dessas histórias.

**Reuso de Código -** Técnica de utilização de um programa, de uma rotina ou de uma biblioteca de rotinas em mais de uma aplicação, ou em diferentes implementações de uma aplicação. Para tal, o código deve ser escrito prevendo-se a sua reusabilidade e enfatizando aspectos de sua abrangência funcional e de independência de ambiente.

**Solicitação de serviço** - Solicitação encaminhada pelo usuário por meio do SATE com a demanda de serviço especificada.

**SPICE - Software Process Improvement and Capability dEtermination -** Projeto estabelecido em junho de 1993 pela ISO/IEC JTC1/SC7 (Subcomitê de Engenharia de Software) com três objetivos principais - auxiliar o desenvolvimento de uma Norma Internacional para avaliação de processos de software; coordenar e analisar utilizações desta futura Norma para subsidiar revisões antes de sua publicação como norma (esta atividade é chamada de SPICE Trials); e disseminar a futura norma no mercado. A norma desenvolvida é a ISO/IEC 15504 que está publicada atualmente com relatório técnico da ISO/IEC. Já foram realizadas duas fases do SPICE Trials, com dados sobre cerca de 100 utilizações da futura norma e a fase 3 está em andamento.

**SQL Navigator** - Ferramenta para o desenvolvimento e administração de bancos de dados.

**Subchamado -** Chamado criado a partir da solicitação de serviço que originou a demanda do projeto. Os subchamados serão usados para a definição da equipe do projeto.

**Teste de aceitação -** É escrito pelo Desenvolvedor B e deve compreender os cenários mais importantes para que o usuário aceite a entrega.

**Teste de Aceitação -** Teste formal conduzido para determinar se um sistema satisfaz ou não seus critérios de aceitação e para permitir ao cliente determinar se aceita ou não o sistema. .Validação de um software pelo comprador, pelo usuário ou por terceira parte, com o uso de dados ou cenários especificados ou reais.Pode incluir testes funcionais, de configuração, de recuperação de falhas, de segurança e de desempenho.

**Teste de Campo -** Verificação de um software ou um trecho de software durante a sua utilização real (em campo), de modo a detectar, confirmar ou examinar falha ou erro relatado.

**Teste de Integração -** Técnica sistemática para a construção da estrutura de programa, realizando-se ao mesmo tempo, testes para descobrir erros associados a interfaces. O objetivo é, a partir dos módulos testados no nível de unidade, construir a estrutura de programa que foi determinada pelo projeto. O teste de integração cuida das questões associadas aos duplos problemas da verificação e construção de programas.

**Teste de Sistema -** Processo de testar um sistema integrado de hardware e software para verificar se o sistema satisfaz seus requisitos especificados.

**Teste de Unidade -** Verificação de um componente de um software, através de teste funcional, desenvolvido a partir da especificação das funções previstas para o componente, ou de teste estrutural, desenvolvido a partir da descrição da estrutura do componente.

**Teste de Usabilidade -** Verificação e homologação individual do uso por um conjunto de usuários.

**Teste Funcional -** Teste conduzido para demonstrar a operacionalidade das funções que foram especificadas. O teste funcional (ou caixa-preta) é realizado olhando-se o software apenas através de suas interfaces, portanto testando sua funcionalidade.

**Tick IT -** Esquema para a avaliação e registro de sistemas da qualidade de atividades de desenvolvimento, fornecimento e manutenção de software.Baseia-se no uso da norma ISO 9000-3 e de um guia, Tick IT Guide, para que os auditores apliquem adequadamente as normas ISO 9000.No esquema Tick IT, os auditores são submetidos a critérios adicionais aos do Lead Assessor para serem certificados.Essa iniciativa limita-se, por enquanto, à Grã-Bretanha e ainda não tem recebido aceitação unânime.

**UML** – Unified Modeling Language.

**UP –** Unified Process - processos da UML – Unified Modeling Language.

**Usabilidade -** Conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para se poder utilizar o software, bem como o julgamento individual desse uso, por um conjunto explícito ou implícito de usuários. Tem como subcaracterísticas - inteligibilidade, apreensibilidade e operacionalidade.

**Validação -** Confirmação, por exame e fornecimento de evidência objetiva, de que os requisitos específicos para um uso pretendido são atendidos. .Informações cuja veracidade pode ser comprovada com base em fatos obtidos através da observação, medição, ensaios ou outros meios constituem evidência objetiva.

**Verificação -** Confirmação, por exame e fornecimento de evidência objetiva, do atendimento aos requisitos especificados. .Processo de avaliação de um sistema (ou componente) com o objetivo de determinar se o produto de uma dada fase do desenvolvimento satisfaz às condições impostas no início dessa fase.

**W3C** – Markup Validation Service - Validador de documentos web nos formatos HTML, XHTML, SMIL, MathML, etc. URL - [http - //validator.w3.org/](http://validator.w3.org/).

**Walkthrough Estruturado -** Técnica de análise estática na qual um projetista ou programador apresentam aos membros do grupo de desenvolvimento e outros profissionais interessados uma parte de documentação ou código, e os participantes fazem perguntas e comentários sobre possíveis erros, violação de padrões de desenvolvimento ou sobre outros problemas

**Wave** - Web Accessibility Evaluation Tool - Ferramenta de avaliação de acessiblilidade web gratuita provida pela WebAIM. URL - [http - //wave.webaim.org/](http://wave.webaim.org/).

**Wireframe** - É a estrutura do site que deve ser feita antes da implementação do leiaute. O wireframe deve retratar a usabilidade do sistema e auxiliar o desenvolvedor a entender os requisitos do usuário.

ANEXO I-R - Catálogo de Sistemas da PGFN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sigla Sistema** | **Nome Sistema** | **Objetivo do Sistema** | **Fase Sistema** | **Local Produção** | **Ano de Implantação** | **Desenvolvido por** | **Mantido por** | **Gestor** | **Plataformas** | **Sistema Operacional** | **Principal Linguagem de Programação** | **SGBD** | **Descrição conteúdo base de dados** | **Documentação Existente** | **Tecnologia** | **Ambiente** | **Detalhes Técnicos Relevantes** |
| **SIDA** | Sistema Integrado da Dívida Ativa | Controle da Dívida Ativa Tributária e Não Tributária | Produção | SERPRO | 1985 | Serpro | Serpro | Coordenação Geral da Dívida Ativa | WEB | Windows e IBM | asp, cobol e natural | Adabas | Dados dos devedores e Controlel Financeiro da Dívida Ativa | a partir de 2006 - RUP | Linguagens de programação: ASP, NATURAL, COBOL e Javascript - Sistema Operacional: Windows e Z/OS - Banco de dados: SQL SERVER e ADABAS - Conexão (Micro – Banco de dados): ODBC -Navegador (Browser): Firefox Mozilla e Microsoft Internet Explorer -Acesso: INTRANET -Conexão (Micro-Mainframe): SQLADA, ENTIREX-BROKER;- | Ambiente corporativo do SERPRO | Aplicação alta criticidade, atividade finalistica |
| Mainframe |
| **SAJ** | Sistema de Acompanhamento Judicial | Tramitar internamente os Processos Judiciais, gestão e operação das atividades relativas à representação judicial da PGFN | Produção | SERPRO | 2001 | Serpro | Serpro | Coordenação Geral da Dívida Ativa | WEB | Windows | asp | MS SQL Server | Informações necessárias ao gerenciamento dos processos judiciais | RUP | Linguagens de programação: ASP e JAVA; Sistema Operacional: Windows e LINUX ; Banco de dados: SQL SERVER; Conexão (Micro – Banco de dados): ODBC e JDBC ; Navegador (Browser): Firefox Mozilla e Microsoft Internet Explorer; | Ambiente corporativo do SERPRO | Aplicação alta criticidade, atividade finalistica |
| **PAV** | Processo Administrativo Virtual | Armazenamento Digital das peças iniciais da Execução Fiscal | Produção | SERPRO | 2004 | Serpro | Serpro | Coordenação Geral da Dívida Ativa | WEB | Windows | asp | On base | Digitalização da documentação do Processo Administrativo da RFB e Petição Inicial gerada pelo SIDA | Código Fonte | Linguagens de programação: ASP e VB; Sistema Operacional: Windows 2003; Banco de dados: SQL SERVER; Repositório de documentos eletrônicos: OnBase; Conexão: Acesso WEB; Navegador (Browser): Microsoft Internet Explorer; Acesso: INTRANET;Conexão (Micro-Mainframe): Acesso WEB; |
| **EFDV** | Execução Fiscal e Defesa Virtual | Possibilita o acompanhamento e controle de tarefas diárias, controla as quantidades de intimações de ações recebidas da Justiça e controla o curso dos prazos para a ciência e manifestação referentes a cada processo de responsabilidade da PGFN | Produção | SERPRO | 2006 | Serpro | Serpro | Coordenação Geral da Dívida Ativa | WEB | Windows | asp, java | SQL Server | Aplicação de interligação das unidades da PGFN com as unidades do Judiciário que operam o Processo Judicial Eletrônico | RUP | Linguagens de programação: ASP , VB e .NET; Sistema Operacional: Windows; Banco de dados: SQL SERVER; Conexão (Micro – Banco de dados): ODBC; Navegador (Browser): Microsoft Internet Explorer e Mozila Firefox; Acesso: INTRANET | Ambiente corporativo do SERPRO | Aplicação alta criticidade, atividade finalistica |
| **SIG (DW)** | Sistema de Informações Gerenciais | Suporte à tomada de decisões | Produção | SERPRO | 2005 | Serpro | Serpro | Coordenação Geral da Dívida Ativa | DW | Unix | microstrategy | Oracle | Informações estratégicas de suporte à tomada de decisões gerenciais | RUP |  | Ambiente corporativo do SERPRO | Aplicação média Criticidade, atividade gerencial |
| Windows | Linguagens de programação: PL-SQL, dot.net, Java, ASP e JSP; Sistema Operacional: Unix; Banco de dados: Oracle 11G; Conexão (Micro - Banco de dados): MicroStrategy - Intelligent Server; Navegador (Browser): Firefox Mozilla e Microsoft Internet Explorer; Acesso: INTRANET e INTERNET; Conexão (Micro- Plataforma baixa): QWare; Automatização da carga de dados: Control-M; |
| **DIVIDA PREVIDENCIÁRIA** | Sistema da Dívida Previdenciária | Controle da Dívida Ativa Previdenciária | Produção | DATAPREV | 1980 | DATAPREV | DATAPREV | Coordenação Geral da Dívida Ativa | WEB Mainframe | Windows e Unisys | asp, cobol | DMS II | Dados dos devedores e Controlel Financeiro da Dívida Ativa Previdenciaria | RUP/codigo fonte | Linguagens de programação: COBOL; Sistema Operacional: UNISYS-DMS II -;Operação Nativa no ambiente, sem utilização de browsers e plataformas intermediarias; | ambiente corporativo da DATAPREV | Aplicação alta criticidade, atividade finalistica |
| **INFORMAR** | Sistema de Informações Gerenciais Previdenciárias | Suporte à tomada de decisões | Produção | DATAPREV | 2005 | DATAPREV | DATAPREV | Coordenação Geral da Dívida Ativa | DW | DW | Netuno |  | Informações estratégicas de suporte à tomada de decisões gerenciais da divida previdenciaria | RUP | Plataforma proprietária NETUNO, envolvendo BD, Linguagens e extrator; | ambiente corporativo da DATAPREV | Aplicação média Criticidade, atividade gerencial |
| **ParPetNotas** | Sistema de Pareceres, Petições e Notas | Gestão de armazenamento de documentos (Pareceres, Petições e Notas) | Produção | CTI-PGFN | 1998 | LightBase | Serpro | CTI | WEB | Windows | LBSP (consulta web), Goldendoc (Manutenção de Cadastro) | Lightbase server | repositorio textual de arquivos de documentos | Código Fonte | Linguagem LBSP (light base serer pages). Biblioteca de geração de relatório FPDF; ferramenta golden doc com linguagem C≠ e ASP.NET; banco de dados textual Light; usa VB 6.0 e XML; | 01 servidor compartilhado no ambiente PGFN | Aplicação média Criticidade, apoio a atividade finalistica |
| **GRH** | Gestão de Recursos Humanos | Controla os dados de pessoal em âmbito nacional | Produção | CTI-PGFN | 2004 | LightBase | Serpro | COGEP - Coordenação de Gestão de Pessoas | WEB | Windows | LBSP (consulta web), Asp (Manutenção) | LightBase Server | Dados pessoais e profissionais dos servidores de âmbito nacional | Código Fonte | Linguagem LBSP (light base serer pages). Biblioteca de geração de relatório FPDF; ferramenta golden doc com linguagem C≠ e ASP.NET; banco de dados textual Light; usa VB 6.0 e XML; | 01 servidor compartilhado no ambiente PGFN | Aplicação média Criticidade, atividade de gestão |
| **Opção de Coordenação** | Sistema de Opção de Coordenação | Possibilitar avaliação de informações gerenciais para estratégicas de realocação dos Procuradores | Produção | CTI-PGFN | 2007 | Interno | Interna | CTI | WEB | Windows | asp | MY SQL SERVER | Informações relevantes ao processo de remoção | Código Fonte | ASP. 3.0, com banco MYSQL server, | 01 servidor compartilhado no ambiente PGFN | Aplicação baixa Criticidade, apoio a atividade de gestão |
| **DocsPro** | Sistema de Trâmite de Documentos | Controlar a protocolização dos documentos no âmbito da PGFN | Produção | CTI-PGFN | 2004 | LightBase | Serpro | CGA - administração e planejamento | WEB | Windows | LBSP (consulta web), Track (worflow) | Lightbase server | Documentos e Processos | Código Fonte | Linguagem LBSP (light base serer pages). Biblioteca de geração de relatório FPDF; ferramenta golden doc com linguagem C≠ e ASP.NET; banco de dados textual Light; usa VB 6.0 e XML; | 01 servidor compartilhado no ambiente PGFN | Aplicação alta Criticidade, atividade de gestão |
| **CBM** | Controle de Bens Móveis | Controlar equipamentos de informática e veículos | Produção | CTI-PGFN | 2005 | Interno | Interna | CGA - administração e planejamento | WEB | Windows | LBSP (consulta web), Asp (Manutenção) | Lightbase server | Dados de controle de equipamentos e imóveis | Código Fonte | Linguagem LBSP (light base serer pages). Biblioteca de geração de relatório FPDF; banco de dados textual Light; usa VB 6.0 e XML; | 01 servidor compartilhado no ambiente PGFN | Aplicação baixa Criticidade, apoio a atividade de gestão |
| **Demandas** | Sistema de Controle de Demandas | Controle analítico de demandas da área de TI. | Produção | SERPRO | 2007 | Serpro | Serpro | CGA - administração e planejamento | WEB | Windows | Java 6 | SQL Server 2000 | Informações sobre as solicitações de execução de serviços de TI bem como acompanhamento das mesmas | RUP | Linguagens de programação: Java e JSP; Sistema Operacional: Linux; Banco de dados: Sql Server; Conexão (Micro – Banco de dados): JDBC e Hibernate; Navegador (Browser): Firefox Mozilla e Microsoft Internet Explorer; Acesso: INTRANET; | Ambiente corporativo do SERPRO | Aplicação baixa Criticidade, apoio a atividade de gestão |
| **Habilita** | Controle de Acesso | Controlar descentralizadamente o acesso às aplicações da rede Serpro | Produção | SERPRO | 2008 | Serpro | Serpro | CTI - Tecnologia da Informação | WEB | Windows | Java 6 | SQL Server 2000 | Informaçôes sobre as regras de acesso aos sistemas internos, bem como definições de perfis de usuários | RUP | Linguagens de programação: Java e JSP; Sistema Operacional: LinuxBanco de dados: Sql Server; Conexão (Micro – Banco de dados): JDBC e Hibernate;Navegador (Browser): Firefox Mozilla e Microsoft Internet Explorer; Acesso: INTRANET; Conexão (Micro-Mainframe): Sqlada; | Ambiente corporativo do SERPRO | Aplicação alta Criticidade, apoio a atividade finalistica; |
| **Remoção** | Sistema de Remoção | Controlar as remoções dos procuradores entre as unidades da PGFN, avaliar antiguidade/merecimento e realizar a remoção | Produção | SERPRO | 2004 | LightBase | Serpro | COGEP - Coordenação de Gestão de Pessoas | WEB | Windows | Java 6 | SQL Server 2000 | Dados cadastrais, de antiguidade e de opções de cidades, que auxiliam nos processos de remoção dos servidores das carreiras jurídicas | RUP | Linguagens de programação: Java e JSP; Sistema Operacional: Linux; Banco de dados: Sql Server; Conexão (Micro – Banco de dados): JDBC e Hibernate; Navegador (Browser): Firefox Mozilla e Microsoft Internet Explorer; Acesso: INTRANET; | Ambiente corporativo do SERPRO | Aplicação baixa Criticidade, apoio a atividade de gestão |
| **Controle de Processos Judiciais** | Controle de Processos Judiciais | Controle dos processos judiciais | Produção | CTI-PGFN | 2004 | LightBase | Serpro Interna | CRJ - Coordenação da Representação Judicial | WEB | Windows | LBSP (consulta web), Track (worflow) | MY SQL SERVER | Dados relativos aos Processos Judiciais | Código Fonte | Linguagem LBSP (light base serer pages). Biblioteca de geração de relatório FPDF; banco de dados textual Light; usa VB 6.0 e XML; | 01 servidor compartilhado no ambiente PGFN | Aplicação alta Criticidade, atividade finalistica |

**ANEXO II**

**ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PREGÃO Nº 00/2011**

**PROCESSO Nº 00400.011672/2010-53**

**VALIDADE: 1 (um) ano**

Aos ............... dias do mês de .......... de 2011, na ..................... em ..................,a Advocacia-Geral da União, por seus representantes legais, nos termos da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 3.555, de 8 de agosto de 2000, alterado, Decreto n° 3.931, de 19 de setembro de 2001, alterado, Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005 Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010, Decreto nº 2.271 de 7 de julho de 1997, IN/SLTI-MP nº 02 de 30 de abril de 2008, alterada, IN/MARE nº 8, de 04 de dezembro de 1998, IN/SLTI/MP nº 04 de 19 de maio de 2008, IN/ SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009, , IN/ SLTI/MP nº 4, de 12 de novembro de 2010, da Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006, Decreto n° 6.204, de 5 de setembro de 2007 e legislação correlata, aplicando-se, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, atualizada, e, das demais normas legais aplicáveis, em face da classificação das propostas apresentadas no **Pregão por** **Registro de Preços nº** **00/2011**, Ata de julgamento de Preços, publicada no Diário Oficial da União e homologada pelo Superintendente de Administração no Distrito Federal, às fls. ..... do processo em referência, **RESOLVE** registrar os preços para a aquisição dos itens conforme consta no Anexo I do Edital, que passa a fazer parte integrante desta, tendo sido, os referidos preços, oferecidos pela empresa............... inscrita no CNPJ sob o nº ................, sediada ........... . CEP ......., Tel/Fax:.........sob as cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO PREÇO**

Os preços dos serviços estão registrados nos termos da proposta vencedora do Pregão nº 00/2011, conforme quadro abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tecnologia | Volume de Serviço | Valor Unitário (R$) | Valor Total (R$) |
| Java |  |  |  |
| .NET |  |  |  |
| Portais, HTML, PHP, OLAP, DW |  |  |  |
| Valor Global | | |  |

**CLÁUSULA SEGUNDA - DA VALIDADE DOS PREÇOS**

A presente Ata de Registro de Preços terá a validade de 1 (um) ano, a partir da sua assinatura, durante o qual a AGU não será obrigada a adquirir os serviços referido na Cláusula Primeira – do Preço, exclusivamente pelo Sistema de Registro de Preços, podendo fazê-lo mediante outra licitação quando julgar conveniente, sem que caiba recursos ou indenização de qualquer espécie à empresa detentora, ou, cancelar a Ata, na ocorrência de alguma das hipóteses legalmente previstas para tanto, garantidos à detentora, neste caso, o contraditório e a ampla defesa.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DO PAGAMENTO**

## O faturamento mensal será efetuado com base no volume de atendimentos realizados e homologados, de acordo com o contido no item 6.10 do Termo de Referência.

O pagamento de cada parcela será efetuado em nome da Adjudicatária, mediante ordem bancária em conta corrente ou por meio de ordem bancária para pagamento de faturas com código de barras, até o 5º (quinto) dia útil, em horário bancário, do mês posterior ao da prestação dos serviços, após o recebimento da Nota Fiscal de Serviços/Fatura que deverá ser entregue na unidade competente da Contratante, devendo estar devidamente atestada por servidor designado para a fiscalização do contrato.

* No ato do pagamento será realizada consulta ao SICAF (via “on line”), e caso o resultado seja desfavorável, será concedido prazo de 5 (cinco) dias úteis para regularização.
* a) Em não ocorrendo a regularização, proceder-se-á com a rescisão contratual.

As despesas referentes ao objeto deste Pregão correrão à conta dos recursos consignados no Orçamento da União, existentes nas dotações da AGU ou dos órgãos e entidades usuários, na data dos respectivos empenhos.

**CLÁUSULA QUARTA - DA VINCULAÇÃO AO EDITAL**

Este instrumento guarda inteira conformidade com os termos do Edital de **Pregão Eletrônico para Registro de Preços nº 00/2011**, e Anexos, Processo **nº 00400.011672/2010-53**,dos quais são partes, como se aqui estivessem integralmente transcrito, vinculando-se, ainda, à proposta da **CONTRATADA.**

**CLÁUSULA QUINTA - DO FORO**

O foro para solucionar os possíveis litígios que decorrerem da utilização da presente ATA, será o da Justiça Federal, Seção Judiciária do Distrito Federal.

Os casos omissos serão resolvidos de acordo com a Lei nº 8.666/1993, e demais normas aplicáveis.

Brasília/DF, de de 2011.

|  |  |
| --- | --- |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Superintendente de Administração no DF** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Responsável da Empresa** |

**ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO**

**SECRETARIA-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO**

**MINUTA**

**ANEXO III**

**CONTRATO Nº XXX/2011**

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PORTAIS, QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DA ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO, E A EMPRESA XXXXXXXXXXXXXXXX, NA FORMA ABAIXO**:

**PROCESSO Nº 00400.016722/2010-53**

A **União,** por intermédio da **Advocacia-Geral da União**, instituída pela Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993, representada pela **Superintendência de Administração no Distrito Federal**,instituída peloDecreto nº 7.392, de 13 de dezembro de 2010, com sede no SIG Quadra 06, Lote 800, em Brasília – DF, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 26.994.558/0068-30, e consoante delegação de competência conferida pela Portaria nº 60, de 4 de fevereiro de 2011, publicada no D.O.U. de 09/02/2011, neste ato representada pelo Superintendente de Administração no Distrito Federal, Senhor **JOSÉ FELIPE RODRIGUES DE OLIVEIRA**, nomeado pela Portaria/AGU Nº 939, de 7 de julho de 2008, publicada no D.O.U. de 09/07/2008, e conforme apostilamento promovido pela Portaria nº 29, de 17 de janeiro de 2011, publicado no Boletim de Serviço Extraordinário nº 10, de 10 de fevereiro de 201,neste ato denominada **CONTRATANTE**, e a empresa **XXXXXXX**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº XXXXXXX, com Sede no XXXXXXXXXXXXXXX – CEP: XXXXXXXX – XXXXXXXX, Tel. (XXX) XXXXXX e XXXXXX neste ato denominada **CONTRATADA**, neste ato representado(a) pelo(a) Senhor (a) **XXXXXXXXXXXX,** portador (a) da Cédula de Identidade nº XXXXXXX, expedida pela XXXXXXX e CPF nº XXXXXXXXX, tendo em vista o que consta no Processo nº **00400.016722/2010-53**, e em observância ao disposto nos termos da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, nos Decretos nº 3.555, de 8 de agosto de 2000, (alterado pelo Decreto nº 3.693, de 20 de dezembro de 2000 e pelo Decreto nº 3.784, de 06 de abril de 2001), n° 5.450, de 31 de maio de 2005, nº 2.271, de 7 de julho de 1997, Decreto nº 7.174 de 12 de maio de 2010, IN SLTI-MP n° 2 de 30 de abril de 2008 (alterada pelas INs SLTI-MP nºs 3, 4 e 5/2009), IN SLTI-MP n° 01 de 19 de janeiro de 2010 e legislação correlata, aplicando-se subsidiariamente a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, atualizada, resolvem celebrar o presente Contrato, sob a forma de execução indireta, mediante as cláusulas e condições seguintes:

## CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

Contratação de empresa ou consórcio de empresas para prestação de serviços técnicos especializados na área de tecnologia da informação de Desenvolvimento de Novos Sistemas de Informação e de Manutenção de Sistemas de Informação e Portais, de acordo com as especificações, padrões técnicos de desempenho e qualidade estabelecidos pela AGU.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DA VINCULAÇÃO AO EDITAL**

Este Instrumento de Contrato e seu Anexo guardam inteira conformidade com os termos do **Pregão nº XXXX**, Processo nº **00400.016722/2010-53**, dos quais são partes integrantes, como se aqui estivessem integralmente transcritos, vinculando-se, ainda, à proposta da **CONTRATADA**.

**CLÁUSULA TERCEIRA** **– DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

* 1. Proporcionar todas as condições para que a Contratada possa cumprir suas obrigações dentro das normas da Contratação.
  2. Efetuar o pagamento devido pela execução dos serviços, desde que cumpridas todas as formalidades e exigências do contrato.
  3. Permitir acesso dos profissionais da Contratada às suas dependências, equipamentos, softwares e sistemas de informação para a execução dos serviços, quando necessário.
  4. Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelos profissionais da Contratada ou por seu Preposto.
  5. Exercer a fiscalização, homologação (aceitação) e/ou rejeição dos serviços prestados, por meio de servidores designados.
  6. Comunicar oficialmente à Contratada quaisquer falhas verificadas no cumprimento do contrato.
  7. Avaliar relatório dos serviços executados pela Contratada, observando os indicadores e metas de níveis de serviço alcançados.
  8. Avaliar o cumprimento de todas as exigências contidas neste Termo de Referência, informando e exigindo da Contratada a pronta correção das desconformidades eventualmente encontradas.
  9. Decidir sobre eventuais conflitos de qualquer natureza que venham a surgir entre a Contratada e outros prestadores de serviços de informática que atuem em seu ambiente, inclusive com ajuda externa se assim julgar necessário, com vistas à preservação da continuidade dos serviços e do interesse público.
  10. Aplicar as penalidades previstas para o caso do não cumprimento de cláusulas contratuais ou aceitar as justificativas apresentadas pela empresa.
  11. Comunicar formalmente à Contratada qualquer alteração que venha a ser feita nos normativos, modelos, metodologia, instruções, legislação, norma, ou qualquer outro fator que possa alterar a forma ou o resultado dos serviços prestados.
  12. Fiscalizar e zelar pelo cumprimento do contrato.
  13. Fiscalizar o contrato, sob os aspectos quantitativo e qualitativo, por intermédio de profissional designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas e exigindo as medidas corretivas necessárias, bem como acompanhar o desenvolvimento do contrato, conferir os serviços executados e atestar os documentos fiscais pertinentes, quando comprovada a execução total, fiel e correta dos serviços, podendo ainda sustar, recusar, mandar fazer ou desfazer qualquer procedimento que não esteja de acordo com os termos contratuais.
  14. Comunicar tempestivamente à Contratada, as possíveis irregularidades detectadas na execução dos serviços.
  15. Emitir advertências, multas e demais cominações legais pelo descumprimento das obrigações assumidas pela Contratada.
  16. Auditar a contratação para que sejam cumpridas as obrigações assumidas pela Contratada, bem como sejam mantidas todas as condições de qualificação exigidas no processo licitatório.
  17. Ao Gestor do Contrato fica assegurado o direito de exigir o cumprimento de todos os itens constantes do Contrato, Edital e seus Anexos e Proposta da Contratada; O Gestor do Contrato deverá conferir os documentos entregues pela Contratada e, por ocasião da entrega das Notas Fiscais ou Faturas, atestar ou recusar a prestação dos serviços, quando executados satisfatória ou insatisfatoriamente, para fins de pagamento;
  18. A AGU deverá designar um responsável técnico para cada OS e sua equipe de supervisão que farão, ao longo dos trabalhos, a inspeção das atividades, a avaliação, a aprovação e a entrega dos produtos definidos no Termo de Referência, assim como o acompanhamento do cumprimento das condições técnicas e critérios de qualidade, desempenho e de segurança requeridos;
  19. O Gestor do Contrato acompanhará e fiscalizará a execução dos serviços contratados, registrando todas as ocorrências e encaminhando as notificações necessárias à Contratada para imediata correção das irregularidades detectadas;

### CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

**SUBCLÁUSULA PRIMEIRA – Administrativo-Gerenciais**

1. A Contratada obriga-se a cumprir as disposições contratuais a seu cargo de acordo com a melhor técnica e diligências aplicáveis, bem como a observância das especificações constantes neste Termo de Referência.

b) A Contratada deve manter, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação. Assim, sempre que expirar a validade, e durante a vigência do Contrato, a Contratada ficará obrigada a renovar todos os documentos relativos à regularidade no SICAF - Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (Art. 55, inciso XIII da Lei nº 8.666/93).

c) A Contratada não poderá rejeitar demandas que respeitarem o escopo dessa contratação.

1. As prioridades de atendimento e os prazos esperados para solução dos problemas serão definidos a partir de orientação da AGU, levando em conta a criticidade de cada Ordem de Serviço a ser atendida. Podendo ser replanejadas a qualquer momento sob a solicitação da AGU.

Quaisquer despesas da Contratada serão consideradas decorrentes de atividades que objetivam o atendimento do que foi demandado pela AGU, por esta razão não acarretarão acréscimos aos valores mensurados no Ponto de Função, cujos valores deverão ser considerados suficientes para cobrir todos os custos dos atendimentos realizados à AGU.

1. A emissão das Ordens de Serviço à Contratada será realizada de forma gradativa, devendo esta, em função do volume total de serviço estimado, estar sempre preparada para atender às solicitações da AGU, nos níveis de serviços estabelecidos.
2. A Contratada deve providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pela AGU quanto à execução dos serviços contratados.
3. A Fábrica de Software deve estar apta a iniciar os serviços no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a publicação no DOU, podendo este prazo ser prorrogado a critério exclusivo da AGU, em face de eventual necessidade operacional.
4. Os serviços solicitados pelo DTI/AGU à Contratada estarão, obrigatoriamente, sob a liderança técnica desta.
5. A Contratada deve avocar para si os ônus decorrentes de todas as reclamações e/ou ações judiciais e ou extrajudiciais, por culpa ou dolo, que possam eventualmente ser alegadas por terceiros, contra a AGU, procedentes da prestação dos serviços do objeto desta licitação.
6. A Contratada deve dimensionar, durante a fase licitatória, o esforço dos serviços necessários para a realização dos produtos e serviços, não cabendo, posteriormente, acréscimos nos preços contratados por conta de eventuais desconhecimentos das condições previstas no Contrato e Edital.
7. A Contratada deve encaminhar à unidade Fiscalizadora todas as faturas dos serviços prestados.
8. A Contratada deve assumir a responsabilidade pelos encargos fiscais, previdenciários e trabalhistas e comerciais resultantes da contratação.
9. A Contratada deve obedecer rigorosamente todas as normas e procedimentos de segurança, bem como de uso de recursos de informática, implementados no ambiente de TI da AGU.
10. A Contratada deve atender aos pedidos de informações e os esclarecimentos formalizados pela AGU, por pessoas ou entidades por ela credenciadas, relacionados com a execução dos serviços contratados.
11. A Contratada deve fornecer à AGU, em meio magnético, sempre que solicitado, todas as informações relacionadas à prestação dos serviços.
12. A Contratada deve executar os serviços descritos neste Termo de Referência e nas Especificações Técnicas que o complementam, seguindo os procedimentos estabelecidos entre as partes, respeitando a priorização acordada e a sequência lógica das funções, atendendo com presteza e qualidade às demandas apresentadas.
13. A Contratada deve cumprir as decisões da AGU em conflitos de qualquer natureza que venham a surgir entre a Contratada e outros prestadores de serviços de informática que atuem no ambiente da AGU, com vistas à preservação da continuidade dos serviços e do interesse público.
14. A Contratada não deve transferir a terceiros as obrigações assumidas, por qualquer forma e nem mesmo parcialmente, bem como subcontratar quaisquer das prestações a que está obrigada.
15. Eventuais irregularidades de caráter urgente deverão ser comunicadas, por escrito, ao Gestor da AGU com os esclarecimentos necessários e, as informações sobre possíveis paralisações de serviços, a apresentação de relatório técnico ou razões justificadoras a serem apreciadas e decididas pela AGU;
16. As decisões e providências que ultrapassem a competência dos Fiscais e Gestores do contrato serão encaminhadas à autoridade competente da AGU para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no § 2º, do Art. 67, da Lei nº. 8.666/93.
17. A Contratada deverá apresentar, mensalmente e quando solicitado pelo Gestor do Contrato, Relatório de Progresso das OS’s, onde deverá informar o andamento consolidado de cada OS, suas atividades previstas e executadas, alterações, medidas corretivas tomadas, dentre outras informações pertinentes. Havendo incidentes que prejudiquem o andamento de determinada OS, estes devem ser informados imediatamente, independente do prazo para entrega do relatório citado;
18. A Contratada deverá apresentar ao final de todas as reuniões realizadas na AGU, Ata de Reunião indicando o objetivo, participantes, exposições dos assuntos e respectivas conclusões, prazos, pendências e outras informações pertinentes.
19. Os serviços realizados pela Fábrica de Software poderá, mediante emissão de Ordem de Serviço específica, ser monitorada e acompanhada pela Fábrica de Testes (para fins de auditoria e testes) e pela Fábrica de Métricas (fara fins de contagem de pontos de função de sistema).

**SUBCLÁUSULA SEGUNDA – Tecnológico**

1. A contratada deverá utilizar os recursos tecnológicos existentes no mercado, a depender de demanda formulada por ocasião da Ordem de Serviço. Os recursos tecnológicos deverão ser aqueles necessários para a elaboração dos produtos de forma a atender as especificidades de cada demanda, utilizando-se como premissa a arquitetura e o ambiente tecnológico, considerando, também, suas evoluções e aprimoramentos.

b) Os ambientes de software (desenvolvimento de sistemas e teste) serão disponibilizados dentro das instalações do DTI/AGU.

c) Em até 30 dias após publicação do contrato no DOU, a Contratada deverá prover acesso remoto à infraestrutura computacional da AGU/Brasília-DF, acessada por meio de link de comunicação dedicado (conexão ponto a ponto), com criptografia e utilização de VPN no modelo adotado na AGU, com velocidade mínima de 10 Mbps. A Contratada deverá arcar com todos os custos de instalação, manutenção ou quaisquer outros relacionados ao estabelecimento e manutenção dos respectivos links de comunicação, durante a vigência do contrato.

d) As conexões entre a AGU e as instalações da Contratada serão utilizadas para a troca de arquivos ou, quando autorizado pela AGU, para a realização de testes e homologação da AGU.

e) A Contratada deve adquirir, instalar e customizar sua infraestrutura tecnológica necessária para a realização dos serviços contratados.

f) A Contratada deve adaptar-se a mudanças, quando da evolução da arquitetura, dos aspectos metodológicos e da estrutura da AGU especificados neste Termo de Referência, sem que isso implique acréscimo nos preços contratados e sem quaisquer custos adicionais para a AGU. Para isso deverá implementar em seu ambiente as evoluções tecnológicas necessárias para a execução plena dos serviços contratados.

g) A Contratada deve identificar qualquer equipamento de sua posse que venha a ser instalado nas dependências da AGU, utilizando placas de controle patrimonial, selos de segurança, etc.

h) A Contratada deve acompanhar as evoluções tecnológicas havidas no parque tecnológico da AGU, procedendo as adaptações e migrações de dados necessárias no Sistema de Gestão de Demandas, às suas expensas, de modo a obter os melhores resultados que as inovações ofereçam.

i) A Contratada deve transferir, sob a supervisão da AGU, os produtos de software homologados e aprovados pela AGU e sua documentação ao DTI/AGU, visando sua entrada em produção, atuando sob a orientação do gestor do contrato, inclusive no que se referir à eventual migração de dados.

**SUBCLÁUSULA TERCEIRA – Equipes Técnicas da Contratada**

a) Caberá à Contratada dimensionar a respectiva estrutura necessária com vistas a atender as necessidades do DTI/AGU, tendo como base as características, as especificidades dos serviços, as atividades a serem executadas, o perfil da equipe e a qualificação necessária dos profissionais.

1. A Contratada deve recrutar em seu nome e sob sua inteira responsabilidade os profissionais necessários à perfeita execução dos serviços; cabendo-lhe 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 solidariedade por parte da AGU.
2. A Contratada deve responsabilizar-se integralmente pela sua equipe técnica, primando pela qualidade, desempenho, eficiência e produtividade, visando à execução dos trabalhos durante toda a vigência do Contrato, dentro dos prazos e condições estipulados, sob pena de ser considerada infração passível de aplicação de penalidades previstas contratualmente, caso os prazos e condições não sejam cumpridos.
3. A Contratada responsabiliza-se pelo comportamento dos seus empregados e por quaisquer danos que estes ou seu Preposto venham porventura ocasionar à AGU, ou a terceiros, durante a execução dos serviços.
4. A Contratada deve assumir, também, a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados na execução dos serviços ou em conexão com eles, ainda que ocorridos nas dependências da AGU.
5. A Contratada deve comunicar previamente à AGU os nomes, números de identidade e CPF dos empregados que serão alocados na execução dos serviços dentro das instalações da AGU, indicando respectivos perfis profissionais e tarefas a serem realizadas.
6. A Contratada deve providenciar, às suas expensas, treinamento dos colaboradores da AGU e capacitação dos profissionais da Contratada no uso e administração do Sistema de Gestão de Demandas disponibilizado, bem como a infraestrutura necessária para o referido treinamento.
7. Quando houver necessidade de deslocamento de profissionais para as dependências da AGU, a Contratada deve manter seus profissionais adequadamente trajados, com trajes em bom estado de conservação e portando crachá de identificação da Contratada, arcando com o ônus de sua confecção.
8. A Contratada deve substituir, sempre que exigido pelo Gestor do Contrato, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, qualquer um dos seus profissionais, cuja qualificação, atuação, permanência ou comportamento forem julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina do órgão ou ao interesse do serviço público, decorrente da execução do serviço.
9. A Contratada deve alocar substituto no prazo máximo de 5 dias úteis, todo profissional afastado da execução de serviços prestados nas dependências da AGU, por decisão da Contratada, tão logo esta circunstância seja definida pela Contratada, notificando prontamente a AGU.
10. A Contratada se obriga a manter o Preposto disponível na sede do DTI/AGU, sob o regime de “Células” (conforme descrito no item “Local da Execução”), para o atendimento imediato das solicitações e participação de reuniões com o DTI/AGU ou com outros fornecedores de TI.
11. Os profissionais da Contratada exercerão suas atribuições em ambiente segregado (fora do ambiente da AGU) com acompanhamento e orientação do Preposto, responsável pela realização dos serviços contratados.
12. Havendo necessidade de comparecimento de técnicos da Contratada (das Fábricas) em reuniões técnicas ou gerenciais nas dependências do DTI/AGU (Brasília, DF), a respectiva Contratada deverá arcar com todos os custos inerentes a este deslocamento, incluindo os recursos técnicos necessários (exemplo: notebook, conectividade Internet, softwares, etc), disponíveis sempre no tempo e horário tempestivos. Opcionalmente, alguns profissionais da Fábrica poderão fazer parte das equipes do tipo “Células” (conforme descrito no item “Local da Execução”).
13. A AGU não disponibilizará espaço físico, mobiliário, equipamentos de informática ou acesso à Internet aos profissionais da Contratada, salvo para as equipes previstas para os serviços especificados nos incisos “a” e “b” do item “Local da Execução”.
14. A complexidade da arquitetura tecnológica presente no ambiente computacional e sistêmico do DTI/AGU irá requerer da Contratada o emprego de profissionais altamente especializados (detentores de formação, capacitação, certificação, experiência e conhecimentos compatíveis com nível de serviço a ser prestado), a fim de garantir a sustentabilidade do modelo preconizado.
15. A Contratada deve responder por quaisquer prejuízos que seus profissionais causarem ao patrimônio da AGU ou a terceiros, por ocasião da prestação dos serviços, procedendo imediatamente aos reparos ou indenizações cabíveis e assumindo o ônus decorrente.

### SUBCLÁUSULA QUARTA - Técnico-Operacionais

1. A Contratada deve participar, dentro do período compreendido entre a assinatura do contrato e o início da prestação dos serviços, de reuniões de alinhamento de expectativas contratuais com equipe de técnicos e gestores da AGU.
2. A Contratada deverá cumprir rigorosamente o cronograma do plano de trabalho acordado em cada Ordem de Serviço. O atraso de prazo para entrega de produtos constantes na OS estará sujeito às penalidades descritas neste Termo de Referência.
3. Todos os artefatos entregues pela Contratada estarão sujeitos à auditoria e controle de qualidade executados pela AGU ou por Contratada para esse fim.
4. Todos os artefatos produzidos, citados neste TR e anexos, deverão ser entregues no formato digital original. Para assinatura dos artefatos, deverão serem emitidos no formato impresso ou no formato de documento eletrônico certificado digitalmente (por empresa certificadora reconhecida mundialmente, como a ICP-Brasil).
5. A periodicidade da aferição e avaliação dos níveis de serviços prestados será mensal, devendo cada Contratada elaborar relatórios gerenciais de serviços para subsidiar esta avaliação. Devem constar no relatório, entre outras informações, os indicadores e metas de níveis de serviço alcançados, recomendações técnicas, administrativas e gerenciais e demais informações relevantes para a gestão contratual. O conteúdo detalhado e a forma do relatório gerencial serão definidos pelas partes.
6. Os três primeiros meses de prestação de serviços formam o período de adaptação. Neste período os níveis de serviço serão validados e, a critério da AGU, ajustados. Assim, a AGU flexibilizará o uso do NM\_NS – Número Multiplicador do Nível de Serviço – descrito no item “Níveis de Serviço”, permitindo menor impacto da redução no cálculo do Valor Financeiro da OS – VF\_OS (item “Etapa 1 - Cálculo do Valor individual de cada Ordem de Serviço”). Para tal, após o cálculo do NM\_MS, este, durante os três primeiros meses, será substituído pelos valores descritos abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NM\_NS Calculado | Será substituído no primeiro mês por: | Será substituído no segundo mês por: | Será substituído no terceiro mês por: |
| Menor que 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,6 |
| Entre 0,61 e 0,7 | 0,9 | 0,8 | 0,7 |
| Entre 0,71 e 0,8 | 1 | 0,9 | 0,8 |

Exemplo: Se no segundo mês, o valor calculado no NM\_NS for igual a 0,69, este será substituído pelo número 0,8 no cálculo do VF\_OS.

1. A Contratada deve elaborar documentação dos sistemas legados conforme demanda da AGU.
2. A garantia de conformidade dos serviços de desenvolvimento e manutenção dos sistemas, sítios e portais da AGU aos regulamentos, normas, procedimento, métodos, metodologias, técnicas, ambientes, plataformas e tecnologias descritos neste Termo de Referência é obrigatória e possui tamanho funcional de ZERO Ponto de Função. Portanto, não haverá custo específico para esta adequação a ser agregado às Ordens de Serviço e é de total responsabilidade da Contratada integrar os custos referentes a esta adequação na respectiva proposta (valor global unitário do Ponto de Função respectivo ao serviço ofertado).
3. A Fábrica de Software deve oferecer mecanismos de controle do status das múltiplas demandas em seu processo e permitir rastreamento externo dessas demandas.
4. A troca de informações entre as Contratadas, especialmente entre Fábrica de Software e Fábrica de Testes, Auditoria e Qualidade, deverá, obrigatoriamente, contar com a ciência do fiscal ou do gestor do contrato. O DTI/AGU poderá intervir ou alterar o mecanismo de comunicação entre as empresas.
5. A AGU terá total liberdade para atualizar as versões de sistemas operacionais, linguagens de programação, bancos de dados, topologias de rede, ferramentas e qualquer outra característica de software ou hardware segundo sua necessidade e conveniência administrativa. Caberá, neste caso, a Contratada adaptar-se aos novos padrões computacionais, às suas expensas, em até 30 (trinta) dias a partir do aviso formal de mudança, garantindo assim, a similaridade de ambiente de produção da AGU com o ambiente de desenvolvimento da Contratada.
6. A Fábrica de Software deverá garantir a manutenção do sistema AGUDOC sob a tecnologia Light Base.
7. As ferramentas a serem utilizadas serão discutidas e definidas por consenso entre a Fábrica de Software e a AGU, levando em conta as características tecnológicas do ambiente, e as técnicas e métodos adotados para o desenvolvimento.
8. Caso a Fábrica de Software tenha necessidade de utilizar alguma ferramenta proprietária, não homologada pela AGU, deverá assegurar que os artefatos produzidos por esta ferramenta sejam compatíveis com as ferramentas já homologadas e utilizadas pela AGU.
9. Os produtos de software deverão ser fabricados ou evoluídos de maneira a permitir sua perfeita integração aos sistemas de informação, sítios e portais existentes no ambiente da AGU, buscando a eliminação de redundâncias, a integridade das informações e a reutilização de objetos, classes e componentes. As bases de dados pertencem aos sistemas corporativos da AGU e são gerenciadas pelo Banco de Dados Oracle 11G, e MS-SQL Server 2000 ou versões superiores desses bancos. Deverá ser evitada a redundância de dados na base de dados corporativa.
10. A Fábrica de Software poderá utilizar frameworks de desenvolvimento ou componentes que sejam caracterizados como Software Livre, podendo ser de sua propriedade.
11. A solução de persistência deverá ser independente do banco de dados utilizado, exceto em situações específicas que requeiram tratamentos especiais (por exemplo, melhoria de desempenho). Nesse caso, deverá haver um consenso entre as partes e aprovação pela AGU, devidamente registrada na solução de sistema.
12. Para manutenções corretivas de sistemas de informação em produção o atendimento deverá ser iniciado nos prazos conforme os níveis de serviço estipulados. A Fábrica de Software deverá iniciar o atendimento por meio de equipe técnica alocada e disponível para contato com o analista da AGU, cujo perfil técnico esteja adequado para entendimento do problema e execução das devidas providências.
13. A Fábrica de Software deverá inserir marcações de identificação e rastreabilidade nos artefatos produzidos, bem como a documentação (Lista de Entregáveis) para controle e gestão de versionamento e garantia.
14. A Fábrica de Software deve oferecer forte gestão do relacionamento com o Gestor/ Representante DTI, tanto no sentido de recebimento de solicitações, como de entrega dos produtos solicitados.
15. É esperado que a Fábrica de Software realize um processo de teste de software efetivo, por tal razão, erros, bugs e vícios podem ser encontrados e corrigidos nas fases iniciais do processo de construção ou manutenção de softwares. Neste sentido, haverá controle de nível de serviço observando os bugs e vícios encontrados. Os eventos de erros identificados no ambiente de produção incorrerão em evidências para os indicadores de qualidade, que em alinhamento às diretrizes contratuais, ficarão sujeitas, Fábrica de software e empresa responsável por teste, auditoria e qualidade, a sanções financeiras.
16. Dentro do ambiente de Fábrica de Software, as equipes de testes e controle de qualidade (internos) deverão ser distintas daquelas responsáveis pelos serviços executados e os custos de testes e garantia da qualidade devem estar embutidos no custo do serviço, não cabendo remuneração adicional.
17. A contratada deverá prever a possibilidade de empregar tecnologias como GED/ECM, certificação digital, computação móvel, CBS – Computação Baseada em Servidor, Data Warehouse, Workflow, Cloud Computing, SOA - Arquitetura Orientada a Serviços, dentre outras.
18. Para a elaboração de qualquer demanda de software, a contratada deverá cumprir os requisitos presentes nas cartilhas do Governo Federal, de acordo com o item “Requisitos Externos” deste Termo de Referência.
19. A estimativa de tamanho, medida em Pontos de Função, poderá ser realizada pelo DTI/AGU ou pela Fábrica de Métricas. Neste caso, a estimativa de tamanho deve ser submetida à AGU para análise e concordância através de um consenso entre as partes. À AGU reserva-se o direito de utilizar estas informações como referências para uso futuro.
20. A utilização de novas versões do manual de contagem de pontos por função ficará a critério do DTI/AGU, que, mediante comunicação prévia, estipulará um prazo apropriado para adequação da Contratada.
21. Os critérios de medição deverão contemplar, no mínimo, todos os critérios descritos no “ANEXO I - C - Guia de Contagem APF da AGU”.

**CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA**

O presente Contrato terá vigência de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado, por iguais e sucessivos períodos, por mútuo acordo entre as partes, mediante termo aditivo, com vantagens para a administração, até o limite de 60 (sessenta) meses, conforme o disposto no inciso IV do art. 57 da Lei nº 8.666/1993.

**CLÁUSULA SEXTA - DO PREÇO**

Pelos serviços executados, a **CONTRATANTE** pagará a **CONTRATADA** o valor mensal de R$ XXXX (XXXXXX), perfazendo o valor global de R$ XXXXXX (XXXXXXXXXXXXXXXXXXX), estando nele incluídas todas as despesas necessárias à sua perfeita execução.

**CLÁUSULA SÉTIMA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

As despesas decorrentes do presente Contrato estão previstas no Orçamento da União para o exercício de 2011 na classificação abaixo, e serão programadas para o exercício subseqüente, à conta de dotação orçamentária própria para atender despesas da mesma natureza:

**PROGRAMA DE TRABALHO:**

**NATUREZA DE DESPESA:**

**NOTA DE EMPENHO:**  **EMISSÃO:**

**VALOR:**

**CLÁUSULA OITAVA – DO REAJUSTE**

O valordo Contrato poderá ser reajustado utilizando-se como índice o IPCA, o observado o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contados da assinatura do contrato, desde que o valor seja compatível com os preços de mercado e vantajoso para a Administração.

R = V x i-I0, onde,

I0

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual do serviço a ser reajustado;

I = Índice relativo à data do reaguste;

I0 – Índice inicial – refere-se ao índice de custos ou de preços correspondentes à data fixada para entrega da proposta na licitação.

**CLÁUSULA NONA - DA GARANTIA**

Como garantia integral de todas as obrigações assumidas, a CONTRATADA prestará, na assinatura deste instrumento, garantia no valor de R$ xxx (........), na modalidade de Seguro Garantia, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato, conforme o disposto no art. 56, § 1º, da Lei nº 8.666/93.

**SUBCLÁUSULA** **PRIMEIRA** - A garantia oferecida deverá permanecer íntegra ao longo de toda execução do contrato. Caso seja utilizada para caucionar os interesses da AGU, a CONTRATADA deverá reapresentá-la em 48 horas, nos exatos termos inicialmente pactuados.

**SUBCLÁUSULA** **SEGUNDA -** Fica vedado à CONTRATADA pactuar com terceiros, cláusulas de não ressarcimento ou não liberação do valor dado em garantia de multas por descumprimento pactual05 (cinco) dias úteis contados da data em que for notificada pela CONTRATANTE.

**SUBCLÁUSULA SEGUNDA -** A garantia somente será restituída à Contratada após o integral cumprimento das obrigações contratuais.

**CLÁUSULA DÉCIMA - DO PAGAMENTO**

* O pagamento será efetuado mensalmente, por intermédio de ordem bancária, até o 5º (quinto) dia útil, nas condições e preços pactuados, após o recebimento do documento fiscal hábil de cobrança, entregue pela **CONTRATADA**, que será devidamente atestado pela fiscalização da **CONTRATANTE**, quando verificará o regular cumprimento das obrigações pela **CONTRATADA**.
* **SUBCLÁUSULA PRIMEIRA** – No ato do pagamento será realizada consulta ao SICAF (via “*on line*”), e caso o resultado seja desfavorável, será concedido prazo de 05 (cinco) dias úteis para regularização. Não ocorrendo a regularização, proceder-se-á com a rescisão contratual.
* **SUBCLÁUSULA SEGUNDA -** Havendo erro no documento fiscal hábil de cobrança ou circunstância que impeça a liquidação das despesas, aquele será devolvido e o pagamento ficará pendente até que a **CONTRATADA** providencie as medidas saneadoras;
* **SUBCLÁUSULA TERCEIRA** - Na hipótese acima, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação e/ou reapresentação do documento fiscal hábil de cobrança, não acarretando qualquer ônus para a **CONTRATANTE**.

**SUBCLÁUSULA QUARTA** - Na hipótese do atraso do documento fiscal hábil de cobrança devidamente atestado, provocado exclusivamente pela **CONTRATANTE**, o valor devido será acrescido de atualização financeira e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação da seguinte fórmula:

I= (TX/100)

* 365
* **EM =** IxNxVP, onde:
* **I =** Índice de atualização financeira;
* **TX =** Percentual da taxa de juros de mora anual;
* **EM =** Encargos Moratório;
* **N =** Número de dias entre a data prevista para o efetivo pagamento
* **VP=** Valor da parcela em atraso.

### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA RESPONSABILIDADE CIVIL

A **CONTRATADA** responderá por quaisquer danos ou prejuízos pessoais ou materiais que seus empregados ou prepostos, em razão de ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, venham a causar aos bens da **CONTRATANTE** em decorrência da prestação dos serviços objeto deste Contrato, incluindo-se, também, os danos materiais ou pessoais a terceiros, a que título for.

**SUBCLÁUSULA UNICA -** A **CONTRATANTE** estipulará prazo à **CONTRATADA** para reparação de danos porventura causados.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA FISCALIZAÇÃO**

Nos termos do art. 67, caput e § 1°, da Lei n° 8.666/93, a **CONTRATANTE** designará um representante para acompanhar e fiscalizar a execução deste Contrato, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados.

**SUBCLÁUSULA PRIMEIRA -** Da mesma forma, a **CONTRATADA** deverá indicar um preposto para, se aceito pela **CONTRATANTE**, representá-la na execução do Contrato.

**SUBCLÁUSULA SEGUNDA -** Nos termos da Lei n° 8.666/93, constituirá documento de autorização para a execução dos serviços o Contrato assinado, acompanhado da Nota de Empenho.

**SUBCLÁUSULA TERCEIRA -** A **CONTRATANTE** se reserva o direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços prestados, se em desacordo com o Contrato.

**SUBCLÁUSULA QUARTA -** Quaisquer exigências da fiscalização, inerentes ao objeto do Contrato deverão ser prontamente atendidas pela **CONTRATADA**, sem ônus para a **CONTRATANTE**.

**SUBCLÁUSULA QUINTA -** As decisões e providências que ultrapassarem a competência do fiscal dos serviços deverão ser solicitadas ao seu superior/gestor, em tempo hábil, para adoção das medidas convenientes e necessárias**.**

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

Conforme o disposto no art. 28 do Decreto nº 5.450, de 31/05/2005, aquele que, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução do seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, ficará impedido de licitar e de contratar com a União, e será descredenciado no SICAF, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas no Edital, neste Contrato e das demais cominações legais.

**SUBCLÁUSULA PRIMEIRA -** Além do previsto no subitem anterior, e pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas e pela verificação de quaisquer das situações prevista no art. 78, incisos I a XI da Lei nº 8.666/93, a **CONTRATANTE** poderá, resguardados os procedimentos legais pertinentes e proporcionalidade à gravidade da falta cometida, aplicar as seguintes sanções:

a) advertência;

b) multa de mora no percentual correspondente a 0,5% (zero virgula cinco por cento), calculada sobre o valor total da contratação, por dia de inadimplência, até o limite de 15 (quinze) dias úteis de atraso na execução dos serviços caracterizando inexecução parcial;

c) multa compensatória no valor de 5% (cinco por cento) sobre o valor contratado, no caso de inexecução total do contrato;

**SUBCLÁUSULA SEGUNDA -** As sanções previstas no art. 28 do Decreto nº 5.450/2005 e na alínea “a” da Subcláusula Primeira poderão ser aplicadas concomitantemente com as das alíneas “b” e “c”, facultada a defesa prévia do interessado no prazo de 05 (cinco) dias, contados a partir de sua ciência.

**SUBCLÁUSULA TERCEIRA -** As sanções serão obrigatoriamente registradas no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.

**SUBCLÁUSULA QUARTA -** Em qualquer hipótese de aplicação de sanções será assegurado ao fornecedor o contraditório e a ampla defesa.

**SUBCLÁUSULA QUINTA** - O descumprimento das obrigações contratuais, dos deveres profissionais oriundos dos contratos, dos procedimentos, das leis, dos regulamentos, das normas, dos padrões técnicos, bem como, o erro intencional, a ação que objetiva fraude ou prejuízo para a União, entre outros comportamentos, eventos e ações poderão levar à aplicação de sanções contratuais descritas no Anexo I-O do Termo de Referência.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA PROPRIEDADE, SIGILO E RESTRIÇÕES**

A Contratada cederá à AGU, nos termos do Art. 111, da Lei n. 8.666/93, concomitante com o Art. 4º, da Lei no. 9.609/98, o direito patrimonial e a propriedade intelectual em caráter definitivo dos produtos desenvolvidos e resultados produzidos em consequência do processo de contratação; entendendo-se por resultados quaisquer estudos, relatórios, descrições técnicas, protótipos, dados, esquemas, desenhos, diagramas, fontes dos códigos dos programas em qualquer mídia, páginas na Intranet e Internet e documentação didática em papel ou em mídia óptico-eletrônica.

**SUBCLÁUSULA PRIMEIRA -** Há exceção a esta regra exclusivamente quando tratados de “componentes ou software livre”.

**SUBCLÁUSULA SEGUNDA -** É terminante proibido o uso de componentes de software os quais a AGU não tenha direito de propriedade ou de uso.

**SUBCLÁUSULA TERCEIRA -** A Contratada deve zelar para que todos os privilégios de acesso a sistema, informação e qualquer outro recurso da AGU sejam utilizados exclusivamente na execução dos serviços e pelo tempo estritamente essencial à realização dos mesmos.

**SUBCLÁUSULA QUARTA -** A Contratada deve proibir a veiculação de publicidade ou qualquer outra informação acerca do objeto do Contrato, salvo se houver prévia autorização da AGU.

**SUBCLÁUSULA QUINTA -** A Contratada deverá guardar inteiro sigilo dos dados processados, reconhecendo serem estes de propriedade exclusiva da AGU, sendo vedada à Contratada sua cessão, locação ou venda a terceiros sem prévia autorização formal da AGU, de acordo com os termos constantes do ANEXO I-M – Modelo do Termo de Sigilo e Confidencialidade.

**SUBCLÁUSULA SEXTA -** Todas as informações obtidas ou extraídas pela Contratada quando da execução dos serviços deverão ser tratadas como confidenciais, sendo vedada qualquer reprodução, utilização ou divulgação a terceiros, devendo a Contratada zelar por si e por seus sócios e empregados pela manutenção do sigilo absoluto sobre os dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais de que eventualmente tenham conhecimento ou acesso em razão dos serviços executados, conforme previsto no Decreto no 4.553, de 27 de dezembro de 2002.

**SUBCLÁUSULA SÉTIMA -** Deverá haver Termo de Responsabilidade e Sigilo (ANEXO I-M - Modelo do Termo de Sigilo e Confidencialidade) entre a Contratada e a AGU, estabelecendo o compromisso de que todos os profissionais envolvidos na prestação dos serviços não divulgarão nenhum assunto tratado na execução e gestão do objeto da licitação, bem como sobre todos os ativos de informações e de processos.

**SUBCLÁUSULA OITAVA -** Cada profissional a serviço da Contratada deverá estar ciente de que a estrutura computacional da AGU não poderá ser utilizada para fins particulares. O correio eletrônico fornecido pela AGU, bem como a navegação em sítios da Internet ou acessadas a partir dos seus equipamentos poderão ser auditados. Todos os empregados da Contratada que eventualmente possam ter acesso aos dados da AGU (banco de dados, arquivos, documentos, imagens digitalizadas, pastas em ambiente de produção) deverão assinar um Termo Ciência, e cópia autenticada dos respectivos termos deverá ser entregue no DTI/AGU.

**SUBCLÁUSULA NONA -** A Contratada deve indenizar a AGU nos casos de danos, prejuízos, avarias ou subtração de seus bens ou valores; bem como por acesso e uso indevido de informações sigilosas ou de uso restrito, quando tais atos forem praticados por quem tenha sido alocado à execução do objeto do Contrato, desde que devidamente identificado.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA RESCISÃO**

A inexecução total ou parcial deste Contrato ensejará a sua rescisão, em conformidade com os artigos 77 e 78, incisos I a XVIII e 79, sujeitando-se às conseqüências previstas no artigo 80 da Lei nº 8.666/1993.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DAS ALTERAÇÕES

Este Contrato poderá ser alterado mediante Termo Aditivo, com as devidas justificativas, nos casos previstos no art. 65 da Lei n° 8.666/93.

### CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA PUBLICAÇÃO

Incumbirá à **CONTRATANTE** providenciar a publicação deste instrumento de Contrato, por extrato, no Diário Oficial da União, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 dias daquela data.

### CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO FORO

O Foro para solucionar os litígios que decorrerem da execução deste Contrato será o da Justiça Federal, Seção Judiciária do Distrito Federal.

E por estarem de pleno acordo, assinam o presente instrumento contratual em três vias de igual teor e forma, para um só efeito.

Brasília - DF, de de 2011.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **CONTRATANTE** | **CONTRATADA** |