



EDITAL
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017
MENOR PREÇO GLOBAL

A PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA, órgão administrativo do MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, torna público que realizará licitação, na modalidade de **PREGÃO ELETRÔNICO**, do tipo MENOR PREÇO GLOBAL, consoante condições estabelecidas neste instrumento convocatório e seus anexos, sendo o procedimento regido pela Lei Estadual n.º 13.191, de 30 de junho de 2009, pelo Provimento PGJ/MPRS n.º 47, de 17 de novembro de 2005, pelo Provimento PGJ/MPRS n.º 33, de 26 de junho de 2008, pela Lei Complementar Federal n.º 123, de 14 de dezembro de 2006 (e alterações), pela Lei Estadual n.º 13.706, de 06 de abril de 2011, pela Lei Estadual n.º 11.389 de 25 de novembro de 1999, e, subsidiariamente, pela Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores, pela Lei Federal n.º 10.520, de 17 de julho de 2002, pelo Provimento PGJ/MPRS n.º 54, de 23 de outubro de 2002, e pelo Decreto Estadual n.º 42.434, de 09 de setembro de 2003 (e alterações).

RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS: até as 10 horas do dia 21 de novembro de 2017.

INÍCIO DA SESSÃO DE DISPUTA DE PREÇOS: às 14 horas do dia 21 de novembro de 2017.

TEMPO MÍNIMO DE DISPUTA: 10 minutos.

DECRÉSCIMO MÍNIMO DE LANCES: 1% (um por cento).

ENDEREÇO ELETRÔNICO: www.pregaobanrisul.com.br

REFERÊNCIA DE TEMPO: para todas as referências de tempo, será observado o horário de Brasília (DF).

O Edital completo poderá ser obtido, sem ônus, no sítio www.mprs.mp.br/licitacao/pregao_eletronico e/ou adquirido na Comissão Permanente de Licitações, localizada à Rua General Andrade Neves, n.º 106, 18.º andar, de segunda a sexta-feira, das 08h30min às 12h e das 13h30min às 18h, ao custo de R\$ 0,15 (quinze centavos) cada folha, mediante comprovação de recolhimento a favor de FUNDO DE REAPARELHAMENTO DO MPRS (CNPJ DO FUNDO: 25.404.705/0001-03), Conta Corrente n.º 03.206.064.0-2, Agência 0835 – Borges de Medeiros – PAB-PROCURADORIA – Banco do Estado do Rio Grande do Sul S.A.

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas informatizados, em regime de **FÁBRICA DE SOFTWARE**, dimensionados em **PONTOS DE FUNÇÃO** (quantidade estimada de 3.000 – três mil), e consultoria técnica especializada, dimensionada em horas (quantidade estimada de 500 – quinhentas), conforme especificações constantes deste Edital e seus Anexos.

2. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da contratação do objeto deste Pregão Eletrônico correrão por conta da Unidade Orçamentária 09.01, Recurso 0011, Projeto 6420, Categoria Econômica 3.3.90.35, Rubrica 3502.

3. CONDIÇÕES GERAIS DE PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderão participar desta licitação os interessados que estiverem cadastrados/credenciados junto à Seção de Cadastro da CELIC – Central de Licitações do Estado (www.celic.rs.gov.br) –, que atenderem a todas as exigências constantes deste Edital e seus anexos.



3.2. Os representantes de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão declarar em campo próprio do sistema, quando do envio da proposta inicial, que se enquadram nessas respectivas categorias. A declaração falsa quanto ao enquadramento como Microempresa e Empresa de Pequeno Porte sujeitará a licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

3.3. Para participação no Pregão Eletrônico, o 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. A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e proposta sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

3.4. A participação dos interessados, no dia e hora fixados no preâmbulo deste Edital, dar-se-á por meio da digitação da senha privativa da licitante e subsequente encaminhamento da proposta de preços exclusivamente por meio eletrônico.

3.5. Não poderão participar deste Pregão as pessoas jurídicas (a) que estejam em processo de falência, de recuperação judicial, de concurso de credores, de dissolução ou liquidação judicial ou extrajudicial; (b) que estejam punidas com suspensão temporária de participar em licitações e impedidas de contratar com a PGJ/MPRS; (c) que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública; e (d) que possuem pendência junto ao CFIL/RS.

3.6. Não será permitida a participação de empresas em consórcio.

3.7. É vedada a participação de pessoas jurídicas que possuam, em seu quadro societário, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, de membros ocupantes de cargos de direção ou no exercício de funções administrativas, ou de servidores ocupantes de cargos de direção, chefia e assessoramento, vinculados direta ou indiretamente às unidades situadas na linha hierárquica da área encarregada da licitação no âmbito do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul.

3.7.1. A vedação se estende à hipótese de o procedimento licitatório ter sido deflagrado: (a) quando os membros e/ou servidores geradores da incompatibilidade estavam no exercício dos respectivos cargos e funções, ou (b) até 06 (seis) meses após a desincompatibilização.

3.7.2. Além das hipóteses expressas de nepotismo mencionadas acima, poderá ser vedada a contratação de pessoa jurídica pertencente a outro parente de membro ou de servidor, quando, no caso concreto, for identificado risco potencial de contaminação do processo licitatório.

4. CREDENCIAMENTO

4.1. O credenciamento dos licitantes dar-se-á pelas atribuições de chave de identificação e de senha pessoal e intransferível para acesso ao sistema eletrônico, obtidos junto Seção de Cadastro da Central de Licitações do Estado – CELIC.

4.2. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade legal do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

4.3. O uso da senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou à PGJ/MPRS, responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4.4. A perda da senha ou quebra do sigilo deverão ser comunicadas imediatamente à Seção de Cadastro da CELIC, para imediato bloqueio de acesso e/ou concessão de nova senha.



5. APRESENTAÇÃO ELETRÔNICA DAS PROPOSTAS

5.1. As propostas deverão ser apresentadas, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, até a data e hora marcadas para a abertura da sessão, quando, então, encerrar-se-á, automaticamente, a fase de recebimento das propostas. Até o momento da abertura da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada.

5.2. A apresentação consiste em registrar o preço ofertado no sistema, nos campos próprios para tal, bem como anexar arquivo único (extensões TXT, DOC, PDF e XLS, com tamanho máximo de 2 MB e páginas numeradas), contendo:

a) planilha do Anexo IV deste Edital devidamente preenchida;

(a.1) caso o licitante opte em não utilizar a planilha disponibilizada, a proposta deverá ser enviada com as mesmas informações e declarações constantes do Anexo IV;

b) Certidão expedida pela Junta Comercial, como comprovação de enquadramento de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, para as empresas que possuem esta qualidade.

5.3. As ofertas serão de exclusiva responsabilidade da licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração das mesmas, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

5.4. Ocorrerá a desclassificação da proposta quando a falta da informação inviabilizar o exame de conformidade do bem ofertado com as especificações estabelecidas no Edital.

5.5. Nos preços propostos e naqueles que, por ventura, vierem a ser ofertados através de lances, deverão estar inclusos todos os custos necessários à execução do objeto licitado, bem como todos os impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros e quaisquer outros que incidam ou venham incidir sobre o mesmo.

5.5.1. Caso haja necessidade de comprovação prevista no subitem 13.1.2."a" do Anexo I – Termo de Referência – deste Edital, a licitante classificada em primeiro lugar após a fase de lances deverá inserir os documentos respectivos no momento do julgamento da proposta, assim que instado pelo pregoeiro.

5.6. As propostas apresentadas nesta licitação terão prazo de validade mínima de 60 (sessenta) dias, a contar da data da sessão pública do pregão.

5.7. Os licitantes arcarão com todos os custos decorrentes da elaboração e apresentação de suas propostas.

6. SESSÃO DO PREGÃO

6.1. No dia e hora previstos neste Edital, o Pregoeiro iniciará a sessão pública do pregão eletrônico, com a abertura das propostas de preço recebidas, as quais devem estar em perfeita consonância com as especificações e condições detalhadas neste instrumento convocatório e seus anexos.

6.2. Caberá aos licitantes acompanharem as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, sendo responsáveis pelos ônus decorrentes da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou em razão de desconexão.

6.3. Cada licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras a proposta e os lances.

6.4. Somente poderá participar da rodada de lances, o licitante que anteriormente tenha encaminhado proposta de preços, bem como que tenha manifestado, em campo próprio do sistema eletrônico, que



cumpra plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório.

6.5. Os representantes de Microempresas e de Empresas de Pequeno Porte deverão declarar no Sistema Eletrônico de Compras, em campo próprio, quando do envio da proposta inicial, que se enquadram nessas respectivas categorias. A ausência dessa declaração, neste momento, significará a desistência da microempresa ou empresa de pequeno porte de utilizar-se das prerrogativas a elas concedidas pela Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e alterações.

6.6. Os licitantes deverão manter a impessoalidade na sala de disputa, não se identificando, sob pena de serem excluídos do certame pelo Pregoeiro.

6.7. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, podendo realizar diligências quando forem necessárias, desclassificando as ofertas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no Edital. A desclassificação de proposta será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os licitantes.

6.8. O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pelo Pregoeiro, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

6.9. Aberta a etapa competitiva, o representante de cada licitante deverá estar conectado ao sistema, mediante a utilização de sua senha privativa, devendo encaminhar seus lances exclusivamente por meio eletrônico.

6.10. A cada lance ofertado, o licitante será imediatamente informado de seu recebimento e dos respectivos horário de registro e valor.

6.11. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observadas as regras estabelecidas neste Edital.

6.12. Somente será aceito que o licitante ofereça lance cujo valor for inferior ao último por ele ofertado e que tenha sido registrado no sistema.

6.13. O decréscimo mínimo mencionado no preâmbulo deste Edital deverá ser observado em relação ao menor lance registrado no sistema eletrônico.

6.14. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

6.15. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado. O sistema não identificará o autor dos lances aos demais licitantes.

6.16. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do certame, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para recepção de lances, retornando o Pregoeiro, quando possível, à sua atuação no Pregão, sem prejuízo dos atos realizados.

6.17. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão do Pregão será suspensa e terá reinício após comunicação expressa aos licitantes, no endereço eletrônico para divulgação.

6.18. A etapa de lances da sessão pública observará preferencialmente:

(a) o transcurso do tempo estipulado no preâmbulo deste Edital;

(b) o aviso de fechamento iminente dos lances, emitido pelo sistema eletrônico;



(c) o transcurso de um período de tempo de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado também pelo sistema eletrônico, findo o qual será automaticamente finalizada a recepção de lances;

(d) a convocação, se for o caso, e para os efeitos da Lei Complementar 123/06, das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, na hipótese de ocorrência do instituto do “empate ficto” – art. 44 e seguintes;

(e) o encaminhamento, pelo sistema eletrônico, de contraproposta diretamente ao proponente que tenha apresentado lance de melhor proposta, para que seja obtida melhor vantajosidade, observado o critério de julgamento do Item 7 do Edital, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas neste ato convocatório. A negociação poderá ser acompanhada, via sistema eletrônico, pelos demais licitantes;

(f) o aceite, por parte do Pregoeiro, do valor final, em caso de atendidas as condições editalícias e de compatibilidade desse valor em relação aos preços de mercado;

(g) a intimação da licitante cuja proposta foi classificada em primeiro lugar para que apresente a proposta final (**Anexo XIV** – Formulário de proposta de preços) com os valores readequados à disputa e/ou à negociação, nos moldes do subitem 5.2.”a”, via sistema eletrônico, no prazo assinalado pelo Pregoeiro, podendo a critério deste ser prorrogado. Se houver necessidade de comprovação nos termos do subitem 13.1.2.”a” do Anexo I do Edital, será nesse momento que deverá ser inserida a documentação respectiva;

(h) a realização de exame quanto à compatibilidade de seus preços (global e unitários) em relação aos de mercado;

(i) em caso de compatibilidade, ocorrerá o “aceite da proposta”, pelo qual será considerada como vencedora, momento em que a fase da proposta será considerada encerrada.

6.19. Encerrada a etapa de lances da sessão pública, o Pregoeiro oportunizará ao licitante detentor da melhor oferta inserir, no campo respectivo do portal eletrônico, em até 2 (duas) horas, os documentos de habilitação listados no item 9 deste Edital.

6.20. Após apresentada a documentação, esta será analisada e terá sua autenticidade conferida.

6.20.1. Havendo dúvida com relação a algum documento disponibilizado no sistema, poderá ser solicitada pelo Pregoeiro a sua apresentação em meio físico, por meio de original ou de cópia autenticada, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis, contados da intimação do pregoeiro. Os documentos originais deverão ser entregues/enviados na Rua Andrade Neves, 106, 18º andar, Porto Alegre/RS - CEP 90010-210.

6.21. Em caso de atendimento a todos os requisitos de habilitação estabelecidos pelo edital, o Pregoeiro julgará a licitante habilitada e a declarará vencedora do certame, momento em que o sistema automaticamente dará início ao prazo para a manifestação da intenção de recurso. Observar-se-á, quanto aos recursos, o estabelecido no Item 10 deste Edital.

6.21.1. Em caso de não atendimento dos requisitos de habilitação, o Pregoeiro inabilitará a licitante e fará a convocação referida no subitem 6.23 deste Edital.

6.22. No julgamento das propostas e da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de classificação e habilitação.

6.23 Se a proposta não for aceitável ou se o licitante não atender às exigências habilitatórias, o Pregoeiro convocará a proposta subsequente para a adoção das providências previstas no subitem 6.18.”d” e seguintes, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação de preços, até a apuração



de uma proposta que atenda ao Edital, momento em que o licitante detentor de tal proposta será declarado vencedor.

6.24. O Pregoeiro poderá suspender, cancelar ou reabrir a sessão pública a qualquer momento.

7. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO E DE ADJUDICAÇÃO

7.1. No julgamento das propostas será considerado o critério do MENOR PREÇO GLOBAL, desde que as mesmas atendam às exigências deste Edital.

7.2. Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências deste Edital, bem como aquelas que apresentarem preços excessivos, assim considerados aqueles que estiverem acima do preço de mercado ou manifestamente inexequíveis, nos termos do artigo 48 da Lei de Licitações e consoante as regras dispostas neste edital, em especial o subitem 13.1.2."a" do seu Anexo I – Termo de Referência.

7.3. O objeto da licitação será adjudicado ao licitante da proposta vencedora:

- (a) pelo Pregoeiro, quando não houver recurso;
- (b) pelo Diretor-Geral, em havendo recurso contra a decisão do Pregoeiro.

8. MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

8.1. Ocorrida a situação de empate preconizada pela Lei Complementar n.º 123/06, ou seja, naquelas situações em que as propostas apresentadas pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores à proposta considerada vencedora no encerramento da etapa de lances, o sistema eletrônico informará às empresas que se enquadrarem nessa qualidade, para que exerçam o seu direito de preferência, apresentando proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame no prazo máximo de 05 (cinco) minutos a partir da solicitação do Pregoeiro, sob pena de preclusão.

8.2. Exercido o direito de preferência pela Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, o Pregoeiro examinará a sua proposta quanto à compatibilidade do preço em relação ao estimado para a contratação e, em caso de aceitação de seu valor, verificará a habilitação do licitante, conforme as disposições do Item 9 deste Edital e seus Anexos.

8.3. Satisfeitas as exigências quanto à compatibilidade do preço e em relação à habilitação, o objeto licitado será adjudicado em favor da Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte.

8.4. Não ocorrerá o empate se a proposta mais bem classificada já for de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte.

8.5. Em caso de equivalência dos valores apresentados pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que se encontrem no intervalo estabelecido no item 8.1, o sistema eletrônico ordenará as propostas pelo critério da antiguidade na inserção digital das mesmas.

8.6. Se a Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte mais bem classificada não exercer o direito de preferência, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 8.1, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

8.7. Se o direito de preferência não for exercido por nenhuma Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame, ou seja, da empresa que não se enquadra como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte que apresentou a melhor proposta, desde que satisfeitas as exigências quanto à compatibilidade do preço e em relação à habilitação.



9. HABILITAÇÃO

9.1. Para fins de habilitação, o licitante classificado em primeiro lugar e que for **cadastrado na CELIC deverá inserir**, no campo próprio do portal eletrônico, no prazo máximo de **02 (duas) horas**, prorrogável a critério do Pregoeiro, a contar da solicitação deste, no próprio site, **os documentos a seguir relacionados**:

(a) Certificado de Fornecedor do Estado – CFE e seu Anexo, comprovando registro(s) na(s) família(s) 035, 117 ou outra pertinente ao objeto da licitação, com prazo de validade vigente, inclusive para as informações nele contidas (caso algum dos documentos elencados no Anexo do CFE esteja com o prazo de validade expirado, o Licitante deverá apresentar documento válido, juntamente com o mencionado Anexo);

(b) Declaração do licitante de que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos, ressalvado na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, conforme o **Anexo XII** deste Edital;

(c) Declaração, sob as penalidades legais, firmada pelo representante legal da licitante, de inexistência de fato impeditivo de habilitação ocorrido supervenientemente à sua inscrição no cadastro apresentado, ou à última atualização da sua documentação junto a tal cadastro, obrigando-se a declarar qualquer ocorrência, conforme o **Anexo XIII** deste Edital.

(d) Atestado(s) de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, declarando que a empresa realizou serviços compatíveis em características e quantidades com o objeto do pregão, assim definidos:

(d.1): 1.500 (mil e quinhentos) pontos de função em desenvolvimento e manutenção de sistemas prestados pela CONTRATADA. Cada atestado deverá conter, OBRIGATORIAMENTE, as seguintes informações:

(d.1.a) Desenvolvimento e manutenção de sistemas em plataforma WEB/Java EE (Java Platform, Enterprise Edition);

(d.1.b) Utilização de um dos seguintes bancos de dados relacionais: Oracle, PostgreSQL ou MS-SQLServer;

(d.1.c) Utilização de metodologia Ágil (Scrum/SAFe) descrevendo as cerimônias e os artefatos produzidos. Exemplo:

(d.1.c.1). Histórias de usuário ou Casos de uso;

(d.1.c.2). *Daily meeting*;

(d.1.c.3). *Behavior driven development* (BDD);

(d.1.c.4). Documentos de regras de negócio;

(d.1.c.5). Modelo de dados.

(d.1.d) Período de execução do desenvolvimento;

(d.1.e) Tamanho executado em pontos de função.

(d.2): 200 (duzentas) horas de serviços técnicos na forma de consultoria, mentoria ou *coaching*, compostos por pelo menos duas das seguintes áreas de conhecimento:

(d.2.a) Atividades realizadas em pelo menos duas das seguintes áreas de conhecimento:



(d.2.a.1). Melhoria de processo de desenvolvimento de software com base em modelos de referência usuais de mercado e aderentes à norma ISO NBR 15.504, tais como CMMI-Dev1 ou MPS.Br2;

(d.2.a.2). Metodologias ágeis de desenvolvimento de Software com base em modelos de referência usuais de mercado tais como Metodologia Ágil Scrum e/ou Metodologia SAFe;

(d.2.a.3). Segurança da Informação de Software com base em normas técnicas, padrões e modelos de referência usuais no mercado e aderentes à norma ISO/IEC 15408;

(d.2.a.4). Metodologias DevOps de desenvolvimento de software;

(d.2.a.5). Abordagem ou metodologia Design Thinking voltada para inovação;

(d.2.a.6). Modelagem de Processos para Automação em Notação BPMN.

(d.2.b) Período de execução da atividade;

(d.2.c) Quantidade de horas de consultoria realizada.

9.2. O licitante não cadastrado na CELIC, que for declarado vencedor, **deverá inserir**, no campo próprio do portal eletrônico, no prazo máximo de 2 (duas) horas, prorrogável a critério do Pregoeiro, a contar da solicitação deste, no próprio site, **os documentos seguintes**:

9.2.1. habilitação jurídica:

(a) cédula de identidade e CPF, em se tratando de pessoa física; ou

(b) registro comercial, no caso de empresa individual; ou

(c) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, no caso de sociedade por ações; ou

(d) inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; ou

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

9.2.2. regularidade fiscal e trabalhista:

(a) Certificado de Regularidade de Situação – **FGTS**;

(b) Certidão negativa (ou positiva com efeitos de negativa) de débitos relativos aos tributos federais e à dívida ativa da União, expedida pela **Receita Federal**, que também contenha informação sobre regularidade junto ao **INSS**;

(c) Certidão negativa (ou positiva com efeitos de negativa) de débitos, expedida pela **Fazenda Pública Estadual do Rio Grande do Sul** (matriz/filial, para as empresas sediadas em qualquer unidade da federação). O site pertinente para a expedição da certidão estadual é o www.sefaz.rs.gov.br/sat/CER-PUB-SOL.aspx;

(d) Certidão negativa (ou positiva com efeitos de negativa) de débitos, expedida pela **Fazenda Pública Estadual de origem** (matriz/filial, no caso de empresas de fora do Estado do RS);



(e) Certidão negativa (ou positiva com efeitos de negativa) de débitos, expedida pela **Fazenda Pública Municipal da matriz** da licitante (prova de regularidade com o Imposto sobre Serviços – ISS);

(f) Certidão Negativa de **Débitos Trabalhistas** – prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1.º de maio de 1943 (conforme Lei Federal n.º 12.440, de 7 de julho de 2011).

9.2.3. Declaração do licitante de que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos, ressalvado na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, conforme o **Anexo XII** deste Edital.

9.2.4. qualificação técnica:

a) Atestado(s) de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, declarando que a empresa realizou serviços compatíveis em características e quantidades com o objeto do pregão, assim definidos:

(a.1): 1.500 (mil e quinhentos) pontos de função em desenvolvimento e manutenção de sistemas prestados pela CONTRATADA. Cada atestado deverá conter, OBRIGATORIAMENTE, as seguintes informações:

(a.1.a) Desenvolvimento e manutenção de sistemas em plataforma WEB/Java EE (Java Platform, Enterprise Edition);

(a.1.b) Utilização de um dos seguintes bancos de dados relacionais: Oracle, PostgreSQL ou MS-SQLServer;

(a.1.c) Utilização de metodologia Ágil (Scrum/SAFe) descrevendo as cerimônias e os artefatos produzidos. Exemplo:

(a.1.c.1). Histórias de usuário ou Casos de uso;

(a.1.c.2). *Daily meeting*;

(a.1.c.3). *Behavior driven development* (BDD);

(a.1.c.4). Documentos de regras de negócio;

(a.1.c.5). Modelo de dados.

(a.1.d) Período de execução do desenvolvimento;

(a.1.e) Tamanho executado em pontos de função.

(a.2): 200 (duzentas) horas de serviços técnicos na forma de consultoria, mentoria ou *coaching*, compostos por pelo menos duas das seguintes áreas de conhecimento:

(a.2.a) Atividades realizadas em pelo menos duas das seguintes áreas de conhecimento:

(a.2.a.1). Melhoria de processo de desenvolvimento de software com base em modelos de referência usuais de mercado e aderentes à norma ISO NBR 15.504, tais como CMMI-Dev1 ou MPS.Br2;

(a.2.a.2). Metodologias ágeis de desenvolvimento de Software com base em modelos de referência usuais de mercado tais como Metodologia Ágil Scrum e/ou Metodologia SAFe;



- (a.2.a.3).** Segurança da Informação de Software com base em normas técnicas, padrões e modelos de referência usuais no mercado e aderentes à norma ISO/IEC 15408;
- (a.2.a.4).** Metodologias DevOps de desenvolvimento de software;
- (a.2.a.5).** Abordagem ou metodologia Design Thinking voltada para inovação;
- (a.2.a.6).** Modelagem de Processos para Automação em Notação BPMN.

(a.2.b) Período de execução da atividade;

(a.2.c) Quantidade de horas de consultoria realizada.

9.2.5. qualificação Econômico-Financeira:

9.2.5.1. Certidão negativa de falência e/ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física.

9.2.5.2. Certificado de Capacidade Financeira Relativa de Licitante, emitido pela Contadoria e Auditoria-Geral do Estado – CAGE válido.

9.2.5.2.1. Para os licitantes que não possuem o referido certificado ou que o possuem com prazo de validade vencido, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

(a) Termos de abertura e encerramento, mediante cópias autenticadas das páginas do Livro Diário;

(b) Demonstrações Contábeis do último exercício social, constituídas de Balanço Patrimonial (BP), Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido (DMPL) ou de Lucros ou Prejuízos Acumulados (DLPA), mediante cópias autenticadas das páginas do Livro Diário;

(c) Notas Explicativas às Demonstrações Contábeis do último exercício social – aceitas independentemente de transcrição no Livro Diário (art. 16 da IN CAGE/RS 02/1996) –, que deverão ser elaboradas segundo dispõem as Normas Brasileiras de Contabilidade, indicando, no mínimo, o conteúdo do §1.º do art. 8º da IN CAGE/RS nº 02/1996, a saber:

(c.1) Os principais critérios de avaliação dos elementos patrimoniais, especialmente estoques, dos cálculos de depreciação, amortização e exaustão, de constituição de provisões para encargos de riscos, e dos ajustes para atender a perdas prováveis na realização dos elementos do ativo;

(c.2) Os ônus reais constituídos sobre elementos do ativo, as garantias prestadas a terceiros e outras responsabilidades eventuais ou contingentes;

(c.3) Os eventos subsequentes à data de encerramento do exercício que tenham, ou possam vir a ter, efeito relevante sobre a situação financeira e os resultados futuros da companhia;

(d) Formulário Análise Contábil da Capacidade Financeira de Licitante – ACF (ANEXO II, do Decreto n.º 36.601/96), integralmente preenchido, utilizando-se a Tabela de Índices Contábeis – TIC (ANEXO I, do Decreto n.º 36.601/96), tendo como base a Tabela de Decil, Seção “K” (ANEXO IV, do Decreto n.º



36.601/96), sendo considerado habilitado o licitante que obtiver, no mínimo, a nota de Capacidade Financeira Relativa igual ou superior a 2,0 (dois).

9.2.5.2.2. As demonstrações contábeis do último exercício social deverão **(a)** ser já exigíveis e apresentados na forma da lei, vedada sua substituição por balancetes ou balanço provisório, **(b)** assinados pelo contabilista e pelo representante legal da entidade, **(c)** podendo ser atualizadas por índices oficiais quando encerrados há mais de três meses da data de apresentação da proposta, **(d)** comprovando boa situação financeira da empresa, de acordo com os procedimentos e as instruções adotados, no âmbito da Administração Pública Estadual, pela Contadoria e Auditoria-Geral do Estado – CAGE, para a avaliação da capacidade financeira de licitantes, nos termos do Decreto Estadual n.º 36.601, de 10 de abril de 1996, complementado pela Instrução Normativa CAGE/RS n.º 02/1996, ambos encontrados na página de licitações do MPRS na internet (www.mprs.mp.br/licitacao/legislacao).

9.3. Os documentos mencionados acima deverão referir-se exclusivamente ao estabelecimento licitante, ressalvada a hipótese de centralização de recolhimento de tributos e contribuições pela sede, que deverá ser comprovada por documento próprio.

9.4. A verificação de documentos pela PGJ/MPRS nos sítios oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova para fins de habilitação.

9.5. As certidões negativas que não tenham prazo de validade expressa no documento, ou fixado em lei federal, serão tidas como válidas pelo prazo de noventa (90) dias, contado da data de sua emissão.

9.6. Não serão aceitos protocolos referentes à solicitação feita às repartições competentes, quanto aos documentos acima mencionados, nem cópias ilegíveis ainda que autenticadas.

9.7. A Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, para o exercício do direito de apresentação posterior da comprovação da regularidade fiscal e trabalhista (artigos 42 e 43 da Lei Complementar nº 123/06 e suas alterações), deverá apresentar os documentos, mesmo que estes apresentem alguma restrição.

9.8. Deverá ser apresentada prova de enquadramento como Microempresa – ME ou Empresa de Pequeno Porte – EPP, caso se tratar dessas espécies.

9.9. Em caso de exercício do direito de apresentação posterior da comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, à Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte será assegurado o prazo de cinco (5) dias úteis, contados da data em que for declarada vencedora do certame, para a regularização da documentação referente à regularidade fiscal e trabalhista, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa. O prazo poderá ser prorrogado, a critério da Administração, por igual período.

9.10. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo do disposto no artigo 81 da Lei n.º 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para prosseguimento.

9.11. Para os documentos exigidos nos subitens 9.1.d e 9.2.4 acima, deverão ser observados as regras constantes dos subitens 13.2.3 e seguintes do Anexo I deste Edital.

9.11.1. O modelo de que trata o Anexo IX deste Edital é uma sugestão, sendo admitidas outras formas, desde que contenham as informações exigidas nos subitens 9.1.d e 9.2.4 supra.

9.12. Será INABILITADO o licitante que deixar de apresentar quaisquer dos documentos exigidos ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.



10. RECURSO ADMINISTRATIVO

10.1. Dos atos do pregão, caberá recurso administrativo que dependerá de manifestação ao final da sessão pública.

10.2. Durante o período para manifestação da intenção de recurso, qualquer licitante poderá, de forma imediata e motivada, em campo próprio de sistema, manifestar sua intenção de recorrer.

10.2.1. Ocorrendo a manifestação de intenção em recorrer, o Pregoeiro fará o juízo de admissibilidade do recurso.

10.2.2. Sendo admitido o recurso, serão fixados tanto o prazo de três (3) dias para o(s) licitante(s) recorrente(s) apresentar(em) as suas razões de recurso, inserindo-as no campo respectivo do sistema, quanto igual prazo para os demais licitantes apresentarem, querendo, suas contrarrazões, inserindo-as no campo respectivo do sistema, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

10.2.3. A falta de manifestação imediata e motivada dos licitantes quanto à intenção de recorrer, nos termos do subitem anterior, importará a decadência desse direito, ficando o Pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

10.2.4. Entende-se por imediata a manifestação de intenção de recorrer registrada no campo próprio do sistema eletrônico em até 30 (trinta) minutos, contados a partir da declaração do vencedor da licitação no sistema eletrônico.

10.3. O Pregoeiro deverá manifestar-se sobre as peças recursais, podendo realizar diligências para subsidiar a sua manifestação.

10.3.1. Em caso de manutenção da(s) decisão(ões) adotadas durante o procedimento, o recurso deverá ser enviado para o conhecimento e a decisão da autoridade superior competente.

10.3.2. Em caso de acolhimento do recurso, em juízo de reconsideração, o Pregoeiro invalidará apenas os atos insuscetíveis de aproveitamento, retomando o procedimento consoante os atos não invalidados.

10.4. Analisado(s) e decidido(s) o(s) recurso(s), em se constatando a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto e homologará o procedimento licitatório.

10.4.1. Em caso de acolhimento do recurso, a autoridade superior competente invalidará apenas os atos insuscetíveis de aproveitamento, retomando-se o procedimento consoante os atos não invalidados.

10.5. Os recursos interpostos fora de prazo serão recebidos como mero exercício do direito de petição.

11. CONDIÇÕES DE CONTRATAÇÃO

11.1. Após a homologação da licitação, o adjudicatário será convocado para assinar o contrato no prazo de cinco (5) dias, a contar da notificação respectiva.

11.2. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas neste edital, as quais deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato.

11.3. Se o vencedor da licitação não fizer a comprovação referida no subitem anterior ou, injustificadamente, recusar-se a assinar o contrato, poderá ser convocado outro licitante, desde que respeitada a ordem de classificação, para a adoção das providências previstas no subitem 6.18."d" e



seguintes e, ao final, assinar o contrato, sem prejuízo da imposição, àquele, das multas previstas neste Edital e seus Anexos e das demais cominações legais.

12. PENALIDADES

12.1. Aquele que, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não assinar o contrato, deixar de entregar a documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não manter a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato ou das condições estipuladas em 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, Estados, Distrito Federal ou Municípios, e será descredenciado, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a Administração, sem prejuízo das multas e penalidades previstas neste Edital e seus Anexos e demais cominações legais.

12.2. Na hipótese de o adjudicatário não assinar o contrato, no prazo estabelecido, a Administração poderá aplicar o disposto no § 3º do art. 27 da Lei Estadual n.º 13.191 ou o disposto no § 2º do art. 64 da Lei n. 8.666/93, o que for mais vantajoso para a Administração.

12.3. Quando forem praticadas as hipóteses previstas na Lei Estadual n.º 11.389, de 25 de novembro de 1999, a contratada será incluída no “Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual”.

13. DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. Nenhuma indenização será devida às proponentes pela elaboração e/ou apresentação de documentação relativa à presente licitação.

13.2. O Pregoeiro, no interesse público, poderá sanar, relevar omissões ou erros puramente formais observados na documentação e na proposta, desde que não contrariem a legislação vigente e não comprometam a lisura da licitação, sendo possível a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

13.3. É facultado ainda ao Pregoeiro convocar os licitantes para quaisquer esclarecimentos porventura necessários ao entendimento de suas propostas; que uma vez intimados, deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Pregoeiro, sob pena de desclassificação/inabilitação.

13.4. A presente licitação somente poderá ser revogada por razões de interesse público, decorrentes de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulada no todo ou em parte, por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

13.5. Fica desde logo esclarecido que todos os participantes deste Pregão, pelo simples fato de nele licitarem, sujeitam-se a todos os seus termos, condições, normas, especificações e detalhes, comprometendo-se a cumpri-lo fielmente, independentemente de qualquer manifestação escrita ou expressa.

13.6. Haverá consulta prévia ao Cadastro Informativo do Estado do Rio Grande do Sul - **CADIN/RS**, nos termos da Lei Estadual n.º 10.697/96, regulamentada pelo Decreto Estadual n.º 36.888/96, ao Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual – **CFIL/RS**, nos termos da Lei Estadual n.º 11.389/99, regulamentada pelo Decreto Estadual n.º 42.250/03, bem como ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas da CGU - Portal da Transparência do Governo Federal (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis) - **CEIS**, em todas as fases do procedimento licitatório e, também, antes da assinatura do contrato.

13.6.1. Havendo apontamento, registro ou pendência em face de algum licitante, poderá haver sua exclusão do certame, dependendo essa medida da extensão dos efeitos da punição constante de qualquer um dos cadastros referidos no caput.



13.7. Até dois dias úteis antes da data fixada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este ato convocatório. O Pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração do edital, decidirá sobre a impugnação no prazo de até vinte e quatro horas.

13.8. Os pedidos de esclarecimento referentes ao processo licitatório deverão ser enviados ao Pregoeiro até três dias anteriores à data fixada para a abertura da sessão pública, exclusivamente por meio digital, pelo endereço eletrônico licitacoes@mprs.mp.br.

13.9. Qualquer modificação neste Edital, decorrente de impugnação ou de esclarecimento, exigirá reabertura do prazo inicialmente estabelecido, exceto, quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação de propostas.

13.10. As impugnações e consultas interpostas fora de prazo serão recebidos como mero exercício do direito de petição.

13.11. As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse público, e a segurança da contratação.

13.12. Os autos desta licitação encontram-se na Unidade de Licitações, na Rua General Andrade Neves, 106, 18.º andar, Centro, Porto Alegre/RS, e-mail licitacoes@mprs.mp.br, telefones (51) 3295-8065/8034/8044/8048, de segunda a sexta-feira, das 08h30min às 12h e das 13h30min às 18h.

13.13. Fazem parte deste Edital os seguintes **ANEXOS**:

ANEXO I – Termo de Referência;
ANEXO II – Padrões de Segurança no Desenvolvimento de Sistemas MPRS;
ANEXO III – Arquiteturas Tecnológicas MPRS;
ANEXO IV – Ambiente MPRS;
ANEXO V – Ciclo de Desenvolvimento Ágil MPRS;
ANEXO VI – Perfis Profissionais Mínimos
ANEXO VII – Processo e Metodologia de Desenvolvimento MPRS;
ANEXO VIII – Processo de Garantia da Qualidade MPRS;
ANEXO IX – Modelo de Atestado de Habilitação e/ou Qualificação Técnica;
ANEXO X – Guia de Contagem PROCERGS;
ANEXO XI – Orientações de Contagem MPRS;
ANEXO XII – Declaração referente ao inciso XXXIII do art. 7º da CF 1988 (Lei n.º 9.854/99);
ANEXO XIII – Declaração de Idoneidade (Lei n.º 8.666/93. art. 32, § 2º);
ANEXO XIV – Formulário da proposta de preços;
ANEXO XV – Minuta do Contrato de Prestação de Serviços.

13.14. Fica eleito o Foro da Comarca de Porto Alegre para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste Pregão.

Porto Alegre, 06 de novembro de 2017.

Luís Antônio Benites Michel,
Pregoeiro.



**ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada na Prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de Sistemas Informatizados, em regime de FÁBRICA DE SOFTWARE, dimensionados em 3.000 (três mil) pontos de função, e Consultoria Técnica Especializada, dimensionada em 500 (quinhentas) horas, contratados sob demanda.

2. MOTIVAÇÃO

Após reestruturação da Direção-Geral do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul (MPRS), no ano de 2015, uma das ações estratégicas definidas nesta foi a criação de uma unidade para desenvolver e manter os sistemas da área meio do MPRS. Para tanto, foi criada a Unidade de Gestão de Sistemas Terceirizados (UGST).

Nessa época, foi definido pela CPinfo (Comissão Permanente de Informática) alguns sistemas que iriam ser desenvolvidos pela nova unidade, dentre eles os Sistemas de Gestão Administrativa (SGA), de Deslocamentos (SID), de Gestão de Contratos (SGCON) e o de Gestão de Atos e Portarias(SIGA).

Com a criação da UGST e a definição de Sistemas a serem desenvolvidos, surgiu a necessidade de formação de equipes para a análise e o desenvolvimento dos mesmos.

A formação desta equipe, ao longo do tempo, se deu de duas formas. A primeira se deu através de uma realocação interna de servidores do MPRS. A segunda, através da contratação de empresa terceira para a prestação de serviços de Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas Informatizados em regime de FÁBRICA DE SOFTWARE. Nesta contratação estavam previstos dois mil (2.000) Pontos de Função para tais serviços.

Iniciou-se o desenvolvimento de alguns sistemas que haviam sido priorizados. Porém, os pontos de função contratados não foram suficientes para o término dos mesmos.

Atualmente, existem dois sistemas já desenvolvidos necessitando de manutenção (SGA, SID), e um terceiro em fase de desenvolvimento (SGCON). Na UGST, tanto os serviços de manutenção, como os de desenvolvimento são executados por terceiros, tendo em vista que seu quadro de pessoal não possui recursos suficientes para a realização destas atividades.

Além disso, os referidos serviços são imprescindíveis para a continuidade das atividades administrativas do MPRS, que se utilizam dos sistemas desenvolvidos como apoio.

Historicamente, nos últimos 3 (três) anos, o consumo do MPRS foi de 2.500 pontos de função e 1.000 horas de consultoria.

Com base nas necessidades citadas e com base no histórico, há uma expectativa de utilização de 3.000 pontos de função e 500 horas de consultoria para o novo contrato.



3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1 O regime de Fábrica de *Software* implica no uso de uma forma sistematizada de desenvolvimento de *Software*, apoiada numa metodologia consolidada (com produção de artefatos em todas as etapas do desenvolvimento de *Software*), utilizando um processo controlado, repetitivo e padronizado de produção. Além disto, este processo deve seguir as melhores práticas de mercado, tais como RUP, PMBOK, CMMI, *MPS-BR*, *ITIL* e *Agile SCRUM*.

3.2 Os produtos desenvolvidos deverão obrigatoriamente seguir a Metodologia, Componentes, Ferramentas, Frameworks, Sistema de Controle de Acesso e Segurança e Banco de Dados utilizados pela CONTRATANTE ou indicados por esta (no caso de componentes/frameworks desenvolvidos em Software Livre).

3.3 Padronização dos sistemas desenvolvidos

3.3.1 Tecnologias e Metodologias definidas

Os sistemas desenvolvidos deverão **obrigatoriamente** utilizar as Metodologias, Tecnologias, Componentes, Ferramentas, *Frameworks*, Controle de Acesso e Segurança e Banco de Dados do Ministério Público, de acordo com o ANEXO II - PADROES DE SEGURANCA NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS MPRS, ANEXO III - ARQUITETURAS TECNOLOGICAS MPRS, ANEXO V - CICLO DE DESENVOLVIMENTO AGIL MPRS e ANEXO VII - PROCESSO E METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO MPRS.

3.3.2 Tecnologias e Metodologias a serem propostas

A CONTRATADA poderá propor o uso de outras Tecnologias, Metodologias, Componentes, Ferramentas, *Frameworks*, Controle de Acesso e Segurança e Banco de Dados, os quais deverão obter o aceite da CONTRATANTE para a sua adoção.

3.3.3 Ambiente utilizado

As informações sobre o ambiente utilizado encontram-se no ANEXO IV - AMBIENTE MPRS.

3.3.4 Falta de padronização

A falta de padronização poderá implicar na “não aceitação” por parte da CONTRATANTE, a critério desta, dos produtos que não estiverem de acordo com os padrões.

3.4 Estimativa de utilização dos itens a serem contratados



Tabela 1 – Estimativas

Código	Serviço	Quantidade Estimada para 60 Meses
P1	Desenvolvimento e Manutenção na Plataforma JAVA / Ciclo Ágil	3.000 Pontos de Função
C1	Consultoria Técnica Especializada nas seguintes áreas: - Plataforma JAVA - Modelagem de Processos para Automação em Notação BPMN - Melhoria de processo de desenvolvimento de <i>Software</i> com base em modelos de referência usuais de mercado e aderentes à norma ISO NBR 15.504, tais como CMMI-Dev ou MPS.Br - Metodologias ágeis de desenvolvimento de <i>Software</i> com base em modelos de referência usuais de mercado tais como Metodologia Ágil Scrum e/ou Metodologia SAFe - Segurança da Informação de <i>Software</i> com base em normas técnicas, padrões e modelos de referência usuais no mercado e aderentes à norma ISO/IEC 15408 - Metodologias DevOps de desenvolvimento de <i>Software</i> - Abordagem ou metodologia Design Thinking voltada para inovação	500 Horas

3.5 Estimativa de produtividade

Com base no histórico de execução dos últimos 2.500 pontos de função utilizados no MPRS, a **estimativa de produtividade média foi de 15 horas por ponto de função.**

3.6 Os serviços executados devem observar os processos, padrões e metodologias descritos nos anexos do edital:

- ANEXO II - PADRÕES DE SEGURANÇA NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS MPRS
- ANEXO III - ARQUITETURAS TECNOLÓGICAS MPRS
- ANEXO IV - AMBIENTE MPRS
- ANEXO V - CICLO DE DESENVOLVIMENTO ÁGIL MPRS
- ANEXO VI - PERFIS PROFISSIONAIS MINIMOS
- ANEXO VII - PROCESSO E METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO MPRS
- ANEXO VIII - PROCESSO DE GARANTIA DA QUALIDADE MPRS
- ANEXO X - GUIA DE CONTAGEM PROCERGS
- ANEXO XI - ORIENTAÇÕES DE CONTAGEM MPRS

4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 Início da Execução

A forma de solicitação dos serviços será através de uma Ordem de Serviço (OS), que é um documento emitido para início da execução dos serviços. Poderá ser por meio de documento físico ou eletrônico, a ser definido pelo MPRS. A Ordem de Serviço será assinada pelo técnico da Unidade de Gestão de Serviços Terceirizados – UGST da Divisão de tecnologia da Informação e Comunicação - DTIC do MPRS. Esse técnico poderá emitir quantas Ordens de Serviço julgar necessário durante as atividades previstas neste termo.



4.2 Ordem de Serviço (OS)

A Ordem de Serviço deverá descrever o serviço a ser executado, visando autorizar seu início, delimitando as tecnologias, custo, prazo, informando as quantidades estimadas de pontos de função e equipe responsável, definindo as etapas a serem executadas para o serviço e, opcionalmente, as condições de aceite (Termo de Recebimento Definitivo) dos produtos.

4.3 Cancelamento de OS

No caso em que a Ordem de Serviço seja cancelada por solicitação do MPRS, o trabalho comprovadamente executado deverá ser avaliado e pago.

4.4 Alteração do escopo

4.4.1 Alteração de escopo é a mudança de algum requisito ou funcionalidade prevista na OS, que impacte em mudança de prazo ou custo.

4.4.2 A alteração de escopo deverá ser formalizada por meio de OS encaminhada à CONTRATADA. Neste caso, deverá ser realizada nova contagem do número de pontos de função pela CONTRATADA. A alteração de escopo somente será efetivada após o aceite da nova contagem dos Pontos de Função por parte da CONTRATANTE.

4.5 Contratação de etapas pelo Ministério Público

4.5.1 Para cada sistema a ser desenvolvido ou mantido a CONTRATANTE definirá as etapas que serão contratadas.

4.5.2 A etapa do projeto preliminar (PPRE) com o seu respectivo esforço é:

Tabela 2 - Esforço do PPRE

Etapa	% Esforço Relativo à Etapa
Projeto Preliminar	4 PF's ou 10% do total de PF's estimados (o maior valor)

Observações:

- Para contratação da Etapa de Projeto Preliminar de Sistema será emitida uma ordem de serviço inicial estimando um esforço de 4 (quatro) Pontos de Função.
- Será pago o valor maior entre as duas formas abaixo:
 - a. 4 (QUATRO) pontos de função inicialmente contratados
 - b. 10% (dez por cento) da contagem estimada em pontos de função (esforço relativo à etapa)
- O Projeto Preliminar deverá contemplar a visão geral do Projeto já com a proposta de divisão em *Sprints* priorizadas pelo cliente.
- A CONTRATANTE definirá as *Sprints* que serão contratadas.

4.5.3 As etapas do processo de desenvolvimento/manutenção de sistemas a serem contratadas, bem como os seus respectivos esforços são:



Tabela 3 - Esforço relativo às etapas

Etapa	% Esforço Relativo à Etapa
Análise de Sistema	23%
Projeto e Construção	56%
Planejamento dos Testes	5%
Automatização dos Testes	3%
Execução dos Testes	7%
Documentação	3%
Apoio à Homologação/Implantação	3%

4.5.4 Manutenções de pequeno porte poderão ser objeto de contratação diversa. Para tanto, considera-se manutenção de pequeno porte, as alterações com tamanho até 15 pontos de função.

4.5.5 A contratação de uma etapa, pelo MPRS, junto à CONTRATADA, para um dado projeto, não implica a necessidade de serem contratadas as etapas seguintes do processo. As etapas, para cada projeto, a serem contratadas serão definidas pelo MPRS e documentadas na respectiva Ordem de Serviço.

4.5.6 Exemplificando, o MPRS pode contratar a etapa de Análise de Sistemas para um projeto específico e não contratar as etapas seguintes (Projeto, Construção, Testes).

4.6 Medição dos serviços por Pontos de Função

4.6.1 Os serviços serão medidos utilizando-se a técnica de Análise em Pontos de Função (APF), de acordo com as especificações contidas no Manual de Práticas de Contagem versão 4.3.1 (*Counting Practices Manual* - Release 4.3.1), publicado e mantido pelo IFPUG (*International Function Point Users Group* – www.ifpug.org), o ANEXO X - GUIA DE CONTAGEM PROCERGS e o ANEXO XI - ORIENTAÇÕES DE CONTAGEM MPRS deste contrato.

4.6.2 A utilização de novas versões dos Manuais ficará a critério do MPRS, que mediante comunicação prévia, estipulará um prazo apropriado para adequação da CONTRATADA. O MPRS adotará o valor de 1,00 (um) para o Valor do Fator de Ajuste, em todos os serviços/sistemas.

4.7 Prazos de atendimento dos serviços pela empresa CONTRATADA

A tabela, a seguir, será utilizada como referência para o estabelecimento de prazos máximos admitidos para a entrega da *Sprint*, considerando a execução das etapas de Projeto e Construção, Planejamento dos Testes, Automatização dos Testes e Execução dos Testes.

Tabela 4 - Prazos para execução

Tamanho da OS em Pontos de Função	Prazo máximo em dias úteis	Início da contagem
0 a 20	10	Imediato, após autorização da OS emitida na etapa de Análise
21 a 40	15	
41 a 60	20	
61 ou mais	20 dias mais 0,5 dias a cada PF além dos 60	

Exemplos:

1) Uma OS com tamanho de 10 PF terá o prazo de 10 dias úteis após a autorização da OS (pela CONTRATANTE) para a entrega da *Sprint*.

2) Uma OS com tamanho de 66 PF terá o prazo de 23 dias úteis ($20 + [0,5 * 6]$) após a autorização da OS para a entrega da *Sprint*.



4.7.1 A critério da CONTRATANTE, mediante justificativa por escrito, o prazo máximo previsto nesta seção pode ser estendido.

4.8 Produtos a serem entregues

4.8.1 Todos os produtos a serem entregues previstos em cada etapa da qual a CONTRATADA participe deverão ser gerados pela mesma, salvo os produtos que o MPRS, através de seu Responsável, formalmente estabeleça que não sejam necessários ao Projeto em questão.

4.8.2 Os produtos a serem entregues mencionados neste capítulo, estão descritos no Quadro Resumo do ANEXO V - CICLO DE DESENVOLVIMENTO ÁGIL MPRS.

4.9 Aceite provisório (Termo de Recebimento Provisório) das Sprints do projeto

A empresa entregará os produtos previstos na reunião de entrega da *Sprint*, momento no qual se dá o recebimento provisório. A CONTRATANTE analisará os produtos nos termos e prazos dos subitens abaixo.

4.9.1 Quanto à verificação da qualidade (GQA)

4.9.1.1 O serviço de GQA pode ser executado pelo MPRS ou por empresa contratada para essa finalidade. O MPRS irá formalizar as entregas parciais através de uma Ferramenta de Gestão de Projetos (FGP).

4.9.1.2 Para cada *Sprint* de Desenvolvimento/Manutenção de Sistemas, a CONTRATANTE designará a sua equipe interna de GQA e/ou o seu Agente Externo de Qualidade, com a responsabilidade de executar a monitoria da qualidade descrita no ANEXO VIII - PROCESSO DE GARANTIA DA QUALIDADE MPRS.

4.9.1.3 Os prazos para que a CONTRATANTE realize a verificação do processo de GQA, dentro de uma *Sprint*, estão descritos na tabela abaixo:

Tabela 5 - Prazo da CONTRATANTE

Prazos (em dias úteis) da CONTRATANTE Verificação GQA	
Tamanho da <i>Sprint</i>	Prazos
1 semana	2 dias
2 semanas	3 dias
3 semanas	4 dias
4 semanas	5 dias

Os prazos da tabela acima iniciam após a entrega da *Sprint* por parte da CONTRATADA.

4.9.1.4 São estimadas 2 (duas) verificações de GQA conforme o tamanho da *Sprint* descrito na tabela acima. A partir da terceira verificação, o prazo será reduzido em 20% (vinte por cento) em relação à verificação anterior, até o limite de 1 (um) dia.

4.9.1.5 A critério da CONTRATANTE a definição do tamanho de cada *Sprint*, bem como a definição do cronograma de entrega destes. Estas informações deverão ser registradas em documento específico descrito no ANEXO VII - PROCESSO E METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO MPRS.

4.1.9.6 A critério da CONTRATANTE, os prazos acima descritos podem ser aumentados, desde que devidamente motivados e registrados no documento referido acima.



4.9.1.7 Os prazos para que a CONTRATADA solucione as não conformidades dentro de uma *Sprint*, estão descritos na tabela abaixo:

Tabela 6 - Prazo da CONTRATADA

Prazos (em dias úteis) da CONTRATADA Correção de não conformidades	
Tamanho da <i>Sprint</i>	Prazos
1 semana	2 dias
2 semanas	3 dias
3 semanas	4 dias
4 semanas	5 dias

Os prazos da tabela acima iniciam após os apontamentos das não conformidades (verificação de GQA) por parte da CONTRATANTE.

4.9.1.8 São estimadas 2 (duas) etapas de correção de não conformidades apontadas na verificação de GQA conforme o tamanho da *Sprint* descrito na tabela acima. A partir da terceira etapa, o prazo para a correção de não conformidade será reduzido em 20% (vinte por cento) em relação à etapa anterior, até o limite de 1 (um) dia.

4.9.1.9 A critério da CONTRATANTE, os prazos acima descritos podem ser aumentados, desde que devidamente motivados e registrados no documento referido acima.

4.9.1.10 Caso seja encontrada alguma “não conformidade” no produto, a mesma será descrita na FGP e repassada para a CONTRATADA para a correção.

4.9.1.11 O trabalho gerado em função da “não conformidade” não será remunerado pela CONTRATANTE.

4.9.1.12 Ao final da terceira verificação de GQA, caso ainda existam não conformidades, a CONTRATANTE e a CONTRATADA deverão realizar uma reunião específica para verificar o motivo dos problemas existentes e da não conclusão das não conformidades. A critério da CONTRATANTE, serão aplicadas as penalidades previstas no item “11 SANÇÕES” deste documento.

4.9.1.13 O processo de GQA somente será considerado encerrado quando todas as não conformidades estiverem sido corrigidas ou até que a CONTRATANTE, através de um *Scrum Master* nomeado, decida finalizar este processo.

4.10 Aceite definitivo (Termo de Recebimento Definitivo)

4.10.1 O aceite de cada *Sprint* deverá ser dado após a execução dos Serviços de GQA (Garantia da Qualidade), desde que todas as não conformidades apontadas e registradas tenham sido corrigidas.

4.10.2 O Termo de Recebimento Definitivo poderá ser substituído por email, com a confirmação da entrega do serviço pela área técnica da UGST.

4.11 Não conformidades após o aceite definitivo.

4.11.1 Identificados no ambiente de Homologação

O quadro apresentado em seguida estabelece os prazos máximos para a conclusão do atendimento de solicitações de correções de defeitos identificados nos sistemas no ambiente de homologação, encaminhadas pelo MPRS, contados a partir do registro na Ferramenta de Gestão de Projetos (FGP).



Tabela 7 - Prazo para correção de defeitos (ambiente de homologação)

Item	Severidade	Prazo máximo (em dias úteis)
Conclusão do atendimento	Alta	5 dias
	Média	7 dias
	Baixa	9 dias

A critério da CONTRATANTE, os prazos acima podem ser aumentados, desde que devidamente motivados e registrados na FGP.

4.11.2 Identificados no ambiente de Produção

O quadro apresentado em seguida estabelece os prazos máximos para a conclusão do atendimento de solicitações de correções de defeitos identificados nos sistemas no ambiente de produção, encaminhadas pelo MPRS, contados a partir do registro na Ferramenta de Gestão de Projetos (FGP).

Tabela 8 - Prazo para correção de defeitos (ambiente de produção)

Item	Severidade	Prazo máximo (em dias úteis)
Conclusão do atendimento	Alta	2 dias
	Média	4 dias
	Baixa	6 dias

A critério da CONTRATANTE, os prazos acima podem ser aumentados, desde que devidamente motivados e registrados na FGP.

4.12 Contagens durante o projeto

4.12.1.1 Contagens estimadas de Pontos de Função

4.12.1.1.1 Por projeto

A realização desta contagem pela CONTRATADA é obrigatória somente quando a etapa de Projeto Preliminar foi executada pela mesma.

Neste caso, esta contagem será validada posteriormente pela CONTRATANTE e irá subsidiar o estabelecimento do prazo, o planejamento de entregas e dos desembolsos financeiros.

Em caso de divergências nesta contagem, a decisão fica a critério da CONTRATANTE.

4.12.1.2 Por Sprint

Esta contagem deverá ser realizada pela CONTRATADA, durante o processo de análise de cada *Sprint*, e deverá ser apresentada à CONTRATANTE para homologação.

Somente após a homologação pela CONTRATANTE é que haverá o início das próximas etapas previstas para a *Sprint* (Projeto e Construção, Planejamento dos Testes, Automatização dos Testes, Execução dos Testes, Documentação, Apoio à Homologação/Implantação).

Em caso de divergências nesta contagem, a decisão fica a critério da CONTRATANTE.

4.12.2 Contagem final de Pontos de Função



A contagem final, obrigatoriamente detalhada, será realizada depois de finalizada a etapa de Execução da *Sprint* (referente à OS em questão) pela CONTRATADA e validada pelo MPRS (o MPRS poderá delegar essa função, a seu critério).

O pagamento da CONTRATADA será realizado com base nesta contagem.

Em caso de divergências nesta contagem, a decisão fica a critério da CONTRATANTE.

4.12.3 Responsável pela contagem de Pontos de Função.

A contagem de pontos de função por parte da CONTRATADA deverá ser realizada por profissional com certificação *Certified Function Points Specialist – CFPS*.

Somente com a aceitação formal pelo MPRS a CONTRATADA poderá realizar a contagem através de profissional que não possua a referida certificação.

5. CONDIÇÕES DOS SERVIÇOS

5.1 Local de execução dos serviços contratados

Os serviços contratados serão executados, prioritariamente, nas dependências da CONTRATADA e atenderão à Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação do Ministério Público localizada em Porto Alegre - Rio Grande do Sul. Os serviços de desenvolvimento e testes serão realizados nas dependências da CONTRATADA, enquanto a análise, homologação e entrega serão realizadas nas dependências da CONTRATANTE.

5.2 Local de entrega de produtos

A entrega dos artefatos de desenvolvimento de sistemas e de todo e qualquer produto a ser entregue ao Ministério Público, resultado das atividades contratadas neste edital, será executada nas instalações físicas da CONTRATANTE.

5.3 Considerações sobre o local

5.3.1 Serviços prestados nas instalações da CONTRATANTE

Algumas etapas dos serviços de Desenvolvimento de Sistemas em regime de Fábrica de *Software*, Garantia da Qualidade e Contagem, pelas características específicas, poderão ser realizadas nas instalações do MPRS, a seu critério.

5.3.2 Condições dos serviços

Quando os serviços estiverem sendo realizados nas dependências da CONTRATANTE, os profissionais da contratada sempre exercerão suas atribuições em ambiente específico, com acompanhamento e orientação do Gerente de Projeto da CONTRATADA, responsável pela realização dos serviços contratados, que atuará como preposto da CONTRATADA.

6. PAGAMENTO

A empresa CONTRATADA receberá o pagamento após o aceite definitivo (Termo de Recebimento Definitivo, item 0) pelo MPRS da totalidade dos produtos previstos na Ordem de Serviço respectiva.

6.1 Pagamento da contratação por etapa



Na contratação por etapa, conforme descrito no item 0, o pagamento será correspondente ao percentual da fase contratada (ou soma dos percentuais das fases contratadas) conforme a tabela de esforços “

Tabela 3 - Esforço **relativo às etapas**”, multiplicado pelo tamanho (em PF) da respectiva *Sprint*, multiplicado pelo valor do Ponto de Função.

Exemplo: Em uma OS relativa a uma *Sprint* do tamanho de 50 PF, onde foram contratadas as etapas de Análise (23%), Projeto e Construção (56%), Planejamento de Testes (5%) e Execução de Testes (7%), o cálculo do pagamento seria conforme abaixo.

Pagamento da OS = 0,91 (23%+56%+5%+7%) * 50 * valor_PF

6.2 Preço e pagamento

6.2.1 O documento fiscal somente poderá ser apresentado após o aceite (Termo de Recebimento Definitivo) das etapas e da contagem final dos pontos de função correspondentes aos serviços executados.

6.2.2 O documento fiscal deverá destacar, no campo descrição, a etapa desenvolvida, a quantidade de Pontos de Função e a Ordem de Serviço correspondente.

6.2.3 O documento fiscal deverá ser apresentado ao servidor responsável pela fiscalização do contrato para verificação e atestação dos serviços.

6.2.4 O pagamento dos serviços executados será efetuado mensalmente, no 15º (décimo quinto) dia, após a protocolização da nota fiscal, no mês subsequente ao prestação dos serviços.

6.2.5 O pagamento será efetuado, por meio de depósito em conta corrente e todas as despesas decorrentes de impostos, taxas, contribuições ou outras serão suportadas pela contratada.

6.2.6 Haverá, se for o caso, a retenção de tributos na forma da legislação em vigor, devendo a Nota Fiscal destacar os valores correspondentes.

6.2.7 Havendo erros ou omissões na documentação de pagamento, a empresa contratada será notificada, com a exposição de todas as falhas verificadas, para que a mesma proceda às correções necessárias. Nesse caso, o prazo para efetivação do pagamento será interrompido, reiniciando a contagem no momento em que forem sanadas as irregularidades.

7. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

7.1 A Gestão do Contrato será exercida pela Unidade de Gestão de Contratos, telefone (51) 3295-8240, email: contratos@mprs.mp.br.



7.2 A fiscalização administrativa será exercida pela Assessoria de Governança da Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação, por meio da servidora Isabel Lucchesi e, *como substituto, pelo servidor Roni Martins Botelho ou Sanaí Oliveira da Silva, com endereço na Rua Andrade Neves 106/13º andar, Bairro Centro, na Cidade de Porto Alegre, telefone (51) 3295-8198.*

7.3 A fiscalização técnica será exercida pela Unidade de Gestão de Sistemas Terceirizados da Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação, por meio do servidor Paulo Roberto de Miranda Samarani e, como substituto, pelo servidor Daniel Caimi, com o endereço na Avenida Borges de Medeiros 1945/6º andar, Bairro Praia de Belas, na Cidade de Porto Alegre/RS, CEP nro 90110-150, telefone (51) 3295- 9725.

8. DIREITOS E OBRIGAÇÕES

8.1 Direitos da CONTRATANTE

Receber o objeto da contratação, no prazo e condições estipuladas.

Solicitar, a qualquer tempo, a substituição do profissional apresentado pela CONTRATADA caso identifique que o mesmo não apresente o conhecimento técnico necessário (previsto no ANEXO VI - PERFIS PROFISSIONAIS MINIMOS) ou não tenha uma conduta apropriada para as atividades executadas.

8.2 Direitos da CONTRATADA

Receber o valor ajustado, na forma e prazo convencionados.

8.3 Deveres da CONTRATANTE

8.3.1 Efetuar o pagamento ajustado, no prazo e condições estabelecidos, desde que devidamente cumpridas as obrigações pelo fornecedor.

8.3.2 Fornecer à contratada as condições necessárias à regular execução do contrato.

8.3.3 Fiscalizar a execução do presente contrato.

8.4. Deveres da CONTRATADA

8.4.1 Prestar os serviços, na forma ajustada e de acordo com as especificações deste Termo de Referência.

8.4.2 Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.

8.4.3 Assumir inteira responsabilidade pelas obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais e comerciais decorrentes da execução do ajuste.

8.4.4 Apresentar, durante a execução do contrato, se solicitado, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação, em especial, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais.

8.4.5 Permitir a fiscalização pelo contratante.

8.4.6 Substituir, quando solicitado, os profissionais por outros de capacitação técnico- profissional equivalente ou superior.



8.4.7 Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à fiscalização ou o acompanhamento pela CONTRATANTE.

8.4.8 Não transferir a outrem, nem subcontratar, no todo ou em parte, os compromissos avençados.

8.4.9 Manter sigilo dos dados e das informações confidenciais a que tiver acesso.

8.4.10 Ceder ao MPRS, nos termos do artigo 111 da Lei no 8.666/93, c/c o artigo 4º da Lei nº 9.609/98, o direito patrimonial, a propriedade intelectual de toda e qualquer documentação e produtos gerados logo após o recebimento definitivo dos serviços prestados, em cada Ordem de Serviço.

8.4.11 Disponibilizar ao MPRS toda a informação utilizada e/ou produzida na execução dos serviços prestados, em até 30 (trinta) dias corridos, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE, contados da data de finalização do Contrato.

8.4.12 Não comercializar ou repassar a terceiros qualquer artefato, produto ou *Software* derivado de uma Ordem de Serviço, sem a expressa autorização do MPRS.

9. FASE DE TRANSIÇÃO

9.1 No início da prestação de serviços da CONTRATADA, haverá uma fase denominada de "Transição", onde serão definidos, pela CONTRATANTE, os procedimentos e ferramentas que serão utilizados durante a execução do contrato.

9.2 Esta fase não será remunerada pela CONTRATANTE.

10. PRAZO DE VIGÊNCIA

O prazo de vigência contratual será de 60 (sessenta) meses, a contar do dia útil seguinte ao da publicação no Diário Eletrônico do MPRS, ou até esgotarem os Pontos de Função estimados e as horas de consultoria.

11. SANÇÕES

11.1 Na forma do artigo 86 da Lei Federal n.º 8.666/93, a CONTRATADA, garantida a prévia defesa, ficará sujeita às multas abaixo especificadas, nos casos em que, sem justa causa, não cumprir com as obrigações assumidas, sem prejuízo das demais penalidades previstas na mencionada Lei.

11.1.1 Advertência, por escrito, sempre que ocorrerem pequenas irregularidades para as quais haja concorrido.

11.1.2 Multa por atraso na entrega da Sprint

Multa de 1% (um por cento) do valor da etapa para cada dia que exceder ao prazo estipulado como prazo máximo para a conclusão de cada *Sprint* (Item 4.7), estabelecido no cronograma acordado no planejamento do projeto.

11.1.3 Multas apontadas no processo de GQA, conforme a seguir:

11.1.3.1 Multa de 0,5% (meio por cento) sobre o valor total da *Sprint* contratada (soma de todas as etapas da *Sprint*), por dia de atraso, até o máximo de 20 (vinte) dias, caso a CONTRATADA descumpra os prazos definidos no item 4.9.1.7 (correções do processo de GQA).

11.3.1.2 Multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor total da *Sprint* contratada (soma de todas as etapas da *Sprint*), para cada etapa onde forem encontradas não conformidades reincidentes.



11.1.3.3 Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total da *Sprint*, caso persistam não conformidades abertas após a quarta verificação de GQA e após esta.

11.1.3.4 A soma das multas (de GQA) não deve ultrapassar 30% do valor total da *Sprint*.

11.1.4 Multas por não conformidades não apontadas no processo de GQA.

11.1.4.1 Multa de 10% (dez por cento) do valor relativo a um Ponto de Função por dia de atraso, até o máximo de 20 (vinte) dias, caso a CONTRATADA descumpra os prazos definidos nos itens 4.11.1 e 4.11.2.

11.1.5 Multa por não comparecimento em reuniões

Multa de 1% (um por cento) do valor total da Ordem de Serviço no caso da CONTRATADA não se apresentar dentro do prazo previsto para as reuniões solicitadas pelo CONTRATANTE.

11.1.6 Multa por quebra de sigilo

Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor correspondente ao total atualizado do Contrato por quebra de sigilo por parte da CONTRATADA sobre quaisquer dados, informações, documentos, *frameworks* e especificações que a ela venham a ser confiados ou de que ela venha a ter acesso em razão dos serviços prestados.

11.1.7 Multa nos demais casos

Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato nos demais casos de descumprimento não previstos nas hipóteses anteriores.

11.1.8 Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por até 5 (cinco) anos.

11.1.9 Declaração de inidoneidade para contratar ou licitar com a Administração Pública Estadual.

11.2 As multas previstas acima terão seus valores dobrados em caso de reincidência, limitadas a 30% do valor total do contrato, sem prejuízo da cobrança de perdas e danos que venham a ser causados ao interesse público e da possibilidade da rescisão contratual.

11.3 Em caso de incidência de problemas na qualidade exigida, na completeza ou na conformidade do escopo acordado, com a devida confirmação da equipe de GQA do CONTRATANTE e/ou do seu Agente externo de Qualidade, na execução dos serviços por parte da CONTRATADA, que comprometam determinado projeto a ponto de causar prejuízos operacionais ao CONTRATANTE, este poderá rescindir unilateralmente o presente contrato, sendo que, se ficar comprovado prejuízo financeiro ou na imagem do CONTRATANTE decorrente destes problemas, a CONTRATADA incorrerá em multas e nas penalidades previstas na presente cláusula.

12. GARANTIAS

12.1 A CONTRATADA garantirá os artefatos produzidos na execução das atividades dos serviços contratados por 6 (seis) meses após o aceite definitivo da última *Sprint* do projeto.

12.2 Finalização do contrato, mesmo após o “aceite” destes pela CONTRATANTE.

Uma vez comunicada da não conformidade, a CONTRATADA obedecerá aos prazos previstos no item 4.11.20, contados em dobro.



12.3 A prestação da garantia se dará sob a forma de correção do artefato produzido ou produção de novo artefato.

12.3.1 A correção do artefato produzido ou a produção de novo artefato será realizada sem ônus para a CONTRATADA somente se o defeito do artefato tiver sido decorrência de erros e/ou omissões da CONTRATADA.

13. DIRETRIZES PARA LICITAÇÃO

13.1 Critérios de julgamento

13.1.1 O critério de aceitabilidade da proposta será o de menor preço global.

13.1.2 Diante do histórico de procedimentos licitatórios da PGJ-MPRS (Procuradoria-Geral de Justiça do RS), visando objetivar as questões relativas à exequibilidade das propostas apresentadas, estão sendo adotadas as seguintes regras:

a) Caso a FORNECEDORA classificada em primeiro lugar, após a fase de lances, apresentar preço inferior ao de R\$ 763,20 (setecentos e sessenta e três reais e vinte centavos), o Pregoeiro instará a apresentação, sob pena de DESCLASSIFICAÇÃO, contrato(s) executados(s) em condições semelhantes às aferidas nos atestados, medido(s) por hora, pontos de função ou postos de trabalho, em período não superior a 03 (três) anos consecutivos, que somados totalizem um volume mínimo equivalente a 1.500 (mil e quinhentos) pontos de função, acompanhado(s) de notas fiscais, com preço unitário igual ou inferior ao ofertado pela FORNECEDORA.

b) Se o pregoeiro entender cabível, poderá solicitar declaração do tomador dos serviços que comprove a execução satisfatória dos contratos a que se refere o dispositivo anterior.

c) Os valores dos contratos executados há mais de 12 meses da data da abertura da sessão serão, para efeitos de julgamento, corrigidos pelo IGP-M.

d) No caso de contratos medidos por hora ou postos de trabalho, aplica-se a conversão prevista no item 0 do edital.

13.2 Habilitação

Atestado(s) de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, declarando que a empresa realizou serviços compatíveis em características e quantidades com o objeto, assim definidos:

13.2.1 Grupo 1: 1.500 (mil e quinhentos) pontos de função em desenvolvimento e manutenção de sistemas prestados pela CONTRATADA. Cada atestado deverá conter, OBRIGATORIAMENTE, as seguintes informações:

a) Desenvolvimento e manutenção de sistemas em plataforma WEB/Java EE (Java Platform, Enterprise Edition);

b) Utilização de um dos seguintes bancos de dados relacionais: Oracle, PostgreSQL ou MS-SQLServer;

c) Utilização de metodologia Ágil (Scrum/SAFe) descrevendo as cerimônias e os artefatos produzidos. Exemplo:

c1. Histórias de usuário ou Casos de uso



- c2. *Daily meeting*
- c3. *Behavior driven development (BDD)*
- c4. Documentos de regras de negócio
- c5. Modelo de dados

d) Período de execução do desenvolvimento;

e) Tamanho executado em pontos de função.

Grupo 2: 200 (duzentas) horas de serviços técnicos na forma de consultoria, mentoria ou *coaching*, compostos por pelo menos duas das seguintes áreas de conhecimento:

a) Atividades realizadas em pelo menos duas das seguintes áreas de conhecimento:

- a1. Melhoria de processo de desenvolvimento de software com base em modelos de referência usuais de mercado e aderentes à norma ISO NBR 15.504, tais como CMMI-Dev1 ou MPS.Br2
- a2. Metodologias ágeis de desenvolvimento de Software com base em modelos de referência usuais de mercado tais como Metodologia Ágil Scrum e/ou Metodologia SAFe
- a3. Segurança da Informação de Software com base em normas técnicas, padrões e modelos de referência usuais no mercado e aderentes à norma ISO/IEC 15408
- a4. Metodologias DevOps de desenvolvimento de software
- a5. Abordagem ou metodologia Design Thinking voltada para inovação
- a6. Modelagem de Processos para Automação em Notação BPMN

b) Período de execução da atividade;

c) Quantidade de horas de consultoria realizada.

13.2.3 Os atestados apresentados orientar-se-ão pelo modelo estabelecido neste edital (ANEXO IX - MODELO DE ATESTADO DE HABILITACAO E/OU QUALIFICACAO TECNICA).

13.2.4 O período de execução do desenvolvimento e o período de execução da atividade de consultoria técnica DEVEM ser anteriores à data de publicação do EDITAL.

13.2.5 O período de execução do desenvolvimento e o período de execução da atividade de consultoria técnica de cada atestado não poderão ser superiores a três anos.

13.2.6 A CONTRATADA poderá apresentar tantos atestados de capacidade técnica quantos julgar necessários para comprovar as quantidades em objeto semelhante ao deste termo de referência, desde que o quantitativo total de pontos de função e horas de consultoria tenham sido executados em um intervalo não superior a três anos.

13.2.7 As quantidades e características acima indicadas são consideradas razoáveis e plenamente compatíveis com o presente objeto, para demonstrar a capacidade mínima do futuro fornecedor em prestar satisfatoriamente os serviços.

¹ CMMI-Dev: *Capability Maturity Model Integration CMMI-DEV - CMMI for Development*. Modelo de maturidade de processos internacionalmente reconhecido e desenvolvido pelo SEI - *Software Engineering Institute* - para o desenvolvimento de produtos e serviços de *software*.

² MPS.Br: Melhoria de Processo do *Software* Brasileiro. Modelo brasileiro de maturidade de processo de desenvolvimento de *software* através da utilização de boas práticas da engenharia de *software*. Desenvolvido e mantido pela SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro.



13.2.8 No caso de a CONTRATADA apresentar atestados com serviços medidos em horas, será considerada a equivalência de 10 horas (média de mercado) para cada ponto de função.

13.2.9 Nos atestados apresentados, somente deverão ser considerados, para efeitos de tamanho, os pontos de função ou horas efetivamente executados.

13.2.10 No caso de atestados ou declarações emitidos por empresa da iniciativa privada, não serão considerados aqueles emitidos por empresas pertencentes ao mesmo grupo empresarial da empresa proponente, devendo os atestados ou declarações ter firma reconhecida em cartório das assinaturas dos signatários.

13.2.11 Serão considerados como pertencentes ao mesmo grupo empresarial da empresa proponente, empresas controladas ou controladoras da empresa proponente, ou que tenha pelo menos uma mesma pessoa física ou jurídica que seja sócio da empresa emitente e da empresa proponente.

13.2.12 Os atestados deverão ser apresentados pela matriz da CONTRATADA, se o objeto do Edital vier a ser executado exclusivamente por esta. No entanto, se o objeto for executado através de filial, deverão ser apresentados os atestados, ora exigidos, tanto da matriz quanto da filial.

13.2.13 Os atestados apresentados em língua estrangeira deverão estar acompanhados de tradução juramentada.

13.2.14 Os atestados poderão ser objeto de diligência por parte do Pregoeiro e/ou da Equipe de Apoio, com vistas a dirimir dúvidas advindas das informações neles constantes.



**ANEXO II – PADRÕES DE SEGURANÇA NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS MPRS
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. OBJETIVO

A finalidade deste documento é descrever os padrões de segurança mínimos adotados no desenvolvimento de software dos sistemas do MPRS.

2. PADRÕES DE SEGURANÇA

2.1 Riscos de Segurança

Os sistemas desenvolvidos para o MPRS devem ter o máximo cuidado contra os seguintes riscos de segurança baseados na compilação gerada pela OWASP/2013 (<https://www.owasp.org/index.php/Brazilian>).

2.2 Injeção de código

As falhas de Injeção, tais como injeção de SQL, de SO (Sistema Operacional) e de LDAP, ocorrem quando dados não confiáveis são enviados para um interpretador como parte de um comando ou consulta. Os dados manipulados pelo atacante podem iludir o interpretador para que este execute comandos indesejados ou permita o acesso a dados não autorizados.

A implementação de acesso à base de dados deve necessariamente utilizar Prepared Statement ou parametrização através de algum framework. Atualmente o MPRS utiliza as implementações do JPA através do Hibernate, que, codificado adequadamente, atende a este quesito.

Faz-se necessária a conferência de código na camada de persistência ou onde houver acesso a dados.

2.3 Quebra de Autenticação e Gerenciamento de Sessão

As funções da aplicação relacionadas com autenticação e gerenciamento de sessão geralmente são implementadas de forma incorreta, permitindo que os atacantes comprometam senhas, chaves e *tokens* de sessão ou, ainda, explorem outra falha da implementação para assumir a identidade de outros usuários.

O uso adequado de componentes de segurança atende a este quesito.

2.4 Cross-Site Scripting (XSS)

Falhas XSS ocorrem sempre que uma aplicação recebe dados não confiáveis e os envia ao navegador sem validação ou filtros adequados. XSS permite aos atacantes executarem *scripts* no navegador da vítima que podem “sequestrar” sessões do usuário, desfigurar sites, ou redirecionar o usuário para sites maliciosos.

O uso adequado de componentes de primeira camada evita esta vulnerabilidade. Como exemplo, pode-se citar o uso de “input e output filtering” através dos Validators do JSF.

2.5 Referência Insegura e Direta a Objetos

Uma referência insegura e direta a um objeto ocorre quando um programador expõe uma referência à implementação interna de um objeto, como um arquivo, diretório, ou registro da base de dados. Sem a verificação do controle de acesso ou outra proteção, os atacantes podem manipular estas referências para acessar dados não-autorizados.



Com o uso de boas práticas e a utilização de um framework para auxiliar o desenvolvimento, esta vulnerabilidade é facilmente mitigada com a utilização de mapeamentos de referências e validações na camada de controle.

O uso de camadas, Factory e Proxy de componentes de regra de negócio e acesso a banco minimizam a exposição a este tipo de ataque.

2.6 Exposição de Dados Sensíveis

Muitas aplicações *web* não protegem devidamente os dados sensíveis, tais como cartões de crédito, IDs fiscais e credenciais de autenticação. Os atacantes podem roubar ou modificar esses dados desprotegidos com o propósito de realizar fraudes de cartões de crédito, roubo de identidade, ou outros crimes. Os dados sensíveis merecem proteção extra como criptografia no armazenamento ou em trânsito, bem como precauções especiais quando trafegadas pelo navegador.

Parte dessa proteção fica a encargo da infraestrutura através do https por onde as aplicações são disponibilizadas. Além disso, fica a encargo do analista a definição de quais dados são sensíveis e vulneráveis para cada aplicação para serem tomadas as providências de ocultação, mascaramento ou cifragem.

Boas práticas de programação no ambiente Web, como por exemplo, não armazenar dados sensíveis em cookies e não enviar ao servidor via QueryString, também ajudam nesta proteção.

2.7 Falta de Função para Controle do Nível de Acesso

A maioria das aplicações *web* verificam os direitos de acesso em nível de função antes de tornar essa funcionalidade visível na interface do usuário. No entanto, as aplicações precisam executar as mesmas verificações de controle de acesso no servidor quando cada função é invocada. Se estas requisições não forem verificadas, os atacantes serão capazes de forjar as requisições, com o propósito de acessar a funcionalidade sem autorização adequada.

É necessária a verificação dos controles de permissões em cada acesso (página, menu, componentes visuais).

2.8 Cross-Site Request Forgery (CSRF)

Um ataque CSRF força a vítima que possui uma sessão ativa em um navegador a enviar uma requisição HTTP forjada, incluindo o *cookie* da sessão da vítima e qualquer outra informação de autenticação incluída na sessão, a uma aplicação web vulnerável. Esta falha permite ao atacante forçar o navegador da vítima a criar requisições que a aplicação vulnerável aceite como requisições legítimas realizadas pela vítima.

Segundo a especificação JSR-000344 do JSF 2.2 já está incluída a implementação para evitar o CSRF. Para as versões anteriores, o uso de viewstate no server também evita este problema.

2.9 Utilização de Componentes Vulneráveis Conhecidos

Componentes, tais como bibliotecas, *frameworks*, e outros módulos de software quase sempre são executados com privilégios elevados. Se um componente vulnerável é explorado, um ataque pode causar sérias perdas de dados ou o comprometimento do servidor. As aplicações que utilizam componentes com vulnerabilidades conhecidas podem minar as suas defesas e permitir uma gama de possíveis ataques e impactos.

Devido ao uso de tecnologias e componentes aderentes às novas especificações JavaEE 6, incluindo servidores de aplicação atualizados e SGBDs com os patches atuais aplicados, reduz muito esta vulnerabilidade.



3. CHECKLIST DE VALIDAÇÃO DE SEGURANÇA

1. Validar a entrada de dados.
 - De preferência filtrar, validar e limitar os dados que são inseridos pelo usuário.
2. Atentar para warnings no *build*.
 - Pode gerar uma vulnerabilidade como o *bufferOverflow* por exemplo.
3. Manter o código mais simples possível.
 - Facilita a leitura e a detecção das ameaças.
4. Por padrão, negar.
 - No caso de controles de acesso às páginas, botões, campos, etc, é uma boa prática negar o acesso ou ocultar.
5. Aderir ao princípio do “menor privilégio”.
6. Sanitizar dados enviados para outros sistemas.
 - Evitar o envio de dados desnecessários ou que contenham informações sensíveis para integrações.
7. Funções devem ser intrinsecamente seguras.
 - Priorizar a verificação de segurança na menor porção de código possível.
8. Verificar códigos de erros retornados por funções ou métodos.
9. Atentar para os limites dos tipos usados na codificação.
 - Erros nas conversões e *castings* podem gerar vulnerabilidades.
10. Documentar o código.
 - Auxilia na depuração e localização de possíveis erros e não conformidades.
11. Sempre construir conforme especificação.



**ANEXO III – ARQUITETURAS TECNOLÓGICAS MPRS
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. OBJETIVO

Este documento descreve uma visão geral das arquiteturas tecnológicas adotadas nos sistemas do MPRS.

2. PLATAFORMAS

Basicamente são utilizadas as seguintes plataformas:

- Plataforma JAVA;
- Plataforma *Android*, *iOS* e *Windows Phone*;
- Plataformas BPM.

2.1 Plataforma JAVA

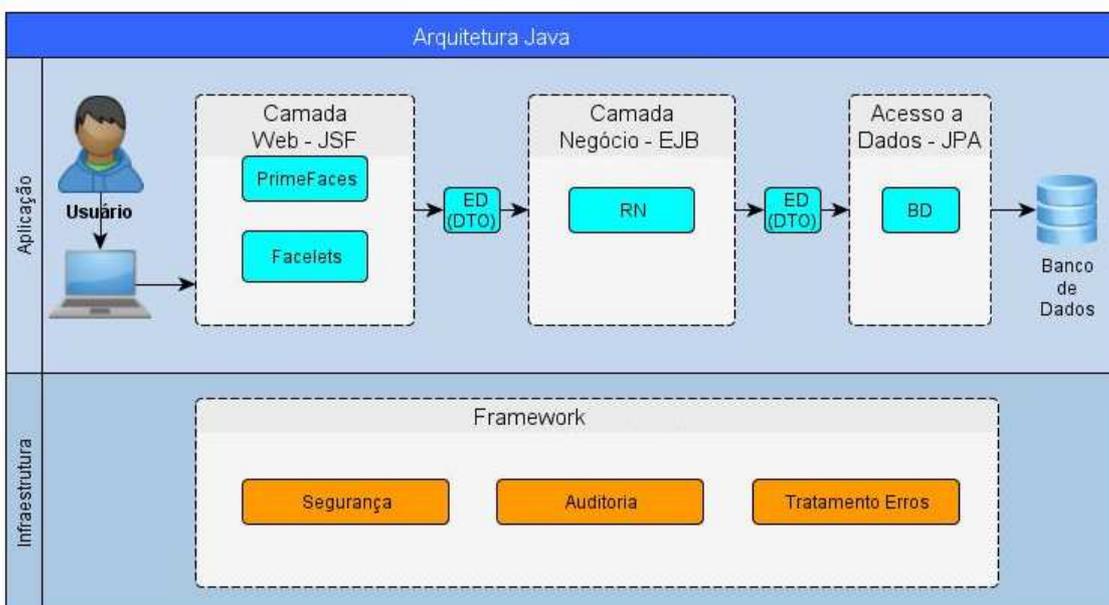


Figura 1 - Plataforma Java

2.2 Arquitetura e Tecnologias

Plataforma JAVA EE 7 e JAVA EE 8 em especial os componentes:

- JSP;
- JSF versões 1.2 e 2.1;
- Primefaces;
- Beans Validation;
- CDI;
- EJB versões 3.0 e 3.1
- JPA versão 2.x;
- JAX-WS;
- JAX-RS.

O ambiente de desenvolvimento utiliza também as ferramentas:

- Redmine ou Ferramenta de ALM - *Application Lifecycle Management*;
- GIT;
- Jenkins;



- Maven;
- Eclipse;
- iReport versões 3.0 e 5.1;
- Jasper.

2.2 Plataforma Android, iOS e Windows Phone

As apps desenvolvidas no MPRS seguem as *guidelines* da plataforma que está sendo utilizada. As *guidelines* são guias oficiais para desenvolvimento, design e publicação de apps.

As *guidelines* são essenciais para garantir uma experiência positiva ao usuário final. Seja qual for o dispositivo ou tamanho de tela, existem orientações das empresas fornecedoras de cada plataforma para desde a concepção de uma app até sua distribuição na loja virtual.

A seguir, uma breve descrição de três destas principais etapas.

2.2.1 Design

Padrões de interface, usabilidade e ergonomia: devem encantar o usuário, simplificar sua vida e ainda surpreendê-lo positivamente, através de uma interface criativa e interessante.

As interfaces devem seguir as *guidelines* vigentes na documentação fornecida pela plataforma. Princípios de design, UI (*User Interface*) e UX (*User Experience*), padrões de escrita de código e políticas de distribuição na loja.

A produção gráfica de interface deve basear-se em ícones e tipografias compatíveis com os temas das versões para as quais estejam sendo desenvolvidos as apps.

Devem ser produzidas interfaces para as mais variadas telas de dispositivos, sejam smartphones ou tablets. Ou seja, a mesma interface produzida para uma tela pequena, bem como seus componentes visuais, deve funcionar de forma a adaptar-se perfeitamente em telas maiores sem comprometer a experiência do usuário. Essa experiência é o que deve permear todo o projeto de app.

Maiores detalhes poderão ser consultados em:

Guidelines Android

<http://developer.android.com/design/>

Guidelines Windows Phone

<http://dev.windowsphone.com/en-us/design/principles>

Guidelines iOS

<https://developer.apple.com/library/ios/documentation/userexperience/conceptual/mobilehig/Introduction/Introduction.html>

2.2.2 Desenvolvimento

Padrões de codificação e melhores práticas para otimizar recursos nos dispositivos que estiverem executando o aplicativo.

Os códigos devem ser simples e objetivos, visando facilitar a manutenção por parte de outras equipes no futuro. Códigos muito complexos devem ser repensados, pois sempre há uma maneira de tornar as coisas mais simples, principalmente em se tratando de tecnologias móveis.

No caso de apps para o cidadão deve haver, em especial, a preocupação em produzir *software* compatível com versões do *Android*, *Windows Phone* ou *iOS* que estejam vigentes com as versões mais utilizadas pelos consumidores no momento da concepção do projeto. Exemplo: atualmente a



versão 2.3 do *Android* está em uso em cerca de 44% de aparelhos no mercado. Isto deve guiar o desenvolvimento de aplicativos para o cidadão de forma que contemple, no mínimo, este público.

Devem ser observados padrões sugeridos por cada plataforma a fim de preservar o consumo de bateria dos dispositivos bem como sua performance.

Não devem ser adotados frameworks de terceiros a exemplo de ORM (persistência), Annotations ou quaisquer que sejam sem prévio acordo com o MPRS. A preferência se dará sempre pela produção de aplicativos de forma 100% pura dentro de cada sistema/plataforma. A ideia é evitar frameworks que agilizam o desenvolvimento em detrimento de performance. Devemos nos colocar sob o ponto de vista do usuário final em relação a sua experiência. Uma aplicação móvel desenvolvida com framework “x”, “y” ou “z” de forma produtiva mas cuja interface é lenta e consome muita bateria, não é o que buscamos.

Não incentivamos o uso de bibliotecas de terceiros que não sejam da própria plataforma. Porém, acreditamos fortemente na produção de bibliotecas próprias, devidamente documentadas e com códigos-fonte escritos de forma clara e objetiva, para fins de reuso e conseqüentemente, provendo mais produtividade, cujo código e documentação do mesmo sejam fornecidos juntamente com os aplicativos finais desenvolvidos.

Orientamos também a preferência sempre do uso de webservices do tipo REST Full para que a comunicação externa do aplicativo se dê da maneira mais rápida, intuitiva e eficiente possível.

Maiores detalhes poderão ser consultados em:

Guidelines Android

<http://developer.android.com/develop>

Guidelines Windows Phone

<http://dev.windowsphone.com/en-us/develop>

Guidelines iOS

<https://developer.apple.com/appstore/guidelines.html>

2.2.3 Distribuição

Para fins de publicação o desenvolvedor deve seguir uma série de diretrizes de modo a respeitar políticas de conteúdo, termos de uso da rede, spam e posicionamento na em cada uma das lojas virtuais.

Maiores detalhes poderão ser consultados em:

Guidelines Android

<http://developer.android.com/distribute/>

Guidelines Windows Phone

<http://dev.windowsphone.com/en-us/publish>

Guidelines iOS

<https://developer.apple.com/appstore/guidelines.html>

2.3 Plataformas BPM - Red Hat JBoss BPM Suite

Red Hat JBoss BPM Suite é uma suite de Código Aberto composta de workflow e BPM (*Business Process Management*). É executado em um servidor de aplicação JBoss e utiliza o banco de dados Oracle.



2.3.1 Convenções de código para programas com BPM no MPRS

Convenções para serem utilizadas no desenvolvimento de soluções com BPM são as mesmas que já são utilizadas na plataforma de programação JAVA.

As principais orientações ao desenvolver com BPM são:

- uso de webservices para integração;
- evitar o uso de Grovy no BPM.



**ANEXO IV- AMBIENTE MPRS
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é consolidar informações sobre recursos de hardware, software básico, ferramentas, componentes corporativos e demais configurações do Ambiente Computacional do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul (MPRS).

O documento serve como referência no processo de desenvolvimento de software, na medida em que tanto o desenvolvimento interno quanto o contratado de empresa terceira obriga-se a produzir software aplicativo e processos automatizados que sejam plenamente compatíveis com o ambiente computacional.

É prerrogativa do MPRS promover quaisquer alterações de versões, incorporação ou desativação de quaisquer recursos, sejam de hardware ou software, em seu ambiente computacional.

2. VISÃO GERAL

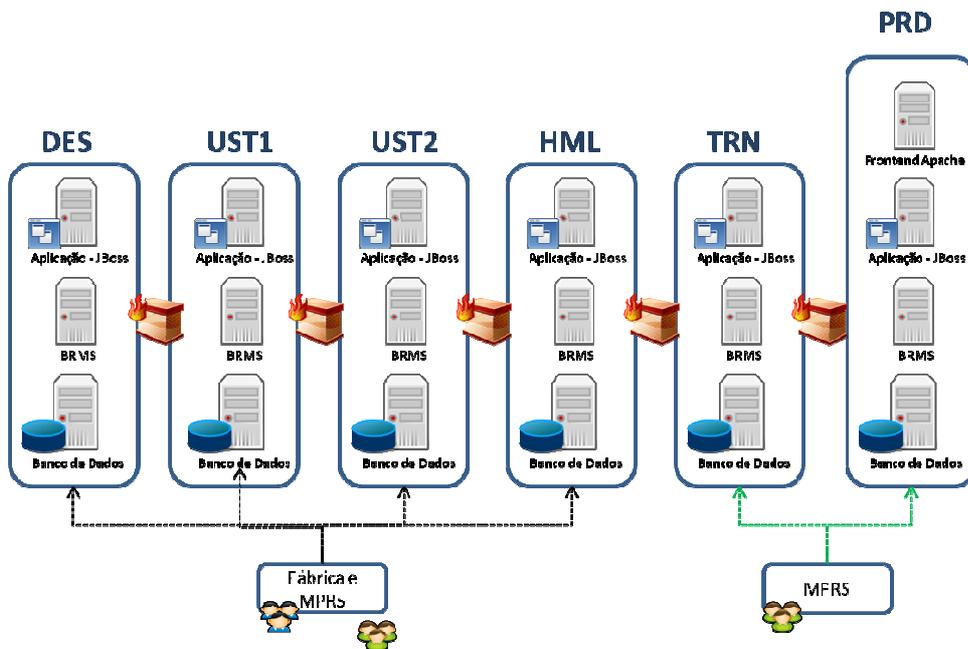


Figura 2 - Visão geral



3. PLATAFORMAS

Plataforma JAVA

Ambiente de desenvolvimento local	Sistema Operacional <i>Windows 7, 8 ou 10</i>
	<i>JBoss Developer Studio</i>
	JAVA 8.x
	<i>.iReport</i> versões 3.0 e 5.1
	<i>Client</i> para os bancos de dados <i>Oracle Database Enterprise 11.2.0.3</i>
	Controle de Versão GIT
	Selenium, JUnit, Maven, Jenkins

Ambientes de Desenvolvimento, Homologação, Testes e Treinamento	Sistema Operacional <i>Linux Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2</i>
	Servidor de Aplicação Red Hat Jboss Enterprise Application Platform 6.4.2.GA
	Servidor BRMS (<i>Business Rules Management System</i>)
	JAVA 8.x
	Gerenciador para banco de dados <i>Oracle Database Enterprise 11.2.0.3</i>



Ambiente de Produção	Sistema Operacional <i>Linux Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2</i>
	Três servidores de Aplicação Red Hat Jboss Enterprise Application Platform 6.4.2.GA, com três instâncias cada.
	Servidor controlador do domínio e monitoramento (JON)
	Servidor frontend Apache para balanceamento de carga entre as instâncias
	Servidor NFS para centralizar arquivos dos sistemas (uploads)
	Três servidores BRMS (<i>Business Rules Management System</i>)
	JAVA 8.x
	Gerenciador para banco de dados <i>Oracle Database Enterprise 11.2.0.3</i>

3.1.1 Tecnologia

- Utilização dos padrões HTML5 e CSS3;
- Interface Web sem utilização de objetos embutidos, como *activeX*, *applets* e *flash*.

3.1.2 Browsers

As aplicações desenvolvidas deverão ser compatíveis com, no mínimo, 2 (dois) dos *browsers* especificados abaixo, na versão atual ou em uma versão anterior, a critério do MPRS de acordo com as características de cada cliente:

- Firefox
- Internet Explorer
- Chrome

Ambiente de Homologação / Produção

Aplicação compatível com servidores *64 bits*;

3.2 Plataforma BPM

Para manter compatibilidade com o ambiente de homologação e produção é requerido que a estação de desenvolvimento seja de *64 bits* para utilizar os componentes em *64 bits*.

Os ambientes de homologação e produção seguem os mesmos requisitos de *software*, contudo estes podem ser divididos em servidores específicos e com configurações de processadores e memórias específicos para a demanda de uso imposta pelos usuários e/ou outros sistemas.



3.2.1 Red Hat JBoss BPM Suite

Gerar um ambiente de desenvolvimento *JBoss BPM Suite* requer a instalação dos seguintes componentes principais na estação:

- Oracle JDK 1.6 com jConsole
- Eclipse IDE (Indigo)
- Servidor de aplicativos JBoss
- JBoss Developer Studio

4. Ferramentas de Comunicação

- *Skype*

5. Ferramentas de Gestão de Demandas e Registro de Não Conformidades

- *Redmine* ou Ferramenta de ALM definida pelo MPRS.



**ANEXO V – CICLO DE DESENVOLVIMENTO ÁGIL MPRS
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. OBJETIVO

A finalidade deste documento é descrever o Ciclo de desenvolvimento ágil adotado no processo de desenvolvimento de software dos sistemas do MPRS. Aqui estão descritas as cerimônias e produtos de trabalho adotados.

1. CICLO DE DESENVOLVIMENTO ÁGIL MPRS

Descrição do ciclo ágil do MPRS (Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul) com Fábrica de Software

No início da contratação do serviço, a unidade de Gestão de Sistemas Terceirizados (UGST) irá encaminhar ao Gestor-Geral da contratada os documentos referentes ao sistema a ser desenvolvido.

O Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software do MPRS é baseado nos princípios ágeis, sem deixar de lado o planejamento detalhado do projeto, sendo composto pelos processos de Planejamento, Execução e Encerramento do Projeto, conforme esquema a seguir:

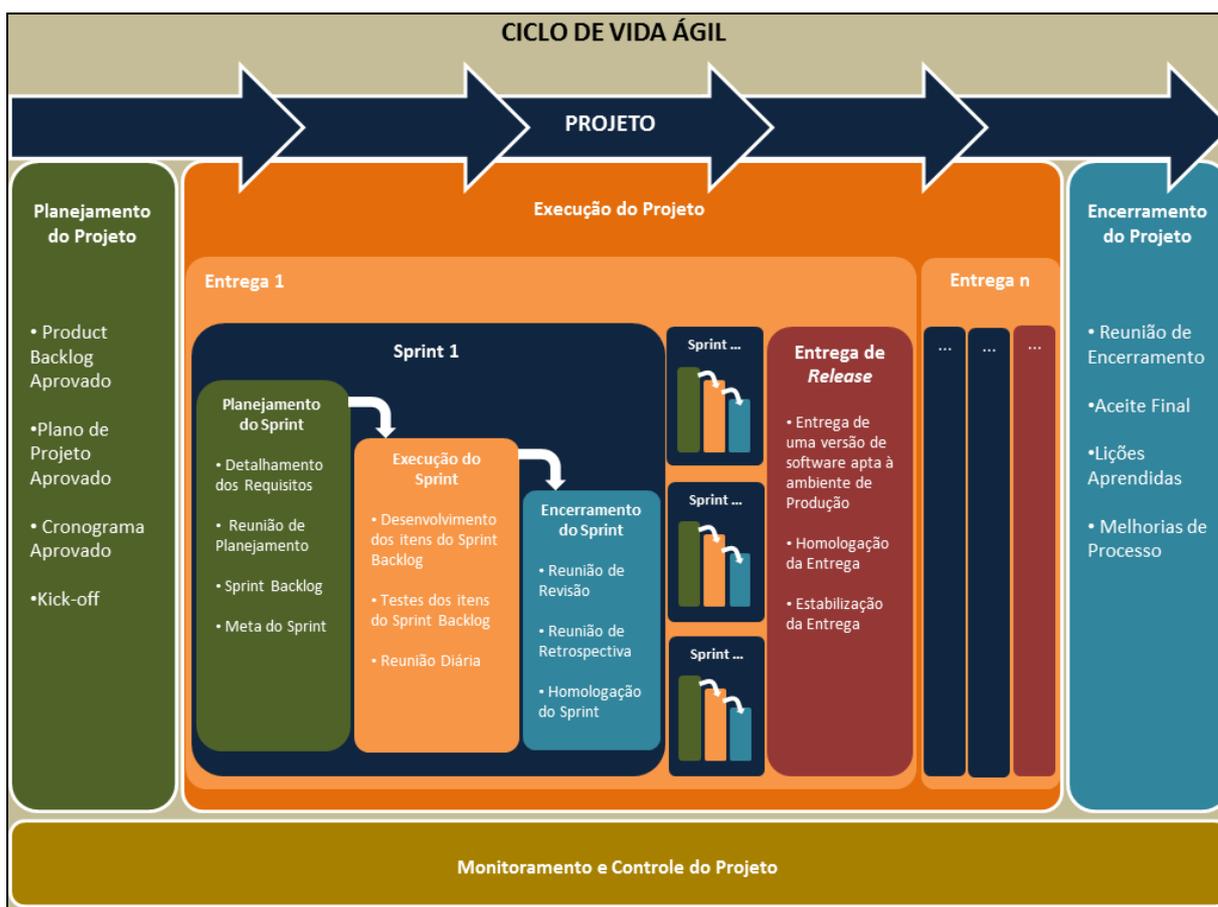


Figura 3 - ciclo ágil

2.1 Planejamento do Projeto



O planejamento inicia-se com o trabalho de revisão e priorização dos requisitos com o Gestor do Processo para a composição do *Product Backlog* (lista dos requisitos priorizados a serem desenvolvidos), bem como a identificação premissas, restrições, possíveis riscos do projeto, a definição de ambientes e arquitetura da solução. Durante a priorização dos requisitos deve ser identificado o MVP (*Minimum Viable Product*), ou seja, a versão mais simples de um produto que pode ser disponibilizado para o negócio em produção.

O próximo passo será criar um Plano de Entregas que irá contemplar a quantidade e a duração das *Sprints*, quantas pessoas deverão participar do projeto, o número de *releases*, o valor de negócio a ser entregue em cada *release* e a data de liberação do(s) *release(s)*. Poderão ser definidas uma ou mais *releases* a serem entregues ao longo do projeto. Cada *release* contempla um conjunto de funcionalidades entregues em condições de entrar em ambiente de produção.

Todos os pontos definidos neste momento serão descritos no Plano do Projeto. O plano de entregas bem como todos os esclarecimentos sobre as seguintes etapas do projeto serão apresentados através de uma reunião de *kick-off* com todos os envolvidos que determinará o início do projeto.

A fase de planejamento contempla ainda o detalhamento dos requisitos priorizados na iniciação e planejados para a *Sprint* 1. A criação de ambientes e arquitetura da solução também é realizada nesse momento para que tudo que é necessário para o início da *Sprint* 1 esteja finalizado nesta etapa a fim de garantir o início do desenvolvimento sem impedimentos.

A fase de planejamento poderá ser executada pela contratada ou pelo MPRS. Caso seja executada pelo MPRS, serão agendadas de duas a quatro reuniões presenciais com o time da contratada (com representantes das etapas contratadas) e do cliente, antes do início da fase de execução, onde será discutida a visão de produto e feito o repasse do planejamento. Nesse caso, o time da contratada deverá ler o material repassado previamente.

A contratada irá manter atualizado o documento de backlog do projeto contendo as relações entre os requisitos do sistema (funcionalidades), interface visual (telas), histórias do usuário, *Sprints*, pontos de função estimados e realizados conforme a metodologia do MPRS.

2.2 Execução do Projeto

2.2.1 Planejamento da Sprint

O MPRS agendará reuniões presenciais (normalmente de 3 a 5) para planejamento da *Sprint*, com o time da contratada (com representantes das etapas contratadas), com a participação do Gestor do Processo e do time do MPRS. O objetivo destas reuniões é detalhar os requisitos, realizar a “Contagem Estimada da *Sprint*”, definir a meta e confirmar as prioridades.

Uma vez que os itens do *Product Backlog* estão entendidos, o time realiza a discussão técnica e selecionam-se os itens que irão compor o *Sprint Backlog* de acordo com as prioridades de cada requisito alinhadas com o Gestor do Processo. A duração de cada *Sprint* pode variar de 15 a 30 dias e deve ser acordado com o Gestor do Processo no planejamento do projeto. Os requisitos definidos na *Sprint* serão desenvolvidos, testados, entregues e apresentados ao final da *Sprint*.

O planejamento da *Sprint* será registrado pelo *Scrum Master* da Contratada em ferramenta definida pelo MPRS. Todas as tarefas devem estar cadastradas e dimensionadas conforme o *Planning Poker*.

2.2 Execução da Sprint

O *Scrum Master* da Contratada deverá fazer reunião diária (*daily meeting*) com seu *Time Scrum* para acompanhar andamento das tarefas e levantar eventuais dificuldades ou impedimentos na execução



dos trabalhos. O *Scrum Master* da contratada deverá reportar diariamente ao *Scrum Master* do MPRS o resultado da diária.

É responsabilidade do *Scrum Master* da Contratada tomar as iniciativas necessárias para transpor os obstáculos que eventualmente surjam durante a *Sprint*. Obstáculos que eventualmente o time da contratada não consiga transpor por seus próprios meios deverão ser repassadas a qualquer momento ao seu *Scrum Master* que levará ao *Scrum Master* do MPRS, que atuará colaborativamente para saná-los.

Todos os dias os integrantes do time da contratada devem informar o número de horas já realizadas da tarefa para alimentar o *Sprint Burndown* (gráfico que mostra progresso da execução das tarefas) e possibilitar o acompanhamento da evolução do *Sprint*. Cada equipe deverá manter quadro de *Kanban* e o *burn down chart* referentes à *Sprint* corrente atualizados diariamente na ferramenta definida pelo MPRS.

Reunião de Acompanhamento da *Sprint*:

O MPRS poderá agendar uma reunião presencial de acompanhamento da *Sprint* com o cliente onde o *Scrum Master*, o analista da contratada (caso seja contratada esta etapa), pelo menos um desenvolvedor da contratada e o analista de testes da contratada (caso estas etapas tenham sido contratadas) devem participar.

Essa reunião será realizada com prazo médio de 10 dias antes da entrega da *Sprint*. Serão demonstradas as soluções de software construídas para atender as demandas assumidas. O objetivo é validar os requisitos, possibilitar a solicitação de pequenos ajustes e apresentar o andamento do projeto para o cliente.

As alterações de funcionalidades dentro da *Sprint* que forem solicitadas até a data da reunião de apresentação e em virtude desta, não serão consideradas retrabalho. Se as alterações excederem 10% do escopo da *Sprint* poderá ocorrer uma negociação para definir se as alterações serão realizadas dentro da *Sprint* ou se o escopo precisará ser revisto para atendimento dos prazos. O retrabalho que exceder a 10% do previsto será remunerado.

2.2.3 Encerramento da *Sprint*

Ao final da *Sprint* a CONTRATADA agendará uma reunião presencial com o cliente de Entrega da *Sprint*, da qual deverão participar o *Scrum Master* e o analista da contratada (caso seja contratada esta etapa), o cliente e a equipe do MPRS.

Nesta reunião serão apresentadas ao cliente as funcionalidades que estão disponíveis para o uso. Nesta reunião o time apresenta os itens finalizados na *Sprint* e discute com o Gestor do Processo e os *stakeholders* como atualizar o *Product Backlog* (os itens que não atenderem devem ser registrados na forma de *bugs* ou novos itens de *Product Backlog* e depois priorizados para entrada nas *Sprint*).

Nessa reunião deverá ser tratada a estratégia para as etapas de Homologação e Implantação da *Sprint*.

Após a reunião de revisão é gerada uma baseline de documentos e código dos itens que fazem parte dessa entrega e ainda ocorre a reunião de retrospectiva com a participação do gerente do projeto e do time da CONTRATADA para que pontos positivos e pontos a melhorar sejam observados pelo time a fim de prover a melhoria contínua do trabalho.

A entrega do produto deve ser formalizada através de uma ata de reunião elaborada pela CONTRATADA.



Homologação

A homologação do sistema será realizada de forma continuada ao longo de todo projeto pelo Gestor do Processo do MPRS, devendo iniciar imediatamente após a entrega de cada Sprint.

Durante a Homologação, o software será testado em condições reais de utilização pelo próprio Gestor do Processo a fim de validar a correta implementação das suas funcionalidades. A realização e condução destes testes serão de responsabilidade do Gestor do Processo, de acordo com o cronograma a ser especificado no plano de projeto. Será realizado o acompanhamento e o suporte da homologação por parte do time de desenvolvimento da CONTRATADA (caso essa etapa seja contratada) e do MPRS, onde serão corrigidos os eventuais erros de funcionamento nas funcionalidades especificadas.

2.3 Encerramento do Projeto

A CONTRATADA elabora o Documento de Entrega e revisa o Plano de Projeto. O Documento de Entrega contém todos os requisitos desenvolvidos e deve ser disponibilizado para o Gestor de Processo do MPRS realizar a homologação dos requisitos entregues, conforme prazos definidos no plano de projeto.

O Plano de Projeto deve ser revisado pela CONTRATADA para que as definições que foram descritas na seção encerramento do projeto estejam alinhadas com o processo de homologação acordado com o Gestor de Processo.

Ao longo do projeto, o Documento de Entrega deve apresentar todos os requisitos do projeto com suas respectivas datas de homologação preenchidas evidenciando que os itens foram aceitos pelo Gestor de Processo.

Ao final do projeto a CONTRATADA agendará uma reunião presencial com todos os envolvidos para coletar o aceite final do Gestor do Processo e com ele é realizada a pesquisa de satisfação com o projeto. Em projetos menores podem não ser necessárias as reuniões de encerramento do projeto, sendo necessária uma comunicação formal como, por exemplo, um protocolo ou um e-mail.

No final desta etapa será implantada pelo MPRS a versão final do sistema em produção, marcando o encerramento do projeto, e, ainda são consolidadas com o time as lições aprendidas e melhorias de processo.

2.4 Considerações Finais

A CONTRATADA se obriga a seguir a metodologia de desenvolvimento e manutenção de sistemas adotada pelo MPRS e manter equipe qualificada para prestar os serviços no ambiente computacional do MPRS.

A CONTRATADA deve adaptar-se, sem ônus para o MPRS, às atualizações nas ferramentas, ambiente computacional e na metodologia de desenvolvimento e manutenção de sistemas adotados pelo MPRS. O prazo para adaptação será estabelecido pelo MPRS.



QUADRO RESUMO

O [Quadro Resumo](#) abaixo mostra o *time-box* do SCRUM com os Produtos de Trabalho e Ferramentas.

Time-box	Produtos de Trabalho	Atividades	Roteiros/Modelos	Ferramentas
Planejamento do Projeto (Inception)	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de Projeto, contendo: <ul style="list-style-type: none"> - Visão - Objetivos de negócio - Funcionalidades do produto - Relação das histórias, personas, priorização - Marcos de entrega - Plano de liberação de releases - Riscos identificados - <i>wireframes</i> das telas principais 	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura do projeto • Realizar <i>Inception</i> TAREFAS <ul style="list-style-type: none"> - Descrever a visão do produto - Priorizar os objetivos de negócio - Identificar as PERSONAS (os usuários, seus perfis e necessidades que impulsionam a funcionalidade do produto) - Identificar as ações dos usuários (funcionalidades do produto) - Descrever em alto nível histórias de usuário (requisitos) - Identificar riscos - Desenhar principais fluxos do produto - Criar <i>wireframes</i> das telas principais - Estimar as histórias em pontos de função - Priorizar histórias - Calcular custos e especificar datas e cronograma de entrega • Projetar Arquitetura do Sistema • Realizar <i>setup</i> de projeto 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Documento de Projeto 	<ul style="list-style-type: none"> • BrOffice / MS Office • GIT (para versionamento)
	<ul style="list-style-type: none"> • Planilha APF 		<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Planilha APF 	<ul style="list-style-type: none"> • BrOffice / MS Office • GIT
	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de Requisitos / Histórias 			<ul style="list-style-type: none"> • Bizagi Modeler / <i>print</i> dos diagramas • GIT
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Backlog</i> do projeto 			<ul style="list-style-type: none"> • Redmine • BrOffice / MS Office • GIT



Planejamento da Sprint	<ul style="list-style-type: none">• Documentos de requisitos• Diagrama de Requisitos / Histórias atualizados• Documento de Regras de negócio• Glossário• BDD• Protótipos de interface• Ata das reuniões de análise• Planilha APF (atualizada com estimado por história)• <i>Release planning</i>	<ul style="list-style-type: none">• Detalhar requisitos TAREFAS <ul style="list-style-type: none">- Elaborar / atualizar documentos de requisitos- Elaborar protótipos de interface- Gerar atas das reuniões	<ul style="list-style-type: none">• Modelo do documento de requisitos• Modelo de Regras de Negócio• Modelo de Glossário• Modelo de ata• Modelo de Planilha APF	<ul style="list-style-type: none">• BrOffice / MS Office• GIT• Redmine• Pencil (protótipos de interface)
	<ul style="list-style-type: none">• <i>Backlog da Sprint</i>	<ul style="list-style-type: none">• Planejar <i>Sprint</i> TAREFAS <ul style="list-style-type: none">- Priorizar histórias- Definir meta da <i>Sprint</i>- Estimar Desenvolvimento		<ul style="list-style-type: none">• BrOffice / MS Office• GIT• Redmine
Execução da Sprint	<ul style="list-style-type: none">• <i>Backlog da Sprint</i> atualizado• <i>Daily report</i>	<ul style="list-style-type: none">• Gerenciar <i>Sprint</i> TAREFAS <ul style="list-style-type: none">- Realizar reuniões diárias (<i>daily meeting</i>)- Enviar atualização diária da execução da <i>Sprint</i> (<i>daily report</i>)- Atualizar diariamente o <i>backlog</i> da <i>Sprint</i>- Atualizar o <i>Sprint Burndown</i>	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de <i>daily report</i>	<ul style="list-style-type: none">• BrOffice / MS Office• GIT• Redmine
	<ul style="list-style-type: none">• Modelo ER (entidade relacionamento)• Documento de Configuração do sistema atualizado• Objetos construídos (código fonte, arquivo de propriedades, etc)	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver itens da <i>Sprint</i> TAREFAS <ul style="list-style-type: none">- Definir modelo ER- Implementar- Testar (teste unitário)	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de documento de configuração do sistema	<ul style="list-style-type: none">• BrOffice / MS Office• GIT• Erwin / <i>print</i> dos modelos• IDEs



	<ul style="list-style-type: none">• <i>Scripts</i> de banco de dados	<ul style="list-style-type: none">- Atualizar documento de configuração do sistema		
	<ul style="list-style-type: none">• <i>Log</i> de Teste• <i>Scripts</i> de teste automatizado	<ul style="list-style-type: none">• Executar Testes Funcionais TAREFAS<ul style="list-style-type: none">- Automatizar os Testes Funcionais (<i>scripts</i> de teste)- Executar os planos de teste- Realizar testes de integração e regressão- Registrar <i>bugs</i> e erros conhecidos		<ul style="list-style-type: none">• BrOffice / MS Office• Junit \ Selenium
	<ul style="list-style-type: none">• Manual do Usuário• <i>Help On-line</i>	<ul style="list-style-type: none">• Documentar TAREFAS<ul style="list-style-type: none">- Gerar documentação do sistema		<ul style="list-style-type: none">• BrOffice / MS Office• GIT
Encerramento da <i>Sprint</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Backlog</i> do projeto atualizado• Planilha APF (atualizada com contagem final)• Ata da reunião de entrega• Unidade de implantação (<i>Build</i>, documentos e artefatos de instalação)• Planilha de pacotes e versões do projeto• Nota de liberação (descrição das funcionalidades entregues)• Débitos Técnicos e erros conhecidos• Cronograma para o processo de GQA• Planilha de artefatos do processo GQA	<ul style="list-style-type: none">• Realizar Reunião de Entrega da <i>Sprint</i> (revisão e retrospectiva)• Atualizar <i>backlog</i> do projeto• Apoiar a implantação (deploy, configuração do BD, configuração do <i>jboss</i>) no ambiente de homologação (em conjunto com o MPRS)	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de planilha de <i>backlog</i>• Modelo de planilha APF• Modelo de ata• Modelo de planilha de pacote• Modelo de nota de liberação• Modelo de cronograma GQA• Modelo de Planilha Artefatos	<ul style="list-style-type: none">• BrOffice / MS Office• GIT• Redmine
Encerramento	<ul style="list-style-type: none">• Documento de entrega	<ul style="list-style-type: none">• Realizar reunião de encerramento		<ul style="list-style-type: none">• BrOffice / MS



to do Projeto	<ul style="list-style-type: none">• Plano de projeto atualizado	<ul style="list-style-type: none">• Formalizar entrega do projeto• Registrar lições aprendidas e melhorias no processo		Oficce <ul style="list-style-type: none">• GIT• Redmine
--------------------------	---	---	--	--



**ANEXO VI – PERFIS PROFISSIONAIS MÍNIMOS
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. PERFIS PROFISSIONAIS MÍNIMOS

As qualificações técnicas exigidas para os profissionais que executarão os serviços contratados deverão ser comprovadas por meio dos diplomas, certificados, registros em carteira, contratos de trabalho assinados ou outro meio idôneo.

As qualificações técnicas exigidas, por perfil profissional, estão descritas abaixo:

1. *Scrum Master*:

- Experiência mínima de 3 (três) anos na coordenação de projetos de Tecnologia da Informação e experiência mínima de 2 (dois) anos atuando como *Scrum Master*;
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente;
- Certificado *Professional Scrum Master PSM I (Professional Scrum Master I)* emitido pela Scrum.Org ou CSM (*Certified Scrum Master*) emitido pela *Scrum Alliance*.

2. Gerente de Projetos:

- Experiência mínima de 3 (três) anos em gerência de projetos de desenvolvimento de *software* utilizando boas práticas de gerenciamento de projetos e de engenharia de *software* consolidadas no mercado, tais como PMBOK, RUP ou similar;
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente;
- Conhecimento em *software* para gerenciamento de projetos;
- Conhecimento das melhores práticas de mercado em desenvolvimento de software (ISO 9000:2000, PMBOK, ISO 17799, ISO 20000, ISO 12207, ISO 9126, CMMI, MPS-BR, ITIL, COBIT, Governança de TI, etc.).

3. Analista de Sistemas:

- Experiência mínima de 5 (cinco) anos na área de Tecnologia da Informação envolvendo atividades de Análise de Sistemas, Levantamento e Análise de Requisitos;
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente;
- Conhecimentos: Análise/Projeto Orientado a Objetos; levantamento e Análise de Requisitos de *Software*, UML, Modelagem de dados; Ferramentas CASE;
- Conhecimento em modelagem de banco de dados utilizando regras de normalização e abstração de modelos (conceitual, lógico e físico);
- Conhecimento das melhores práticas de mercado em desenvolvimento de software (ISO 9000:2000, PMBOK, ISO 17799, ISO 20000, ISO 12207, ISO 9126, CMMI, MPS-BR, ITIL, COBIT, Governança de TI, RUP, SCRUM, etc.);
- Conhecimento em metodologia ágil.

4. Desenvolvedor Plataforma JAVA:

- Experiência mínima de 3 (três) anos em desenvolvimento de software em linguagens de programação JAVA (JSE e JEE);
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente;
- Conhecimento em orientação a objetos e UML;
- Conhecimento em *Service-Oriented Architecture – SOA*;
- Conhecimento em desenvolvimento de *web services*;
- Conhecimento no desenvolvimento de *software* para servidor de aplicações na especificação JEE;
- Conhecimento na utilização de certificação digital, em especial assinatura digital de informações e documentos;
- Conhecimento nas ferramentas de geração de relatórios (*IRReport/JasperReports*);



- Conhecimento em *Primefaces*, *CDI*, *jQuery*, *JUnit* (Testes unitários);
- Conhecimento em ferramentas de testes automatizados e de integração e REST;
- Conhecimento em servidor de aplicações *JBoss* e *Weblogic*;
- Conhecimento em Banco de dados *PostgresSQL*, *Microsoft SQLServer* ou *Oracle*.
- Conhecimento em metodologia ágil.

5. Projetista Plataforma JAVA:

- Experiência mínima de 3 (três) anos na atividade de Projetista, Arquiteto ou Engenheiro de *Software*, atuando no desenvolvimento de *software* em linguagens de programação *Java* (JSE e JEE);
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente;
- Conhecimento em *Service-Oriented Architecture* - SOA;
- Conhecimento em desenvolvimento de web services;
- Conhecimento no desenvolvimento de *software* para servidor de aplicações na especificação JEE;
- Conhecimento na utilização de certificação digital, em especial assinatura digital de informações e documentos;
- Conhecimento em relatórios (*IRReport/JasperReports*);
- Conhecimento em *Primefaces*, *CDI*, *jQuery*, *Junit* (Testes unitários);
- Ferramenta de teste de integração e REST;
- Conhecimento em servidor de aplicações *JBoss*, *Tomcat* e *Weblogic*;
- Conhecimento em Banco de dados *PostgresSQL*, *Microsoft SQLServer* e *Oracle*;
- Conhecimento em metodologia ágil.
- Certificação Java OCAJP (Oracle Certified Associate Java SE Programmer) ou Oracle Certified Professional Java SE Programmer ou Oracle Certified Expert Java EE Web Component Developer ou outra certificação da trilha Java/Oracle;

6. Analista de Teste:

- Experiência mínima de 03 (três) anos em planejamento, elaboração e execução de testes de *software*;
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente;
- Conhecimentos gerais sobre as práticas e princípios de engenharia de software;
- Conhecimento em elaboração de casos de testes a partir de casos de uso ou requisitos textuais ou a partir da aplicação;
- Conhecimento no processo de registro de defeitos e testes exploratórios;
- Conhecimentos básicos sobre métodos e estratégias de teste;
- Conhecimentos banco de dados e sistemas operacionais;
- Conhecimentos de gestão de configuração;
- Conhecimentos dos vários tipos de documentação em teste de software;
- Habilidades para definir, coletar e analisar medidas de teste de software;
- Noções sobre qualidade de software;
- Conhecimentos: Análise/Projeto Orientado a Objetos; Análise de Requisitos de Software, UML, ferramentas CASE;
- Conhecimento em testes automatizados;
- Conhecimento em metodologia ágil.

7. Testador:

- Experiência mínima de 1 (um) ano com execução de testes;
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente;
- Conhecimento em testes planejados e testes automatizados;
- Conhecimento em metodologia ágil;
- Conhecimento básico do processo de desenvolvimento de software;
- Conhecimentos banco de dados e sistemas operacionais.



8. Automatizador de Testes:

- Experiência mínima de 1 (um) ano em automação com ferramentas de teste e em desenvolvimento de *software* em linguagens de programação *Java* (JSE e JEE) ou *Microsoft .Net* e *C#*, de acordo com a ferramenta a ser utilizada;
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente;
- Conhecimento em ferramentas de integração contínua.
- Conhecimentos em ferramentas de automação de testes;
- Conhecimento no processo de desenvolvimento de *software* - as atividades realizadas, os artefatos produzidos, os papéis e as restrições;
- Conhecimento em Engenharia de Requisitos;
- Conhecimento em linguagens de programação;
- Conhecimento de ferramentas de testes para gerência e especificação de testes, automação de testes funcionais e de performance e registro de defeitos.

9. Analista de Métricas:

- Certificação CFPS (*Certified Function Point Specialist*) e experiência mínima de 2 (dois) anos de atuação como especialista em medição, em projetos de desenvolvimento de *software*, com uso de técnica de Análise de Pontos de Função, utilizando a metodologia descrita no Manual de Práticas de Contagens por Pontos de Função publicado pelo IFPUG;
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente.

10. Documentador:

- Experiência mínima de 2 anos em documentação e ajuda online para usuários de sistemas de informática, utilizando-se de softwares de documentação;
- Formação superior completa ou em andamento em um dos seguintes cursos de graduação: Administração de Empresas, Letras, Biblioteconomia ou Informática.

11. Projetista / Desenvolvedor BPM:

- Experiência mínima de 3 (três) anos na atividade de Projetista, Arquiteto, Engenheiro ou Desenvolvedor de *Software*, atuando no desenvolvimento de projetos de sistemas integrados a plataformas de BPM - *Business Process Management*, com amplo conhecimento na modelagem, simulação, construção e testes de processos de trabalho informatizados e nas ferramentas de gestão e monitoria destes processos;
- Diploma de Curso Superior em Informática ou equivalente;
- Conhecimento e uso nas notações de BPMN, versão 2 e nas soluções de BPMS;
- Conhecimento da plataforma *Red Hat JBoss BPM Suite*;
- Conhecimento em desenvolvimento de *web services*;
- Conhecimento e experiência no desenvolvimento de sistemas nas de plataforma JAVA;

12. Consultor em Modelagem de Processos para Automação:

- Experiência mínima de 3 (três) anos em Modelagem de Processo com ênfase em Tecnologia da Informação e experiência mínima de 2 (dois) em ferramenta de automação;
- Diploma de Curso Superior em Administração, Informática ou equivalente;
- Certificado CBPP® (*Certified Business Process Professional*) ou curso na área de modelagem de processo;
- Conhecimento na plataforma *Red Hat JBoss BPM Suite*.

2. PERFIS MÍNIMOS POR PROJETO

1. Gerente de Projetos ou *Scrum Master*
2. Analista de Métricas



3. PERFIS MÍNIMOS POR ETAPA

1. Etapa de Análise de Sistemas
 - a. Analista de Sistemas

2. Etapa de Projeto e Construção
 - a. Projetista Plataforma JAVA
 - b. Desenvolvedor Plataforma JAVA

3. Etapa de Planejamento dos Testes
 - a. Analista de Teste

4. Etapa de Automatização dos Testes
 - a. Automatizador de Testes

5. Etapa de Execução dos Testes
 - a. Testador

6. Etapa de Documentação
 - a. Documentador



**ANEXO VII – PROCESSO E METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO MPRS
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. OBJETIVO

A finalidade deste documento é descrever o processo de desenvolvimento de software adotado no processo de desenvolvimento de software dos sistemas do MPRS.

2. OBJETIVOS DO PROCESSO

A Metodologia de Desenvolvimento MPRS (MDes) é uma estrutura básica de definição de processos de desenvolvimento, cujo objetivo é definir as principais diretrizes organizacionais para os processos de engenharia de software e gestão de projetos. Compreende roteiros, modelos, guias e ferramentas que dão suporte a todo o ciclo de vida de desenvolvimento do *software*.

Tem como objetivo garantir:

- A clareza de papéis e responsabilidades;
- Atendimento às necessidades do cliente;
- Participação do cliente em todas as fases;
- Visibilidade dos processos ao cliente;
- Qualidade do produto;
- Planejamento e acompanhamento dos projetos.

A metodologia adotada pelo Ministério Público do Rio Grande do Sul - MPRS (MDes), bem como suas partes integrantes (os modelos de artefatos, Instâncias, orientações e guias) serão entregues quando da assinatura do Contrato, podendo ser alterados a qualquer momento, a critério do MPRS.

A metodologia utilizada pelo MPRS é aderente aos paradigmas de desenvolvimento de software do mercado, com a previsão de entrega de artefatos obrigatórios, que são considerados parte integrante dos serviços solicitados e executados pela CONTRATADA e, assim, considerados como evidências objetivas da prestação do serviço.

A CONTRATADA se obriga a seguir a metodologia de desenvolvimento e manutenção de sistemas adotada pelo MPRS e manter equipe qualificada para prestar os serviços no ambiente computacional do MPRS descrito no Anexo ANEXO IV - AMBIENTE MPRS.

A CONTRATADA deve adaptar-se, sem ônus para o MPRS, às atualizações nas ferramentas, ambiente computacional e na metodologia de desenvolvimento e manutenção de sistemas adotados pelo MPRS. O prazo para adaptação será estabelecido pelo MPRS.

3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Os roteiros do Processo de Desenvolvimento definem as atividades que devem ser executadas para realizar cada uma das etapas. As etapas do processo de desenvolvimento do MPRS são gerenciadas utilizando um Ciclo Ágil, conforme descrito no ANEXO V - CICLO DE DESENVOLVIMENTO AGIL MPRS.

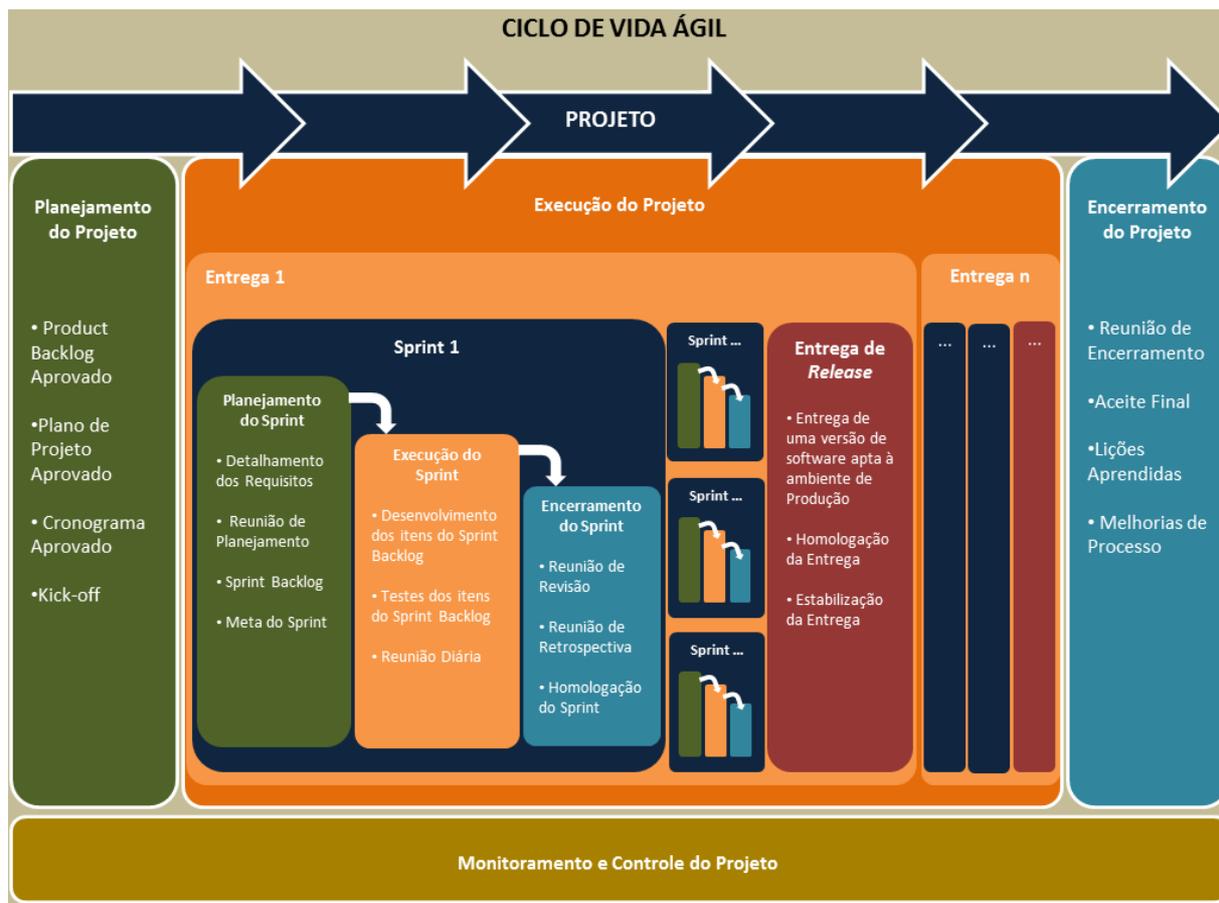


Figura 4 - Ciclo ágil

O Ciclo Ágil tem as seguintes características:

- Foco no valor do negócio;
- Planejamento contínuo e adaptativo;
- Cliente faz parte da equipe e prioridades são definidas pela equipe;
- Pequenas entregas com prazos rígidos.

3.1 Processo Planejamento do projeto

Esta processo busca levantar as necessidades, problemas e requisitos de uma maneira objetiva para construção de uma proposta ao cliente.

Atividades:

- **Abertura do Projeto:** visa obter um conjunto de informações para a inicialização da etapa de Projeto Preliminar. Deve-se iniciar o Documento de Projeto com base no modelo disponível na MDes;
- **Definição do escopo:** o objetivo é avaliar a demanda inicial, destacando os principais elementos, tais como: necessidades, agentes envolvidos, requisitos, escopo e outras variáveis relevantes que proporcionem uma visão geral da demanda. Deve-se registrar no Documento de Projeto os principais processos, os requisitos funcionais (os casos de uso/histórias de usuário preliminares), não funcionais (performance, confiabilidade, robustez, interação, usabilidade e aspectos legais) e requisitos de dados (mapeados com um modelo E-R conceitual ou diagrama de classes conceitual). Os casos de uso/histórias de usuário preliminares devem conter uma descrição breve, especificando e caracterizando o comportamento das principais funções do sistema;



- **Definição da Solução:** tem por objetivo pesquisar, definir e descrever, caso existam, as alternativas de solução baseando-se nos problemas, necessidades, delimitadores, requisitos e riscos levantados durante a atividade de definição do escopo. Caso não exista a necessidade de apresentar alternativas, deve-se descrever a solução avaliando-a, considerando os riscos, gerando esquemas e desenhos que facilitem o entendimento;
- **Planejamento do Desenvolvimento:** o objetivo é definir a estratégia de desenvolvimento e planejar a próxima etapa do projeto.
- **Projeto da arquitetura do sistema:** envolve um conjunto de decisões estratégicas de projeto. A existência de um padrão de arquitetura, *frameworks* de desenvolvimento JAVA, fornecem suporte ao projetista, agregando qualidade e produtividade ao projeto. Nesta atividade deve ser definida a arquitetura do *software* a ser desenvolvido;

3.2 Processo Execução do projeto

3.2.1 Etapa de planejamento da Sprint

Após o processo de planejamento do projeto, uma vez aceita a proposta, a equipe inicia a elaboração da Análise do Sistema. O objetivo desta etapa é transformar os requisitos identificados em um conjunto de requisitos técnicos do sistema desejado, que serão a entrada da Etapa de Execução da *Sprint*.

Durante esta etapa devem ser documentadas as informações e decisões em um documento único de projeto, registrando as evoluções existentes no documento criado na etapa de Projeto Preliminar.

Atividades:

- **Análise do sistema:** identifica e detalha os conceitos relativos aos requisitos da aplicação a ser desenvolvida. Nesta atividade as seguintes tarefas devem ser realizadas:
 - **Analisar os requisitos do projeto:** visa obter uma relação dos requisitos mais abrangente e completa. É realizada uma revisão dos requisitos definidos na etapa de Projeto Preliminar e um levantamento mais detalhado a partir de reuniões com o cliente;
 - **Refinar os casos de uso/histórias de usuário:** através do diagrama de casos de uso/diagrama de histórias de usuário deve-se mostrar o que o sistema irá disponibilizar para o usuário. O objetivo é capturar o comportamento desejável do sistema e não como será implementado. A prototipação auxilia a construção e validação dos casos de uso. O diagrama de casos de uso/diagrama de histórias de usuário preliminar (elaborado na etapa de Projeto Preliminar) deve servir como base para o refinamento;
 - **Elaborar as regras de negócio:** À medida que os casos de usos/histórias de usuário são analisados nas reuniões com o cliente, surgem as regras de negócio. Estas regras devem ser especificadas de modo claro para que possam servir de apoio na especificação do sistema. Devem identificar as entidades (tabelas) que serão atualizadas, bem como seus respectivos campos. Devem definir as validações que deverão ser realizadas (tanto em nível de campo/interface como de negócio). O detalhamento das regras na Etapa de Análise deve ser realizado de forma suficiente para a construção. De forma que na etapa de Projeto, salvo alguma mudança, não seja necessário maior detalhamento ou refinamento das mesmas. Deve-se ter o cuidado de separar o detalhamento das regras em dois níveis: para serem validadas pelo cliente (detalhamento em nível de análise); para serem implementadas pela equipe de construção (detalhamento em nível de projeto);
 - **Realizar a modelagem lógica:** elaborar o Modelo Lógico de Dados, representando as entidades, relacionamentos, cardinalidades, atributos e restrições do modelo;
 - **Elaborar o protótipo:** A construção do protótipo facilita o entendimento do problema e seus requisitos, com a participação do usuário, esclarecendo os aspectos confusos e desconhecidos do sistema. São os desenhos das interfaces



visuais e dos relatórios. Deve-se seguir os padrões MPRS definidos no documento de padrão de interface.

- **Projeto detalhado da *Sprint*:** O objetivo principal desta atividade é detalhar as unidades de *software* em um nível que seja de fácil entendimento pelos construtores, para se obter qualidade e produtividade nas etapas seguintes.

3.2.2 Etapa de Execução

3.2.2.1 Desenvolvimento

Esta etapa tem como objetivo a construção do produto de *software*.

Durante esta etapa devem ser documentadas as informações e decisões em um documento único de projeto, registrando as evoluções existentes no documento criado na etapa de Projeto Preliminar ou Análise. Nesta etapa é gerado o Modelo ER Físico a partir do Modelo Lógico elaborado na Etapa de Análise. Além dos scripts necessários para a criação ou atualização do banco de dados.

Atividades:

- **Codificação de *software*:** o objetivo é desenvolver e documentar cada unidade de *software* e banco de dados, bem como os procedimentos de testes individuais das unidades. É muito importante que os padrões definidos pelo MPRS sejam utilizados, bem como a utilização de alguns padrões mundiais;
- **Elaboração dos componentes de comunicação:** O objetivo desta atividade é desenvolver os componentes de comunicação definidos no projeto e complementar as informações para operação do produto (*batch* e *online*).
- **Integração de *software*:** o objetivo é executar a integração das unidades e componentes de *software*;
- **Testes (Testes unitários e de integração):** deve-se planejar como será efetuado o teste das unidades. Existem ferramentas que podem auxiliar o desenvolvedor na realização dos testes unitários. Abrange a preparação de dados para o teste, teste das rotinas do sistema (sequencia, condições a serem testadas) e os testes de integração. Gerar a base de dados de teste e testar a unidade de *software*. Gerar os testes unitários automatizados, quando acordado.

3.2.2.2 Testes

O processo de teste é um conjunto de atividades complexas, de longa duração e essenciais na garantia da qualidade de *software*.

Este processo deve ocorrer em paralelo com algumas das etapas de desenvolvimento, com o objetivo de prover o gerenciamento, com a adequada visibilidade, da qualidade dos produtos que estão sendo construídos. O processo de testes está subdividido nas seguintes etapas: Planejamento (Especificação), Automatização e Execução. As atividades e tarefas que devem ser realizadas estão descritas em cada uma das etapas.

Para as etapas de Planejamento e Automatização de Testes deverão ser elaborados planos de testes e *scripts* de automatização para as funcionalidades críticas e que agregarem valor para o cliente. Cadastros básicos e auxiliares não serão solicitados, além de outras funcionalidades que forem acordadas.

Esta etapa deve ser iniciada após a conclusão da Etapa de Análise e em paralelo com a Etapa de Projeto. O processo prevê um plano de teste macro e planos específicos para atender cada estratégia estabelecida.

Atividades do planejamento de teste:



- **Criação e atualização do Plano Macro de Testes:** define as estratégias e cobertura dos testes que serão realizados, matriz de riscos e plano de contingência, ambiente necessário para os testes, entre outros;
- **Especificação dos Planos de Teste de Caso de Uso/história de usuário:** é o mais utilizado, descreve os testes planejados por casos de uso/história de usuário (ação x resultado) e arquivos necessários para simulação;
- **Especificação de outros tipos de Teste:** além dos testes funcionais pode ocorrer a necessidade de especificar outros tipos de teste para o sistema (Performance, *Stress* e Comportamento).

A critério do MPRS a especificação dos Planos de Teste de Caso de Uso/ História de Usuário utilizará a técnica de BDD (*Behavior Driven Development*) onde serão descritos cenários de aceitação ou comportamento.

Atividades de Automatização de Testes:

O desenvolvimento de testes funcionais automatizados no MPRS tem como objetivo dar cobertura aos critérios de aceite dos clientes através de *softwares* que testem aplicações *web* na perspectiva do usuário. A automatização é realizada com base nos Planos de Teste/BDDs e demais testes planejados.

Para a viabilidade destes testes é necessária a utilização de algumas tecnologias de automação como:

- *Selenium WebDriver*: API em JAVA para interagir com o navegador *web*;
- *JUnit*: *framework* de teste unitário que é utilizado para estruturar os testes e fazer as verificações se o sistema respondeu corretamente o esperado pelo teste;
- *Maven*: ferramenta de gerenciamento de dependências e de automação de *build*;
- *Page Objects*: padrão de projeto utilizado no desenvolvimento de testes, automatizado, baseado na interface gráfica *web*.

As ferramentas citadas acima poderão ser utilizadas para a construção do software de teste, a critério do MPRS. A execução deste software deve ser automática (o período é definido pela equipe) para que os erros do sistema sejam detectados e corrigidos o mais breve possível. Para isso, deve ser utilizada uma ferramenta *web* de integração contínua (por exemplo, Jenkins), que possibilita integrar periodicamente o código da equipe de desenvolvimento, gerando *build* e executando os testes funcionais.

Atividades de Execução de Testes:

São executados todos os Planos de Teste / BDDs e demais testes planejados.

Atividades:

- **Executar os Planos de Teste / BDDs:** devem ser executados os planos de teste;
- **Executar os demais testes planejados:** são executados os demais testes planejados tais como os testes de integração, sistema e testes com aceite do cliente, quando houver.

Todos os erros devem ser devidamente documentados bem como evidenciados e registrados na ferramenta de Gestão de Projetos do MPRS.

3.2.2.3 Encerramento da Sprint



Ao final de cada *Sprint* ocorre a reunião de revisão (*Sprint Review*) com toda equipe do projeto. Nesta reunião o time apresenta os itens finalizados no *Sprint* e discute com o Gestor do Processo e os *stakeholders* como atualizar o *Product Backlog* (os itens que não atenderem devem ser registrados na forma de *bugs* ou novos itens de *Product Backlog* e depois priorizados para entrada nos *Sprint*).

Após a reunião de revisão é gerada uma *baseline* de documentos e código dos itens que fazem parte dessa entrega, e, ainda ocorre a reunião de retrospectiva com a participação do gerente do projeto e do time para que pontos positivos e pontos a melhorar sejam observados pelo time a fim de prover a melhoria contínua do trabalho. O Gestor de Processo pode participar se for convidado.

3.2.2.4 Documentação

Esta etapa compreende a execução dos serviços especializados de documentação, a elaboração do Manual do Usuário e *Help On-line*, adequados às necessidades e ao interesse dos usuários dos produtos de *software* desenvolvidos pelo MPRS ou pela CONTRATADA.

Atividades:

- Análise dos produtos de trabalho das Etapas de Análise e Projeto;
- Elaboração de documentação detalhada para usuários de sistemas de *software* na forma de Manual do Usuário e *Help On-line*;

A elaboração de documentação detalhada para usuários de sistemas de *software* na forma de manual do usuário e *help on-line* compreende a elaboração de uma documentação mais completa, baseada nos documentos de especificação do sistema e em sua navegação. Deve conter a descrição das funcionalidades e dos processos. Também deve conter o significado, finalidade e origem dos campos da tela.

3.2.2.5 Apoio à Homologação/Implantação

O objetivo é garantir que o produto desenvolvido fique disponível para seus usuários finais. Ao final desta etapa, os objetivos planejados para entrega deverão ter sido alcançados e, se for a última entrega, o projeto será finalizado. Faz parte da implantação **a homologação** do produto entregue de acordo com as expectativas dos usuários (cliente).

Objetivos primários desta etapa:

- **Homologação do produto entregue de acordo com as expectativas dos usuários (cliente);**
- Operação paralela com os sistemas legados que serão substituídos;
- Conversão de base de dados;
- Treinamento de usuários;
- Empacotamento e distribuição do sistema;
- Definir critérios de aceitação do produto;
- Obter aceite do produto entregue.

Atividades:

- **Planejamento da Implantação:** deve assegurar que haja um planejamento das atividades de implantação e que todas as pessoas-chave sejam envolvidas no processo;
- **Preparação do Ambiente:** deve assegurar que todos os pré-requisitos necessários para a implantação no ambiente de homologação e produção sejam providenciados de forma adequada;



- **Preparação dos Dados:** deve assegurar que a base de dados seja devidamente gerada e populada e que os controles de acesso estejam adequados;
- **Instalação:** deve garantir que a instalação do *software* ocorra conforme o designado no contrato. Os recursos e informações necessários devem ser definidos e estarem disponíveis;
- **Acompanhamento:** acompanhar o período inicial de utilização do *software* no ambiente de produção;
- **Treinamento:** planejar e realizar o treinamento do *software* nos diferentes grupos de usuários, bem como discipliná-los na correta utilização do *software*;
- **Encerramento da implantação:** marca o final da etapa de implantação e o início da etapa seguinte, a de manutenção.

Na Homologação com o Cliente é de responsabilidade do MPRS as atividades de: Planejamento da Implantação, Preparação do Ambiente, Preparação dos Dados, Instalação, Acompanhamento e Treinamento.

Na Homologação com o Cliente é de responsabilidade da CONTRATADA o acompanhamento da Homologação pela equipe responsável, juntamente com o MPRS, visando esclarecer dúvidas e agilizar a correção das não conformidades que surgirem. A CONTRATADA deverá apoiar o MPRS na Preparação do Ambiente e Preparação dos Dados.

3.2.3 Encerramento do projeto

Neste momento são realizadas reuniões de encerramento do projeto com todos os envolvidos, são coletados os aceites finais do Gestor do Processo e com ele é realizada a pesquisa de satisfação com o projeto. Em projetos menores podem não serem necessárias as reuniões de encerramento do projeto, sendo necessária uma comunicação formal como, por exemplo, um protocolo ou um e-mail.

No final desta etapa será implantada a versão final do sistema, marcando o encerramento do projeto, e, ainda são consolidadas com o time as lições aprendidas e melhorias de processo.

4. PROCESSO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS

Este processo tem por finalidade auxiliar no desenvolvimento das atividades de manutenção de sistemas de forma a prover mecanismos que auxiliem na avaliação, planejamento, modificações e documentação.

A manutenção corretiva pode ter um caráter urgente, ou seja, deve ser imediatamente solucionada, pois pode comprometer a execução do sistema.

As manutenções adaptativas e evolutivas (melhorias) estão associadas às mudanças em requisitos funcionais (inclusão, alteração ou exclusão de funcionalidades) e não funcionais, em aplicações implantadas.

Abaixo resumo das atividades previstas conforme o tipo de manutenção.

4.1 Manutenção Corretiva

Atividade Implementação da Versão Corretiva: manutenções do tipo corretivas visam corrigir defeitos de funcionalidade, o que inclui acertos emergenciais de código. Quando urgentes são tratadas de maneira diferenciada das demais porque devem solucionar o problema rapidamente.

Entradas:

- Incidente aberto.



Saídas:

- Código corrigido no ambiente de produção;
- Registro da versão realizado;
- Código sincronizado no Gerenciador de Versão;
- Incidente encerrado.

Observações:

- Para os sistemas desenvolvidos pela CONTRATADA, a manutenção corretiva será do tipo Garantia, conforme prazos e demais cláusulas do contrato. Desta forma, estas manutenções corretivas estão compreendidas dentro do custo do desenvolvimento do projeto;
- Quando o sistema estiver fora da Garantia, deverá ser estimado e calculado o tamanho do projeto de manutenção corretiva.

4.2 Manutenções Adaptativas e Evolutivas (Melhorias)

Atividade Planejamento da Versão: o objetivo principal desta atividade é planejar as versões conforme a prioridade estabelecida pelo Cliente ou pelo MPRS. Nesta atividade é feita uma verificação detalhada da demanda incluindo a análise do seu impacto e de possíveis soluções para atendê-la.

Esta atividade deve ser realizada para todos os tipos de manutenção, com exceção das corretivas urgentes, que automaticamente possuem prioridade sobre qualquer outro tipo de demanda.

Entradas:

- Demandas registradas;
- Atas de reunião com cliente (quando houver).

Saídas:

- Registro das versões planejadas;
- Mudança dos requisitos registradas.

4.2.1 Atividade Implementação

Esta atividade tem como objetivo realizar as alterações previstas nas versões definidas. Possui as mesmas etapas do Processo de Desenvolvimento de Sistemas: Análise, Projeto, Construção, Testes (Planejamento, Automação, Execução), Documentação e Implantação.

Entradas:

- Planejamento das Versões.

Saídas:

- Produtos de trabalho atualizados;
- Registro das Mudanças realizado;
- Registro da versão realizado;
- Versão liberada no ambiente de produção;
- Código sincronizado no Gerenciador de Versão.

Observações Importantes:

- Deve-se seguir as orientações e padrões definidos para as etapas de Análise, Projeto, Construção, Testes (Planejamento, Automação e Execução), Documentação e Implantação do Processo de Desenvolvimento de Sistemas;
- Para cada demanda de manutenção o MPRS encaminhará para a CONTRATADA o escopo da demanda com o detalhamento compatível com as etapas que serão contratadas. A CONTRATADA deverá realizar a análise de impacto das alterações e repassar para o



MPRS a estimativa de esforço (Contagem APF). Deverá ser fornecido documento complementar contendo a relação dos requisitos que foram alterados (Casos de Uso / Histórias de Usuário, Regras de Negócio, Tabelas e Interfaces).

PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE - RESUMO

Processo	Etapa	Tarefa	Responsável
Planejamento do Projeto	Iniciação	Revisar e priorizar o escopo	Analista de Negócios
		Elaborar Estimativa de Tamanho e Esforço	Analista de Negócios
		Reservar Alocação de Recursos	Coordenador de Unidade
		Elaborar Plano de Projeto	Gerente de Projeto
		Aprovar Plano de Projeto	Gestor de Processo
		Confirmar Alocação de Recursos	Coordenador de Unidade
		Realizar Kick-Off	Gerente de Projeto
	Preparação	Detalhar Requisitos do Sprint 1	Analista de Sistemas
		Elaborar Documentação de Testes do Sprint 1	Analista de Testes
		Realizar Setup de Projeto	Desenvolvedor
Execução do Projeto	Planejamento da Sprint	Realizar Planejamento do Sprint	Analista de Sistemas Analista de Negócios Gerente de Projeto
		Detalhar Requisitos do Próximo Sprint	Analista de Sistemas
		Elaborar Documentação de Testes do Próximo Sprint	Analista de Testes
	Execução do Sprint	Implementar Requisito	Desenvolvedor
		Testar Requisito	Testador
		Realizar Reunião Diária	Analista de Sistemas Analista de Testes Desenvolvedor Gerente de Projeto



			Integrador Testador
	Encerramento do Sprint	Realizar Reunião de Revisão do Sprint	Gerente de Projeto
		Realizar Reunião de Retrospectiva do Sprint	Gerente de Projeto
		Homologar Entrega	Gestor de Processo
Encerramento do Projeto		Formalizar Entrega do Projeto	Gerente de Projeto
		Tomar Conhecimento do Projeto	Suporte ao Usuário
		Realizar Encerramento do Projeto	Gerente de Projeto
Execução do Projeto / Encerramento do Projeto	Encerramento do Sprint / -	Estabelecer Baselines	Gerente de Projeto
Monitoramento e Controle do Projeto	Acompanhamento do Projeto	Gerenciar Projeto	Gerente de Projeto
		Monitorar Riscos	Gerente de Projeto
		Atualizar Plano de Projeto	Gerente de Projeto
		Realizar Reunião de Acompanhamento	Gerente de Projeto Gestor de Processo
		Cadastrar Lições Aprendidas do Projeto	Gerente de Projeto
		Cadastrar Melhorias do Processo	Gerente de Projeto
	Status Report	Elaborar Status Report	Gerente de Projeto



**ANEXO VIII – PROCESSO DE GARANTIA DA QUALIDADE MPRS
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. OBJETIVO

A finalidade deste documento é descrever o processo de garantia da qualidade adotado no processo de desenvolvimento de software dos sistemas do MPRS.

Visão Geral

No processo de desenvolvimento é fundamental estar atento para a qualidade do *software* que será desenvolvido. Mas o que é ter qualidade?

Existem diversas definições no que diz respeito à qualidade. Seguem algumas delas:

- É o grau em que um conjunto de características inerentes a um produto, processo ou sistema cumpre os requisitos inicialmente estipulados para estes ISO 9000 (versão 2000);
- Qualidade, na visão do produtor, significa atender aos requisitos na visão do cliente significa estar adequado ao uso (CBOK);
- Qualidade é escrever tudo o que se deve fazer e fazer tudo o que foi escrito.

As empresas mais competitivas são as que trabalham sob a ótica da melhoria contínua dos processos para aumentar a qualidade do processo de desenvolvimento e, conseqüentemente, aumentar a qualidade do produto final. A qualidade de um produto de *software* é profundamente determinada pela qualidade do processo de desenvolvimento e de manutenção.

2. GARANTIA DA QUALIDADE ATRAVÉS DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

O MPRS utiliza, dentro de seu processo de desenvolvimento, a função de monitoria da qualidade que irá realizar atividades de Garantia da Qualidade (GQA).

GQA é um conjunto de atividades planejadas e sistemáticas, cujo objetivo é prover confiabilidade aos produtos ou serviços entregues assegurando que estão de acordo com os requisitos especificados e atendem as necessidades do cliente.

Foco principal:

- Apoiar o desenvolvimento de produtos de *software* de forma padronizada;
- Aumentar a qualidade do *software* desenvolvido;
- Apoiar na atualização constante da Metodologia e Tecnologia utilizada na instituição, através do *feedback* das equipes de projeto;
- Prover o gerenciamento, com a adequada visibilidade, do processo que está sendo utilizado pelo projeto de *software* e dos produtos que estão sendo construídos;
- Apresentar indicadores para apoiar os processos de gerenciamento de escopo, custo, prazo e riscos e melhoria contínua.

Representação gráfica do processo de GQA

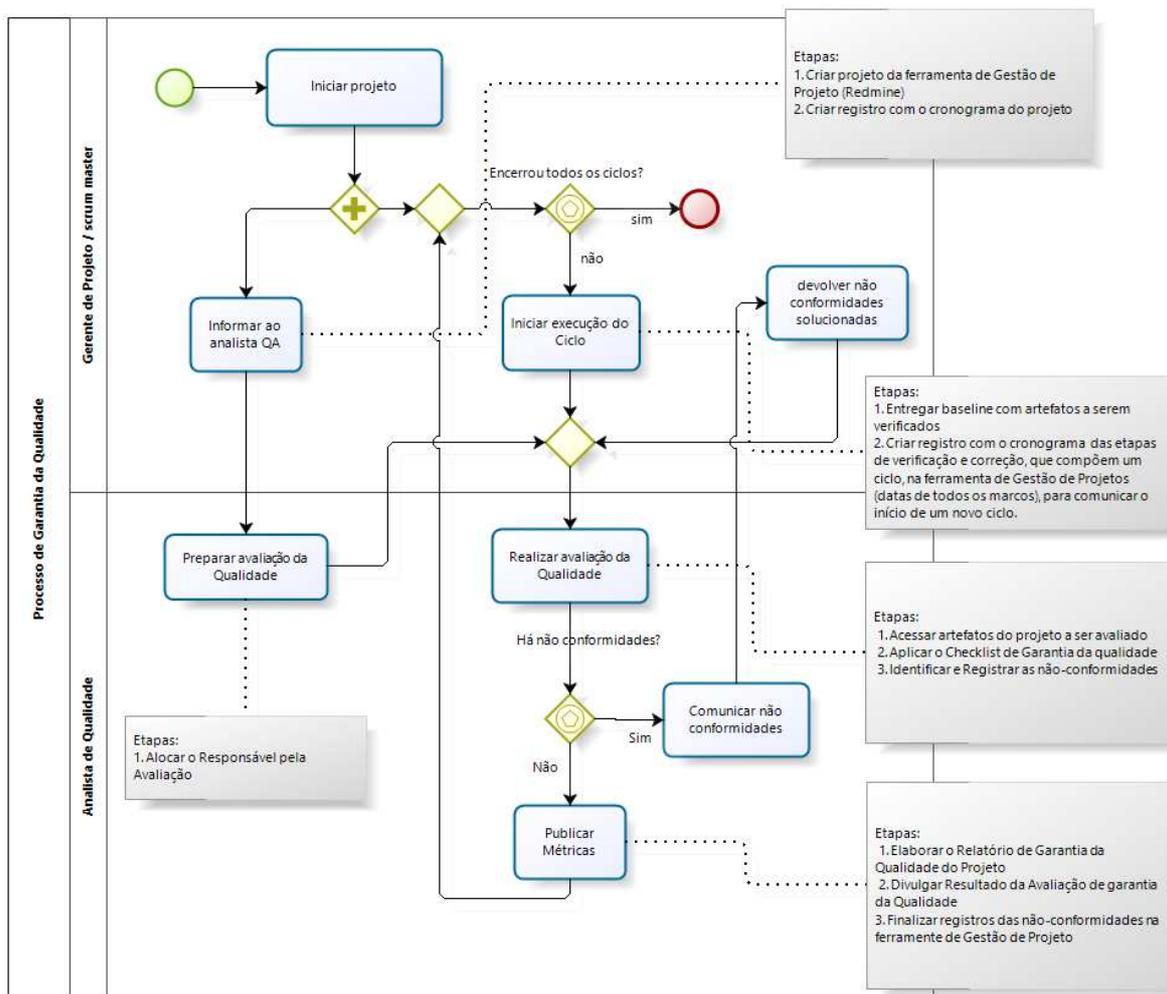


Figura 5 - Processo de Garantia da Qualidade

Representação gráfica de GQA para Ciclo Ágil



Figura 6- Exemplo de ciclo GQA

A etapa "Verificação 1" inicia-se no dia seguinte à reunião de entrega da *Sprint*. A CONTRATADA deverá entregar o cronograma do processo GQA para esse ciclo e a planilha com a relação de artefatos a serem verificados (conforme ANEXO V - CICLO DE DESENVOLVIMENTO AGIL MPRS).

Todos os produtos de trabalho desenvolvidos pela CONTRATADA serão monitorados a critério do MPRS. Poderão ser executadas inspeções tanto em artefatos, quanto em códigos fontes. A revisão pelo processo de GQA poderá considerar situações como:



- Utilização dos padrões definidos nos produtos de trabalho;
- Entregas de todos os produtos de trabalho da etapa, de acordo com o processo de desenvolvimento;
- Garantia de que as especificações estejam corretas e completas;
- Garantia de que os produtos de trabalho estão corretos, completos, claros, consistentes, verificáveis, rastreáveis e atendendo a qualidade acordada.

Na ocorrência de não conformidades, estas serão reportadas para a CONTRATADA que deverá promover a imediata correção. O não apontamento de não conformidades numa determinada etapa não exime a CONTRATADA da devida correção de não conformidades encontradas posteriormente, respeitando-se o aceite final do MPRS (encerramento do período de garantia).

Os Produtos de trabalho esperados por etapa do Ciclo de Desenvolvimento estão descritos no ANEXO V - CICLO DE DESENVOLVIMENTO AGIL MPRS. Este contém os produtos de trabalho mínimos que devem ser gerados e entregues por etapa para cada projeto / módulo / *Sprint* solicitado para CONTRATADA e onde o processo de GQA está inserido.

Os prazos descritos na Figura 6- Exemplo de ciclo GQA estão detalhados no EDITAL.



**ANEXO IX – MODELO DE ATESTADO DE HABILITAÇÃO E/OU QUALIFICAÇÃO TÉCNICA
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

**MODELO DE ATESTADO DE HABILITAÇÃO E/OU QUALIFICAÇÃO TÉCNICA
PARA DESENVOLVIMENTO**

Este anexo estabelece o modelo **SUGERIDO** de atestado para Habilitação e Qualificação Técnica que poderá ser utilizado pelas empresas licitantes. Quaisquer informações adicionais necessárias à aferição do objeto desta licitação deverão ser consideradas e apresentadas pelas empresas participantes em seus Atestados de Qualificação Técnica, mesmo que não previstas no presente Anexo.

A empresa [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA QUE ESTÁ ATESTANDO OS SERVIÇOS], com sede na Av./Rua [NNNNNNNNNN NNNNNNNNNNN], nº [NNNN], bairro [NNNNNNNNNNNNNN], na cidade de [NNNNNNNNNNNNNN]/[UF], inscrita no CNPJ-MF sob nº [NN.NNN.NNN/NNNN-NN] e Inscrição Estadual nº [NNNNNNNNNN], **ATESTA** para os devidos fins que a empresa [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA LICITANTE], com sede na Av./Rua [NNNNNNNNNN NNNNNNNNNNN], nº [NNNN], bairro [NNNNNNNNNNNNNN], na cidade de [NNNNNNNNNNNNNN] - [UF], inscrita no CNPJ-MF sob nº [NN.NNN.NNN/NNNN-NN] e Inscrição Estadual nº [NNNNNNNNNN], executou os serviços, abaixo especificado(s):

1. **Número do Contrato ou documento equivalente:** [INFORMAR A IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATO E/OU DA(S) NOTA(S) FISCAL(IS)].
2. **Objeto do contrato:** [DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS/FORNECIDOS].
3. **Atividades realizadas:** [DESCRIÇÃO SUCINTA DAS ATIVIDADES REALIZADAS, PERTINENTES AO PRESENTE EDITAL].
4. **Artefatos de trabalho elaborados:** [INFORMAR OS ARTEFATOS DE TRABALHO ELABORADOS (LEVANTAMENTO DE REQUISITOS (REGRAS DE NEGÓCIO), MODELO DE DADOS, CÓDIGOS, PLANEJAMENTO DE TESTES E MANUAL DO USUÁRIO)].
5. **Período de execução do desenvolvimento:** de [DD.MM.AAAA] à [DD.MM.AAAA].
6. **Tamanho executado em pontos de função:** [INFORMAR O NÚMERO DE PONTOS DE FUNÇÃO].
7. **Regime de contratação** [INFORMAR O REGIME DE CONTRATAÇÃO].
8. **Tecnologias utilizadas** [INFORMAR A PLATAFORMA TECNOLÓGICA e BANCO DE DADOS].
9. **Metodologia utilizada** [INFORMAR A METODOLOGIA UTILIZADA (*RUP, LEAN, SCRUM, ETC.*)].
10. **Evidências do Ciclo Ágil** [INFORMAR AS EVIDÊNCIAS (USO DE *KANBAN* VIRTUAL OU FÍSICO, REALIZAÇÃO DAS REUNIÕES DE *PLANNING*, ENTREGA DA *SPRINT*, RETROSPECTIVA)].
11. **Número de Sprints entregues** [INFORMAR O NÚMERO DE SPRINTS JÁ ENTREGUES ATÉ A DATA DE PUBLICAÇÃO DO EDITAL].
12. **Pessoa para contato:** [NOME DE UMA PESSOA NA EMPRESA OU INSTITUIÇÃO PARA CONTATO ONDE OS SERVIÇOS FORAM EXECUTADOS, COM SEU RESPECTIVO CARGO, TELEFONE E E-MAIL].



Atestamos, ainda, que os serviços foram executados satisfatoriamente, não existindo, em nossos registros, até a presente data, fatos que desabonem sua conduta e responsabilidade com as obrigações assumidas.

[LOCAL E DATA]
[ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL]
[NOME DO REPRESENTANTE LEGAL]
[CARGO DO REPRESENTANTE LEGAL]

MODELO DE ATESTADO DE HABILITAÇÃO E/OU QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA CONSULTORIA

Este anexo estabelece o modelo **SUGERIDO** de atestado para Habilitação e Qualificação Técnica que poderá ser utilizado pelas empresas licitantes. Quaisquer informações adicionais necessárias à aferição do objeto desta licitação deverão ser consideradas e apresentadas pelas empresas participantes em seus Atestados de Qualificação Técnica, mesmo que não previstas no presente Anexo.

A empresa [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA QUE ESTÁ ATESTANDO OS SERVIÇOS], com sede na Av./Rua [NNNNNNNNNN NNNNNNNNNNN], nº [NNNN], bairro [NNNNNNNNNNNNNN], na cidade de [NNNNNNNNNNNNNN]/[UF], inscrita no CNPJ-MF sob nº [NN.NNN.NNN/NNNN-NN] e Inscrição Estadual nº [NNNNNNNNNN], **ATESTA** para os devidos fins que a empresa [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA LICITANTE], com sede na Av./Rua [NNNNNNNNNN NNNNNNNNNNN], nº [NNNN], bairro [NNNNNNNNNNNNNN], na cidade de [NNNNNNNNNNNNNN] - [UF], inscrita no CNPJ-MF sob nº [NN.NNN.NNN/NNNN-NN] e Inscrição Estadual nº [NNNNNNNNNN], executou os serviços, abaixo especificado(s):

- 1. Número do Contrato ou documento equivalente:** [INFORMAR A IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATO E/OU DA(S) NOTA(S) FISCAL(IS)].
- 2. Objeto do contrato:** [DESCRIÇÃO DA ÁREA DE CONHECIMENTO DA CONSULTORIA].
- 3. Atividades realizadas:** [DESCRIÇÃO SUCINTA DAS ATIVIDADES REALIZADAS, PERTINENTES AO PRESENTE EDITAL].
- 4. Período de execução da atividade:** de [DD.MM.AAAA] à [DD.MM.AAAA].
- 5. Quantidade de horas da consultoria realizada:** [INFORMAR O NÚMERO DE HORAS].
- 6. Pessoa para contato:** [NOME DE UMA PESSOA NA EMPRESA OU INSTITUIÇÃO PARA CONTATO ONDE OS SERVIÇOS FORAM EXECUTADOS, COM SEU RESPECTIVO CARGO, TELEFONE E E-MAIL].



Atestamos, ainda, que os serviços foram executados satisfatoriamente, não existindo, em nossos registros, até a presente data, fatos que desabonem sua conduta e responsabilidade com as obrigações assumidas.

[LOCAL E DATA]

[ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL]

[NOME DO REPRESENTANTE LEGAL]

[CARGO DO REPRESENTANTE LEGAL]



**ANEXO X – GUIA DE CONTAGEM (PROCERGS)
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. Apresentação

Sobre este documento

Objetivos

Tornar mais prático o uso dos conceitos e regras definidos pelo IFPUG, exemplificando situações específicas da PROCERGS e definindo situações em que o IFPUG não oferece orientação.

Público-alvo

Equipe de Desenvolvimento de Sistemas e Analistas de Negócios.

Demanda

Necessidade de orientar os Analistas na contagem de APF.

Identificação de versão

Versão 1.0 – Versão Inicial
Data: 12/08/2011

Versão 2.0 – Alterações referentes ao Edital de Fábrica de Software de Sistemas
Data: 13/06/2013
Responsáveis
Catia Michelin Silva
Lourdes Helene Liebsstein

Sobre o assunto

Este documento tem a finalidade de facilitar o uso da técnica de análise de pontos de função dentro do contexto de desenvolvimento de Sistemas e Sites da PROCERGS.
Este guia funciona como um complemento ao Manual de Práticas de Contagem de Pontos de Função Versão 4.3.1 (*Function Point Counting Practices Manual Release 4.3.1*), publicado pelo IFPUG (*International Function Point Users Group*).

2. Orientações

2.1 Fator de Ajuste

A PROCERGS não utiliza a avaliação do valor do fator de ajuste em suas medições, sendo este fixado no valor 1 (um). Desta forma, as características gerais do sistema, apresentadas no manual de práticas de contagem do IFPUG não afetam o tamanho dos Pontos de Função Não Ajustados, obtidos em suas contagens. O dimensionamento das demandas considera portanto, o tamanho funcional obtido através das funções de dados e de transações.

2.2 Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas

O processo de desenvolvimento da PROCERGS possui etapas bem definidas e que podem ser gerenciadas utilizando um **Ciclo de desenvolvimento Orientado ao Planejamento** ou através de um **Ciclo Ágil**.



O Ciclo **Orientado ao Planejamento** possui as seguintes características:

- Planejamento antecipado;
- Entregas por módulos ou pacotes de entregas acordados com o cliente. Cada entrega é um subconjunto do produto final em desenvolvimento e cresce de modo incremental;
- A implementação de um módulo ou pacote passa por todas as etapas do ciclo de desenvolvimento: Análise, Projeto, Construção, Implantação;
- Se ocorrerem mudanças o prazo é estendido;
- As prioridades são definidas pelo Gerente do Projeto baseando-se nas necessidades do cliente.

O Ciclo **Ágil** tem as seguintes características:

- Foco no valor do negócio;
- Planejamento contínuo e adaptativo;
- Cliente faz parte da equipe e prioridades são definidas pela equipe;
- Pequenas entregas com prazos rígidos.

A cada projeto a equipe de desenvolvimento da PROCERGS define o ciclo de desenvolvimento que será utilizado (Orientado ao Planejamento ou Ágil).

3. Modelo de Dimensionamento para Manutenção

3.1 Ciclo Orientado ao Planejamento

Para projetos que utilizarem o Ciclo de Desenvolvimento Orientado ao Planejamento serão consideradas **Manutenções/Melhorias**, as **demandas adaptativas** ou **evolutivas**, associadas às mudanças em requisitos funcionais e não funcionais da aplicação, ou seja, a inclusão de novas funcionalidades, alteração de funcionalidades ou exclusão de funcionalidades em aplicações homologadas/implantadas e que tenham sido desenvolvidas pela Contratada.

Além de manutenções em funcionalidades que tenham sido homologadas/implantadas, também poderão ocorrer **mudanças de requisitos (retrabalhos)** no decorrer do projeto, conforme o cliente adquira mais conhecimento sobre o negócio. Estas mudanças **também serão consideradas Manutenções/Melhorias** e para o cálculo do tamanho será considerado o **percentual de esforço relativo às etapas contratas já concluídas e aprovadas**.

A Análise de Pontos de Função (APF), conforme definido no Manual de Práticas de Contagem do IFPUG, não faz nenhum tipo de diferenciação com relação ao tipo de mudança realizada sobre a funcionalidade (inclusão, alteração ou exclusão) em um projeto de melhoria. A APF não mede o impacto da mudança na função, apenas que a função será alterada e o tamanho que a mesma terá após a alteração.

No entanto, ao se utilizar a técnica para realização pagamentos e estimativas de esforço é necessária uma abordagem diferenciada, com intuito de permitir uma relação mais próxima entre o tamanho funcional e o esforço estimado ou remuneração efetuada.

O esforço para construção de uma nova funcionalidade, via de regra, não é o mesmo que o despendido para realização de uma alteração na funcionalidade ou exclusão da mesma. Desta forma, a solução utilizada pela PROCERGS, e que é comum no mercado, é adoção de um **Fator de Impacto (FI)** conforme o tipo de mudança realizada sobre as funcionalidades, diminuindo a quantidade de PFs identificados para as funcionalidades alteradas e excluídas.

As regras de APF serão seguidas para a apuração do tamanho da demanda, antes da aplicação do fator de impacto por tipo de mudança.

Fator de Impacto	
Tipo de Mudança	FI
Inclusão de novas funcionalidades	1,00



Alteração de funcionalidades já existentes	0,50
Exclusão de funcionalidades já existentes	0,25

O tamanho da manutenção em pontos de função levará em consideração o fator de impacto que será aplicado conforme o tipo de mudança, bem como o percentual de esforço relativo às etapas contratadas já concluídas e aprovadas e que deverão ser atualizadas.

O percentual de esforço por etapa encontra-se definido no contrato estabelecido com o fornecedor que irá executar a demanda.

Desta forma, para pagamento de contagem de pontos de função de Projetos de Manutenção/Melhoria e Mudanças de Requisitos já concluídos e aprovados (**Retrabalhos**), será utilizada a seguinte fórmula:

$$PFM = ((PF_INC \times 1,00) + (PF_ALT \times 0,50) + (PF_EXC \times 0,25)) \times P_ETAPA$$

Onde:

PFM = Pontos de Função de Manutenção

PF_INC = Total de Pontos de Função Incluídos

1,00 = Fator de Impacto de Inclusão de Funcionalidade

PF_ALT = Total de Pontos de Função Alterados

0,50 = Fator de Impacto de Alteração de Funcionalidade

PF_EXC = Total de Pontos de Função Excluídos

0,25 = Fator de Impacto de Exclusão de Funcionalidade

P_ETAPA = Percentual de conclusão do projeto considerando soma dos percentuais das etapas concluídas

Observações:

- Os Arquivos Lógicos Internos (ALI) que já foram considerados na contagem de módulos/pacotes de entrega anteriores do projeto e que não foram alterados ou excluídos, não devem ser consideradas na contagem das Funções de Dados do módulo/pacote de entrega em desenvolvimento.
- Os Arquivos de Interface Externa (AIE) já considerados na contagem de módulos/pacotes de entrega anteriores e que não foram alterados ou excluídos, não devem ser considerados na contagem de Funções de Dados do módulo/pacote de entrega em desenvolvimento.
- Exemplo: Para um Sistema de Gestão de Crédito contratado por módulos, num primeiro módulo o ALI Auditoria foi implementado e, portanto, considerado na contagem das funções de dados. Para um segundo módulo contratado para este mesmo sistema, este arquivo será referenciado pelas transações, mas não sofrerá alteração. Desta forma, o mesmo não será considerado na contagem das funções de dados, será apenas considerado como arquivo referenciado (AR) na contagem das funções de transação.

3.2 Ciclo Ágil

Para projetos que utilizarem Ciclo de Desenvolvimento Ágil, deve ser realizada inicialmente uma contagem estimada, baseada nos requisitos funcionais levantados no início do projeto. Ao final de cada *sprint* deve ser realizada a contagem detalhada das funcionalidades incluídas e das funcionalidades que foram alteradas ou excluídas.

A contagem das funcionalidades alteradas, entregues em *sprints* anteriores, deve considerar o tipo de retrabalho realizado:

- Retrabalho Planejado
- Retrabalho Mudança

Será considerado **Retrabalho Planejado**, as alterações realizadas em *sprints* posteriores a que a funcionalidade foi criada e que foi previamente planejado para ser desenvolvido de forma



particionada (incremental) em várias *sprints*. Por exemplo: acrescentar novos campos em uma tela, incluir novos filtros e campos em uma pesquisa/relatório, incluir uma nova aba em uma funcionalidade, realizar alguns ajustes nas regras de negócio. Requisitos que estavam previstos, não de forma detalhada, mas macro no escopo inicial do projeto e que foram particionados em mais de uma *sprint*. A equipe do projeto deverá registrar de forma macro as alterações previstas para cada funcionalidade no Documento de Projeto, previsto na metodologia de desenvolvimento da PROCERGS.

Por exemplo: um cadastro de funcionários que conterà mais de 40 campos foi dividido em 4 abas. Todas as abas fazem parte da mesma funcionalidade. Não foram levantados todos os campos que a funcionalidade completa terá, porém foi planejado quebrar o desenvolvimento desta funcionalidade em 2 *sprints*, de forma que na primeira *sprint* seriam entregues 2 abas e na segunda *sprint* as outras duas. Este retrabalho de acrescentar mais abas e mais campos a esta funcionalidade será considerado Retrabalho Planejado. O particionamento da funcionalidade em mais de uma *sprint* deverá estar documentado no Documento de Projeto.

Será considerado **Retrabalho Mudança**, as alterações em funcionalidades em virtude de mudanças de escopo, legislação, entre outros fatores e que não estavam previstas no planejamento inicial do projeto.

As alterações de funcionalidades dentro da mesma *sprint* que forem solicitadas até a data da Reunião de Apresentação Parcial da *Sprint* e em virtude desta, não serão consideradas retrabalho. Essa reunião será realizada com prazo médio de 10 dias antes da entrega da *sprint*. Serão demonstradas as soluções de software construídas para atender as demandas assumidas, com o objetivo de validar os requisitos, possibilitar a solicitação de pequenos ajustes e apresentar o andamento do projeto para o cliente.

Os Arquivos Lógicos Internos (ALI) que já foram considerados na contagem de *sprints* anteriores e que não foram alterados ou excluídos, não devem ser consideradas na contagem das Funções de Dados da *sprint* em desenvolvimento.

Os Arquivos de Interface Externa (AIE) já considerados na contagem de *sprints* anteriores e que não foram alterados ou excluídos, não devem ser considerados na contagem de Funções de Dados da *sprint* em desenvolvimento.

A contagem das funcionalidades alteradas a cada *sprint* deve ser tratada da mesma forma que um projeto de manutenção/melhoria, considerando o Fator de Impacto (FI) de acordo com o tipo de mudança e retrabalho realizado.

Fator de Impacto						
Tipo de Mudança				Tipo de Retrabalho		FI
Inclusão de novas funcionalidades						1,00
Alteração existentes	de	funcionalidades	já	Mudança		0,50
Alteração existentes	de	funcionalidades	já	Planejado		0,25
Exclusão existentes	de	funcionalidades	já			0,25

$$PFS = ((PF_INC \times 1,00) + (PF_ALT_MUD \times 0,50) + (PF_ALT_PLA \times 0,25) + (PF_EXC \times 0,25)) \times P_ETAPA$$

Onde:



PFS = Pontos de Função da *Sprint*

PF_INC = Total de Pontos de Função Incluídos

1,00 = Fator de Impacto de Inclusão de Funcionalidade

PF_ALT_MUD = Total de Pontos de Função Alterados Mudança

0,50 = Fator de Impacto de Alteração de Funcionalidade Mudança

PF_ALT_PLA = Total de Pontos de Função Alterados Planejado

0,25 = Fator de Impacto de Alteração de Funcionalidade Planejado

PF_EXC = Total de Pontos de Função Excluídos

0,25 = Fator de Impacto de Exclusão de Funcionalidade

P_ETAPA = Percentual de conclusão da *sprint* considerando soma dos percentuais das etapas concluídas

3.3 Função Alterada

Uma função de dados (Arquivo Lógico Interno ou Arquivo de Interface Externa) é considerada alterada quando houver inclusão ou exclusão de Tipos de Dados (TD). De acordo com o glossário do CPM 4.3, um Tipo de Dados (DET – *Data Element Type*) é um atributo único, reconhecido pelo usuário e não repetido. Também é considerada alterada se algum tipo de dado sofrer mudança de tamanho (número de posições) ou tipo de campo (por exemplo: mudança de numérico ou alfanumérico), caso a mudança decorra de alteração de regra de negócio. Uma função transacional (Entrada Externa, Consulta Externa e Saída Externa) é considerada alterada, quando a alteração contemplar:

- Mudança de tipos de dados;
- Mudança de arquivos referenciados;
- Mudança de lógica de processamento.

O CPM 4.3 define **lógica de processamento** como requisitos especificamente solicitados pelo usuário para completar um processo elementar. Esses requisitos devem incluir uma ou mais das seguintes ações:

- Validações são executadas;
- Fórmulas matemáticas e cálculos são executados;
- Valores equivalentes são convertidos;
- Dados são filtrados e selecionados através da utilização de critérios;
- Condições são analisadas para verificar quais são aplicáveis;
- Um ou mais ALIs são atualizados;
- Um ou mais ALIs ou AIEs são referenciados;
- Dados ou informações de controle são recuperados;
- Dados derivados são criados através da transformação de dados existentes, para criar dados adicionais;
- O comportamento do sistema é alterado;
- Preparar e apresentar informações para fora da fronteira;
- Receber dados ou informações de controle que entram pela fronteira da aplicação;
- Dados são reordenados.

Serão tratadas como manutenções adaptativas apenas as manutenções que implicarem exclusivamente em mudanças em requisitos não funcionais. Se uma mesma funcionalidade tiver mudanças em requisitos funcionais e não funcionais, esta deve ser contada apenas uma vez, como função alterada em um projeto de Manutenção/Melhoria.

3.4 Modelo de Dimensionamento para Manutenção Corretiva

Mesmo com a execução de atividades de garantia da qualidade, pode-se identificar defeitos na aplicação entregue. A manutenção corretiva altera o software para correção de defeitos. Encontra-se nesta categoria, as demandas de correção de erros (*bugs*) em funcionalidades de sistemas homologados e em produção.

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 tiver sido desenvolvido pela empresa contratada, a manutenção corretiva será do tipo Garantia, conforme prazos e demais cláusulas do contrato em questão. Desta forma, manutenções corretivas estão compreendidas dentro do custo do desenvolvimento do projeto.

Quando o sistema estiver fora da garantia, deverá ser estimado e calculado o tamanho do projeto de manutenção corretiva. Nestes casos, a aferição do tamanho em pontos de função da funcionalidade ou das funcionalidades corrigidas deve considerar o fator de impacto que será aplicado sobre as funcionalidades alteradas.

$$\text{PF_CORRETIVA} = \text{PF_ALTERADO} \times 0,50$$

3.5 Manutenção em Interface

A manutenção em interface, denominada na literatura de manutenção cosmética, é associada às demandas de alterações de interface, por exemplo: fonte de letra, cores de telas, logomarca, mudança de botões na tela, mudança de posição de campos ou texto na telas ou relatórios, sem que haja alteração em elementos de dados, arquivos referenciados ou informações de controle. Também se enquadram nessa categoria as seguintes manutenções:

- Mudanças de texto em mensagens de erro, validação, aviso, alerta, confirmação ou conclusão de processamento;
- Inclusão, alteração ou exclusão de cabeçalhos, títulos, máscaras de campos, alteração de nome de botões, *labels* ou qualquer outro tipo de literal;
- Mudanças de posição de campos em telas, relatórios ou *layout* de arquivos, divisão de telas e/ou relatórios, mudança de posição de botões em telas;
- Mudança em texto estático de *e-mail* enviado para o usuário em uma funcionalidade de cadastro. A demanda deve ser contada como manutenção em interface na funcionalidade de cadastro.

Nestes casos, a aferição do tamanho em pontos de função das funções transacionais impactadas será realizada com a aplicação de um fator de redução de modo a considerar 10% da contagem de uma função transacional de mais baixa complexidade (3 PF), ou seja 0,3 PF, independentemente da complexidade da funcionalidade alterada. Neste tipo de manutenção não são contadas funções de dados.

$$\text{PF_INTERFACE} = \text{QTD FUNCOES TRANSACIONAIS ALTERADAS} \times 0,30 \text{ PF}$$

O esforço atrelado à fórmula definida compreende não só o esforço de implementação da demanda, como também a atualização de todos os artefatos necessários, de acordo com a Metodologia de Desenvolvimento da PROCERGS, impactados pela manutenção das demandas desta categoria.

A medição não é cumulativa dentro da mesma funcionalidade. Por exemplo, no caso de uma funcionalidade ter sido alterada em função de um requisito funcional, apenas a alteração funcional será considerada. Em analogia, o mesmo se aplica nos casos de manutenção adaptativa em requisitos não funcionais e manutenção em interface (cosmética) na mesma funcionalidade, a funcionalidade será contada apenas uma vez como manutenção adaptativa em requisito não funcional.

3.6 Manutenção Adaptativa em 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. Seguem alguns exemplos:

- Aumentar a quantidade de linhas por página em um relatório;
- Colocar paginação em um relatório;
- Limitar ou alterar a quantidade de linhas por página em uma consulta existente;
- Permitir exclusões múltiplas em uma funcionalidade que antes só possibilitava a exclusão de um item;
- Adaptação de uma funcionalidade para possibilitar a chamada por um *webservice* ou para outro tipo de integração com outros sistemas;



- Replicação de funcionalidade: chamar uma funcionalidade existente em outra tela da aplicação. Por exemplo: inclusão de botão na tela para chamar uma consulta existente em outra tela da aplicação;
- Alteração na aplicação para adaptação às alterações realizadas na interface com rotinas de integração com outros softwares, por exemplo, alteração em sub-rotinas chamadas por este software;
- Modificar o servidor a ser acessado em uma funcionalidade de *download* de arquivo.

Nestes casos, a aferição do tamanho em pontos de função da funcionalidade ou das funcionalidades que sofreram impacto deve considerar um fator de impacto de 0,50 PF sobre o PF_ALTERADO, seguindo os conceitos do CPM 4.3, apresentados na seção 4.2.

PF_ADAPTATIVA = PF_ALTERADO x 0,50 PF

Deve-se destacar que além da adequação das funcionalidades em questão, a documentação das funcionalidades impactadas deverá ser atualizada.

3.7 Manutenção em Dados de Código

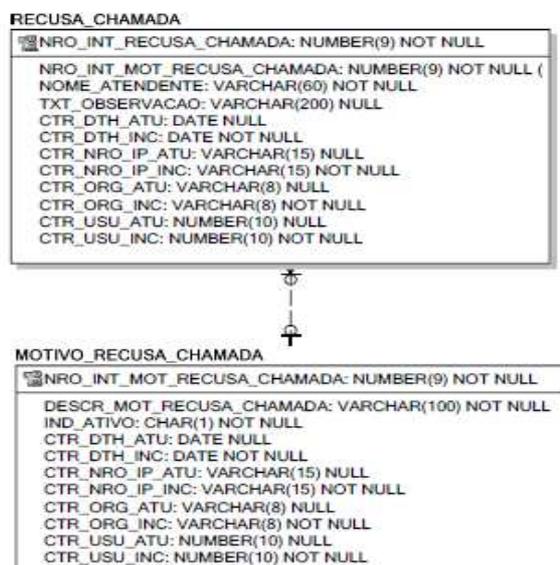
Contempla a necessidade de criação, alteração e exclusão de tabelas de Dados de Código e funções de manutenção dos mesmos (inclusão, alteração, pesquisa, consulta e exclusão dos dados de código) em **projetos de manutenção/melhoria**.

São considerados dados de código:

- entidade de dados de substituição, que contém um código e um nome ou descrição explicativos;
- entidade de ocorrência única, que contém um ou mais atributos que raramente ou nunca mudam;
- entidade que contém dados basicamente estáticos, ou que muito raramente mudam;
- entidade de valores *default*, que contém valores para popular atributos;
- entidade de valores válidos, que contém valores disponíveis para seleção ou validação;
- entidade que contém uma faixa de dados para validação.

As entidades acima referidas como dados de código normalmente contêm atributos como código, descrição e/ou outros atributos como abreviação, finalidade, data de início de vigência, data de expiração, além de outros atributos para fins de auditoria e possuem comportamento padrão dos métodos CRUD (*Create, Read, Update e Delete*).

Exemplo:





A entidade Motivo_Recusa_Chamada é um exemplo de Tabela de Dado de Código. Nestes casos, serão consideradas 0,30 pontos de função **por tabela e/ou transação** incluída, alterada ou excluída.

$$PF_DADOS_CODIGO = QTD_TABELAS_TRANSACOES \times 0,30 \text{ PF}$$

3.8 Atualização de Dados de Domínio

Em alguns casos, as demandas de atualização em base de dados estão associadas a atualizações em um único registro em uma Tabela de Domínio do tipo *Code Data* (Dado de Código). Por exemplo, a atualização de uma Tabela de Situação de Projetos (Andamento, Concluído, Cancelado) para inclusão da Situação “Suspensão”. Esta demanda será classificada como Atualização de Dados de Domínio (PF_DOMÍNIO) e contada como 10% da contagem de Pontos de Função de uma Entrada Externa de complexidade baixa, ou seja 0,3 PF. No exemplo acima, EE: Atualizar Situação de Projetos (AR:1 Situação do Projeto; TD: 1 Situação do Projeto) – Baixa – 3 PF x 10% = 0,3 PF. Segue a fórmula de cálculo:

$$PF_DOMÍNIO = PF_INCLUÍDO \times 0,10$$

3.9 Desenvolvimento, Manutenção e Publicação de Páginas Estáticas e Funcionalidades Multi Idiomas

Nesta seção são tratados desenvolvimento e manutenção específicas em páginas estáticas de *sites*, *subsites* e portais que não estão contidos em um projeto de desenvolvimento, bem como a publicação de páginas *web* com conteúdo estático. Por exemplo: criação de página HTML, atualização de menu estático, atualização de texto, imagem, ou *banner* estáticos em páginas HTML. Além de demandas de atualizações em *sites*, *subsites* e portais para contemplar mais de um idioma, sem que ocorram alterações nos requisitos funcionais.

As demandas de criação de logomarcas ou identidade visual, além de outras demandas de criação de arte, associadas a área de comunicação social não são enquadradas nesta categoria.

Seguem alguns exemplos de demandas consideradas nesta categoria:

- Adição ou reestruturação de menus de navegação estáticos;
- Alteração, inclusão ou exclusão de páginas estáticas na aplicação, portais ou *sites*;
- Alterações em textos de imagens, para *sites* que forem desenvolvidos em mais de um idioma em que há necessidade de alterar o texto da imagem para outro idioma. A alteração deve considerar a quantidade de páginas estáticas ou funcionalidades alteradas em função da atualização das imagens.
- Alterações nas funcionalidades de um *site* para contemplar mais de um idioma, sem que haja alterações nos requisitos funcionais. A alteração deve considerar a quantidade de funcionalidades alteradas.

Nestes casos, serão consideradas 0,30 pontos de função por página desenvolvida ou mantida, ou por funcionalidade alterada.

$$PF_PAGINA_ESTATICA_SITE_PORTAL = QTD_PAGINAS_FUNCOES \times 0,30 \text{ PF}$$

3.10 Manutenção de Componente Reutilizável

Para o desenvolvimento de um novo sistema, o uso de componentes de código reutilizáveis não afetará o tamanho da aplicação e nem a remuneração do serviço. Entretanto, o reuso proporcionará melhor produtividade e naturalmente será uma opção adotada.



Para um projeto de manutenção/melhoria, se houver a necessidade de atualizar somente um componente que é utilizado por várias funcionalidades da aplicação, será considerado na contagem o componente que deverá ser testado como um processo elementar independente e contado como uma funcionalidade. Além disso os processos elementares que o Analista de Sistemas da PROCERGS indicar que devem ser testados para validar a implementação devem ser dimensionados por meio da métrica Pontos de Função de Teste proposta na seção 3.12 Ainda que não sejam testadas todas as funcionalidades que façam uso do componente reutilizável, estas ainda sim continuarão sendo cobertas pela garantia de correção de defeitos.

Exemplo: No sistema de Folha de Pagamento, o componente que valida o código do funcionário é utilizado por 25 processos elementares. Este componente precisa ser alterado para considerar um novo departamento da empresa que possuirá uma validação diferenciada. O Analista de Sistemas definiu que para validar esta alteração, devem ser testados os seguintes processos: Incluir Funcionário, Alterar Funcionário, Selecionar Funcionário e Pesquisar Funcionário por código. Na contagem será considerado: a contagem do componente que valida o código do funcionário como uma funcionalidade; a contagem dos 4 processos elementares que serão testados, pela métrica de Ponto de Função de Teste.

3.11 Atualização de Versão – Browser

Nesta categoria encontram-se as demandas de atualização de aplicações *web* para executar em novas versões de um mesmo *browser* e para suportar a execução em mais de um *browser* (além dos previstos na demanda inicial do projeto). É importante destacar que este tipo de procedimento usualmente é realizado quando é necessário resolver algum problema de incompatibilidade. As funções de dados não devem ser contadas. Estas demandas devem ser dimensionadas de acordo com a fórmula abaixo.

$$PF_ATUALIZAÇÃO_VERSÃO_BROWSER = PF_ALTERADO \times 0,25$$

O PF_ALTERADO deve considerar apenas as funcionalidades alteradas. As funcionalidades apenas testadas devem ser contadas como PF_TESTES, conforme orientações descritas na seção 3.12 deste Guia.

Essas atualizações podem implicar em manutenções em componentes específicos da plataforma utilizada. Nesse caso, a demanda deve ser contada como manutenção de componentes, descrita na Seção 3.10 deste Guia.

3.12 Pontos de Função de Teste

Muitas vezes, em projetos de manutenção, o conjunto de funções transacionais a serem testadas é maior do que a quantidade de funções a serem implementadas, isto é, além das funcionalidades que são afetadas diretamente pelo projeto de manutenção, outras precisam ser testadas [NESMA, 2009]. O tamanho das funções a serem apenas testadas deve ser aferido em Pontos de Função de Teste (PFT). Não considerar as funcionalidades incluídas, alteradas ou excluídas do projeto de manutenção na contagem de Pontos de Função de Teste.

A contagem de PFT será o somatório dos tamanhos em pontos de função das funções transacionais envolvidas nos testes multiplicado pelo percentual da etapa de teste contratada. No caso de uma função ser testada várias vezes, com cenários diferentes, a função só pode ser contada uma vez. Estas demandas devem ser dimensionadas conforme fórmula abaixo:

$$PF_TESTES = SOMATORIO_PF_FUNÇÕES_TRANSACIONAIS \times PERCENTUAL_ETAPA_TESTES_CONTRATADA$$

Onde:

PERCENTUAL_ETAPA_TESTES_CONTRATADA = Percentual da Etapa de Testes completo ou a Soma das Etapas de Testes Contratadas (Planejamento de Testes, Automatização dos Testes,



Execução dos Testes), conforme etapas e percentuais de esforço definidos no contrato estabelecido com o fornecedor que irá executar a demanda.

Por exemplo: A soma das funcionalidades que deverão ser testadas em função da inclusão de uma nova funcionalidade na aplicação é 30 PFs. Foi contratado do fornecedor somente a Execução dos Testes e esta no contrato com o fornecedor corresponde a 5%. O cálculo do PF_Testes será: $30 \times 5\% = 1,5$ PF.

3.13 Dicas para Otimizar o Custo das Manutenções

É fundamental que se tenha uma atenção especial na gestão de demandas de manutenção de sistemas. Se toda demanda de manutenção que chegar for encaminhada diretamente para execução, a tendência é que o custo destas manutenções ao final sejam superiores ao que poderiam ser, caso houvesse um controle sobre estas solicitações.

A seguir algumas dicas que podem ajudar a melhorar o cenário.

- Consolidar manutenções na mesma funcionalidade em uma única demanda

Fazer uma manutenção para atender um único requisito ou para atender a vários requisitos de manutenção na mesma função terá o mesmo tamanho funcional, se elas forem solicitadas no mesmo momento. Se solicitadas em momentos distintos, as mesmas funções serão pagas várias vezes, para cada um dos projetos de melhoria/manutenção.

No entanto, nem sempre é possível represar uma necessidade do usuário para que esta seja agrupada com outras, já que há demandas com prazos críticos. O importante é tentar avaliar ao máximo quais ajustes realmente são críticos e quais não são, visando evitar o cenário descrito acima.

- Reutilizar funções existentes em outros sistemas

Muitas vezes algumas funções já existem em outros sistemas e mesmo assim ocorre a replicação destas funcionalidades, principalmente com os requisitos de armazenamento (Arquivos Lógicos).

Exemplo:

Supondo que vários sistemas utilizam informações de endereço (estado, cidade, bairro), mantendo em sua base local tabelas e respectivas funcionalidades de manutenção destes dados. Por conta de um acréscimo de informação na tabela de cidades (número de habitantes, latitude, longitude), diversos sistemas tiveram que sofrer manutenção. Em alguns deles pagou-se pelas mesmas funções em várias aplicações: o ALI que armazena os dados e as transações que mantém estes dados.

Se estas funcionalidades estivessem centralizadas em um único sistema, as funções de manutenção (inclusão, alteração, consulta) seriam contadas no projeto de melhoria do sistema responsável por estes dados e os demais contariam apenas um AIE alterado e suas funções específicas impactadas, que seriam contadas de qualquer forma. Desta forma se reduziria o total de pontos de função alterados.

- Análise crítica dos requisitos

Em muitas situações é possível ter uma única função que faça o papel de duas existentes. Isto é muito comum no caso de consultas e relatórios com diferença apenas de alguns atributos apresentados. Ou seja, uma transação mais completa poderia ser elaborada para evitar a criação de várias funções distintas, porém semelhantes.

É mais barato pagar pela criação de uma função nova do que por uma manutenção em duas ou mais funcionalidades, principalmente a longo prazo.

- Evitar particionar funcionalidades em mais de uma *sprint*

Sempre que possível deve ser evitado o particionamento de uma funcionalidade em mais de uma *sprint*. Deve-se procurar construir funcionalidades completas a cada *sprint* e quando necessário particioná-las deve-se realizar um planejamento prévio e registrar no documento de projeto.

3. Contagem de Múltiplas Mídias



Considerando-se a contagem de Pontos de Função de funcionalidades entregues em mais de uma mídia, a aplicação das regras de contagem de Pontos de Função definidas no CPM leva a duas abordagens alternativas: *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.

O IFPUG reconhece ambas abordagens, *single instance* e *multiple instance*, para a aplicação das regras definidas no CPM. Neste guia será estabelecida a abordagem que será seguida pela PROCERGS em cada caso.

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 mídias.
- **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 vídeo.
- **Abordagem Single Instance:** esta abordagem não reconhece que a mídia utilizada na entrega da função transacional é uma característica de diferenciação na identificação da unicidade da função transacional. Se duas funções entregam a mesma funcionalidade usando mídias diferentes, elas são consideradas a mesma funcionalidade em uma contagem de Pontos de Função.
- **Abordagem Multiple Instance:** esta abordagem especifica que o tamanho funcional é obtido no contexto 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 mídia para entrega constitui uma característica de diferenciação na identificação da unicidade da função transacional.

Os cenários descritos nas seções seguintes não representam uma lista completa de situações de múltiplas mídias. O entendimento destes exemplos facilitará o entendimento de outros cenários envolvendo múltiplas mídias. Este Guia deve ser atualizado considerando a publicação de novas diretrizes do IFPUG, novos cenários que emergirão nas contagens de PFs dos projetos dos órgãos do SISP (Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática) e nas contagens de projetos a serem contratados pela PROCERGS.

4.1 Mesmos dados apresentados em tela e impressos

Nos casos em que uma aplicação apresenta uma informação em uma consulta em tela e a mesma informação pode ser impressa, caso requisitado pelo usuário na tela em questão, considerando que os dados apresentados em tela e relatório impresso são idênticos, não há diferença na lógica de processamento e esforço adicional para construção e formatação da impressão, a PROCERGS adotará a abordagem *single instance*, ou seja, será contada como uma única função.



Caso as lógicas de processamento da consulta em tela e do relatório impresso sejam distintas e casos em que há esforço adicional para construção e formatação da impressão, o processo elementar não é único e portanto a funcionalidade será contada duas vezes, serão contadas uma função para a apresentação de dados em tela e outra função para apresentação de dados impressos.

4.2 Mesmos dados de saída como dados em arquivo e relatório impresso

Quando uma aplicação grava dados em um arquivo de saída e imprime um relatório com informações idênticas as gravadas no arquivo, a PROCERGS adotará 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.

Neste caso 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 impresso sejam distintas, o processo elementar não é único e portanto a funcionalidade será contada duas vezes.

Ou ainda nos casos em que 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*. Neste cenário, duas funções são contadas – geração arquivo e apresentação dos dados impressos.

4.3 Mesmos dados de entrada batch e on-line

Nos casos em que uma informação pode ser carregada na aplicação por meio de dois métodos arquivo batch e entrada on-line a PROCERGS utilizará a abordagem *multiple instance* que conta duas funcionalidades: a entrada de dados batch e a entrada de dados on-line.

4.4 Múltiplos canais de entrega da mesma funcionalidade

Nos casos em que uma funcionalidade deve ser disponibilizada em múltiplos canais, por exemplo consulta de dados em página *Web* e consulta de dados no telefone celular, ou quaisquer outros dispositivos móveis (*Smartphone, iPhone, iPad, Tablet*), onde a funcionalidade é desenvolvida duas vezes, uma para cada canal, a PROCERGS adotará a abordagem *multiple instance* que conta duas funcionalidades: a consulta de dados na *Web* e a consulta de dados no dispositivo móvel.

Nos casos em que um componente, *plugin* ou ferramenta gere o conteúdo no formato necessário para disponibilizar a consulta no dispositivo móvel, a funcionalidade será contada apenas uma vez, observando que a funcionalidade será da ferramenta e não da aplicação.

Algumas vezes poderão ser desenvolvidos projetos distintos, um projeto relativo ao sistema *Web* e outro para o sistema do dispositivo móvel. Nestes casos serão contadas as funcionalidades relativas a cada projeto.

4.5 Relatórios em Múltiplos Formatos

Nos casos em que um relatório deve ser entregue em diferentes formatos, por exemplo, em um arquivo *html* e um formato de valores separados por vírgula a PROCERGS irá considerar a ferramenta utilizada na geração de relatórios. Se a equipe de desenvolvimento precisar desenvolver o relatório nos dois formatos na ferramenta em questão, serão contadas duas funcionalidades. No entanto, se a ferramenta de desenvolvimento suportar um gerador de relatórios que o usuário visualize o relatório em tela e o gerador permita ao usuário imprimir o relatório, salvar em *html* ou salvar no formato de valores separados por vírgula, então se contará apenas uma vez, observando que a funcionalidade será da ferramenta e não da aplicação.



5. Contagem de Processos Automatizados

Os processos organizacionais automatizados são executados dentro do ambiente BPMS. Um BPMS (*Business Process Management System*) é um Sistema no qual se pode desenvolver aplicativos integrados para gerenciamento de processos de negócios contemplando recursos como: documentação de processos, execução automatizada de processos, *upload* e trâmite de documentos eletrônicos, com possibilidade de certificação digital e integração com sistemas através de desenvolvimento orientado a serviço.

Na contagem de pontos de função um dos passos iniciais da análise é a determinação da fronteira da aplicação. Para a contagem de pontos de função de automação de processos deve-se considerar como fronteira da aplicação, apenas a interface conceitual do processo de negócio que será automatizado. Tendo o cuidado para não considerar na contagem, as funcionalidades que já integram e fazem parte do ambiente BPMS, no qual o mesmo será desenvolvido. Ou seja, as funcionalidades pertinentes à ferramenta não farão parte do escopo da contagem. Exemplos: Consultar Minhas Tarefas, Meus Processos, Monitoramento dos Processos.

As ferramentas de BPMS disponibilizam algumas funcionalidades de cadastro como por exemplo: usuários e grupos organizacionais. Onde os usuários podem ser alocados aos grupos organizacionais. Os projetos de automação processos devem considerar essas funcionalidades de cadastro como um AIE que é mantido pela aplicação BPM, e os processos automatizados acessarão seus dados, contando estes como Tipos de Dados.

5.1 Recebimento de dados de outras aplicações utilizando interface de integração

Em projetos de automação de processos que realizam integração e troca de informações com outras aplicações externas, é comum se deparar com algumas situações durante a análise de pontos de função:

Cenário 1:

O primeiro caso são situações onde o processo automatizado precisa ler/consultar um arquivo mantido por uma aplicação externa. Exemplo: Um processo X precisa consultar os dados de um funcionário através de sua matrícula que são mantidos num sistema de RH. O entendimento para esse cenário é de contagem de um AIE no processo automatizado referente aos dados consultados e mantidos no sistema de RH e tantos Tipos de Dados que foram consultados. Nesta situação o arquivo consultado já é contado como um ALI na aplicação externa.

Acentuando que a interface de integração utilizada nessa transação é apenas a tecnologia para acessar os dados mantidos em outras aplicações, assim não afetam a contagem. **Cenário 2:**

O segundo caso são situações onde o processo automatizado necessita verificar ou consistir alguma informação em uma aplicação externa que possui total domínio da regra de negócio envolvida na transação. Exemplo: Um processo X necessita verificar se um determinado funcionário pode solicitar uma licença sem vencimento. Toda regra envolvida para essa verificação é de responsabilidade e realizada na aplicação externa, onde o processo X solicita essa verificação na aplicação externa. Para esse cenário onde toda a regra de negócio esta fora do processo X não se justifica nenhuma contagem de pontos de função.

5.2 Processo Elementar

Algumas atividades modeladas em BPMN, apesar de se apresentarem distintas no modelo, podem constituir apenas uma transação completa para o negócio, com sentido de completude de determinado requisito funcional para o usuário. Assim, devem ser contadas como apenas uma transação. Assim sendo, é factível que se tenha na modelagem BPMN mais de uma atividade ou mesmo um conjunto de atividades que sejam correspondentes a um único requisito funcional, sendo portanto considerado na contagem como uma única transação.

Alguns modelos BPMN podem apresentar atividades que foram modeladas apenas para melhor entendimento do negócio e, que não constitui um processo elementar para o sistema. Assim não devem ser levadas em consideração na contagem.



Uma mesma atividade que pode ser realizada por pessoas/entidades diferentes deve ser contada apenas uma vez.

Atividades que são diferentes dependendo da pessoa/entidade que realiza devem ser contadas separadamente.

Em casos que uma funcionalidade da aplicação ativa um fluxo na ferramenta de automação de processos deve ser considerado um único processo elementar.

Para as atividades que tenham um prazo para serem realizadas, onde após a expiração do prazo uma notificação/lembrete é disparada, essa notificação seja por e-mail, sms ou outro meio, não deve ser contada, pois faz parte do negócio da atividade.

6. Contagem de Sites

Definição de *Site*: um *Site* é constituído por um conjunto de informações, bem estruturadas e facilmente encontradas por seu público. Normalmente estas informações concentram-se em notícias, institucional, fotos, vídeos e informações sobre serviços. Este tipo de construção atende um padrão para vários clientes. Exemplos: www.spm.rs.gov.br, www.sdr.rs.gov.br.

O conteúdo dos *Sites* desenvolvidos pela PROCERGS é dinâmico e contém, em sua maior parte, funcionalidades previstas no CMS PROCERGS (ferramenta de gestão de conteúdo implementada pela PROCERGS).

Utilizando as atuais práticas de contagem, conforme estabelecido no CPM os vários recursos fornecidos a um usuário final de um *Site* podem ser classificados como funções de dados e de transação (ALLs, AIEs, EEs, CEs e SEs) e a complexidade funcional determinada pela quantidade TDs e TRs dessas funções.

6.1 Definições

Usuário

Qualquer pessoa que utiliza o *Site* (por exemplo, realiza buscas, consulta notícias, atualiza e insere dados em formulários). O *Webmaster*, no papel de administrador do *Site*, mantendo o conteúdo do *Site*, usando a funcionalidade de aplicativos ou ferramentas externas, como por exemplo a ferramenta CMS, desenvolvida pela PROCERGS para gestão de conteúdo, também é considerado um usuário.

Fronteira da Aplicação

Uma aplicação é definida como um conjunto de funções logicamente relacionadas, interativas, que cumprem um requisito de negócio específicos definidos por um usuário. O aplicativo CMS, onde o usuário administrador mantém o conteúdo do Sistema, e o Aplicativo *Web* do *Site*, onde o conteúdo é disponibilizado para os demais usuários que acessam o *Site*, fazem parte da mesma fronteira da aplicação, conforme ilustrado na imagem abaixo.

Fronteira



Fronteiras devem ser baseados em funções de negócio separadas, como visto pelo usuário, e não em considerações tecnológicas. Por exemplo, um *Site* pode realmente ser composto de múltiplas aplicações. Os usuários podem acessar diferentes divisões de uma empresa por meio de aplicativos *Web Site*, como o Fórum *Web*, catálogo de vendas e entrada de pedidos. Cada um desses teria um propósito de negócios diferenciado. Ou pode-se ter um *Site* e um Sistema/Aplicativo *Web* com funcionalidades que sustentam o *Site* e ambos devem ser



considerados uma mesma aplicação, fazem parte da mesma fronteira, pois tem um mesmo propósito de negócio para o usuário.

Deve-se procurar o ponto de vista dos usuários que fazem uso da aplicação para ajudar a determinar os limites de aplicação.

Além disso deve-se determinar quais são as funções do aplicativo (*Site*) e quais são as funções da ferramenta de gestão de conteúdo (ferramenta CMS) para ajudar a determinar as funcionalidades a serem contadas na aplicação (*Site/Portal*). Funções de Dados e de Transação implementadas e disponibilizadas pela ferramenta CMS não devem fazer parte do escopo da contagem do *Site*.

6.2 Funções de Dados

Assim como a contagem de quaisquer outros dados em um sistema usando regras do CPM, os dados devem ser reconhecidos e mantidos pelo usuário para ser considerado um ALI ou AIE.

A exceção no caso de *Sites* que utilizam a ferramenta de gestão de conteúdo, é que arquivos que contêm o conteúdo do *Site* e que fazem parte do CMS não serão contados. Somente serão contados os arquivos que forem específicos do *Site* que será desenvolvido, tais como dados de formulários que podem ser mantidos por transações disponíveis através do *Site* e que cumprirem um requisito de usuário.

6.3 Tipos de Funções Transacionais

Entradas Externas

Se uma transação permite ao usuário armazenar dados (por exemplo, inclusão de uma inscrição em um formulário) dentro do aplicativo do *Site*, será contada como uma Entrada Externa.

Consultas Externas

De acordo com o tipo de conteúdo disponibilizado no *Site* (notícias, fotos, artigos, entre outros), há uma forma de apresentação do conteúdo. Esta forma de apresentação é definida na ferramenta CMS pelo **grupo de classificação**. Atualmente a ferramenta CMS disponibiliza os seguintes grupos de classificação:

- Conteúdo puro sem categorias ou conteúdo puro sem listas
- Conteúdo categorizado
- Listas de conteúdo
- Galeria de Fotos
- Linque externo
- Conteúdo puro e conteúdo em categorias
- Conteúdo puro e conteúdo em lista
- Conteúdo puro e Galeria de Fotos

Para cada grupo de classificação disponibilizado pela ferramenta CMS deve-se considerar uma Consulta Externa (CE).

A funcionalidade de busca (busca de conteúdo no *Site* a partir de uma descrição informada pelo usuário) também deve ser considerada uma Consulta Externa (CE).

Uma pesquisa de conteúdo específica para um determinado link/menu também deve ser considerada como uma CE. No caso de vários links/menus, disponibilizarem uma pesquisa de conteúdo, todas as pesquisas seriam contadas como uma única CE.

Formulários que envia informações para fora da fronteira da aplicação (para um e-mail, por exemplo) sem que os dados sejam mantidos em arquivos (por exemplo formulários de Fale Conosco), também devem ser considerados como CE.

Uma página física pode ter múltiplas páginas lógicas com base na visão do usuário da informação e múltiplas transações podem estar contidas em uma única tela.



No caso de várias páginas físicas serem necessárias para satisfazer as necessidades do usuário, todas as páginas físicas devem ser contadas como uma única CE, como é o caso da página inicial de um *Site*, que deve ser contada como uma única consulta.

Cada Consulta Externa, não importa se acessada de diferentes formas (*link* ou menu, por exemplo), será contada uma vez por aplicativo, não importa quantas vezes ela pode ser referenciada a partir do aplicativo.

Importante: Links que fornecem navegação para outras áreas ou aplicações não são contados.

Saídas Externas

Se uma saída contém dados derivados (por exemplo, um contador), a página é contada como uma SE.

6.4 Complexidade Funcional

Arquivos

Para arquivos que contêm os detalhes de uma página *Web Site*, deve-se contar: um DET para cada campo único que descreve a página e um DET para o texto da própria página. Além disso deve-se contar 1 TR para cada subgrupo lógico de dados mantido nos ALI ou AIE.

A exceção no caso de *Sites* que fazem uso da ferramenta de gestão de conteúdo CMS, é que arquivos que contêm o conteúdo do *Site* e que fazem parte da ferramenta CMS não serão contados. Somente serão contados os arquivos que forem específicos do *Site* que será desenvolvido, tais como dados de formulários que podem ser mantidos por transações disponíveis através do *Site* e que cumprirem um requisito de usuário.

Transações

Para as páginas *Web Site*, deve-se contar 1 DET para o texto da página e 1 DET para cada hiperlink que permite ao usuário controlar o acesso a outra CE. O hiperlink é considerado como uma variável reconhecida pelo usuário ou campo, pois é único e fornece a capacidade de acessar uma página exclusiva.

Deve-se contar 1 TR para cada arquivo lido ou referenciado para recuperar os dados solicitados para a página.

7. Bibliografia Consultada

[ATI, 2012] ATI. **Guia de Contagem da ATI**. 2012.

[FNDE, 2010] FNDE. **Guia de Contagem do FNDE**. 2010.

[IFPUG, 1998] IFPUG. **White Papers under CPM 4.0 Counting Rules - New Environments Committee Hints to Counting Web Sites**. Released November, 1998.

[IEEE,1998] IEEE Computer Society. **IEEE Standard for Software Maintenance**. IEEE Std 1219, 1998.

[IFPUG,2009] IFPUG. **Considerations for Counting with Multiple Media**. Release 1.0, September, 2009.

[IFPUG,2010] IFPUG. **Counting Practices Manual**. Version 4.3, January, 2010.

[NESMA, 2009] NESMA. **Function Point Analysis for Software Enhancement Guidelines**. Version 2.2.1, 2009

[SISP, 2012] SISP. **Roteiro de Métricas de Software do SISP**. Versão 2.0, 2012.

[Vazquez, 2010] VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S.; ALBERT, R. M. Análise de Pontos de Função: **Medição**, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software. **9ª Edição**. Editora **Érica, São Paulo**.



**ANEXO XI – ORIENTAÇÕES DE CONTAGEM MPRS
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

1. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo

O objetivo deste documento é orientar e exemplificar a contagem de pontos de função para sistemas do tipo “WORKFLOW”

As orientações descritas neste documento são extensões das regras estabelecidas no CPM 4.3.1 e nas convenções obtidas no Guia de Contagem da PROCERGS, onde cita-se especificamente o item 5 - Contagem de Processos Automatizados.

No caso de dúvidas sobre aplicabilidade deste documento, com exceção de eventuais adaptações realizadas para o contexto do MPRS, desde que em comum acordo entre as partes, o CPM 4.3.1 deverá ser utilizado com o intuito de sanar eventuais dúvidas ou divergências.

1.2 Definições

Um processo de negócio é formado por um conjunto de atividades executadas de forma coordenada, para que sejam atingidos os objetivos específicos do negócio.

Para viabilizar o controle do fluxo destes processos, um ambiente técnico é utilizado, contemplando as ferramentas de suporte, mapeamento, elaboração, análise e desenvolvimento. Este ambiente é formado pelos seguintes elementos:

- **Business Process Management (BPM)** - que engloba conceitos, métodos e técnicas utilizados para apoiar o *design*, administração, configuração, ativação e análise dos processos de negócio;
- **Business Process Management System (BPMS)** - que consiste no sistema de *software* genérico guiado pela representação explícita de processos, coordenando os processos de negócio;
- **Business Process Management Notation (BPMN)** - que configura uma notação para modelagem dos processos de negócio para uso compartilhado entre TI e negócio (uma vez que seus recursos visuais facilitam o entendimento por humanos).

O BPMS é considerado como a infraestrutura que orquestra a execução de processos. Ele armazena:

- **Dados Nativos**, os quais não costumam ser customizados, tais como:
 - Processos de Negócio;
 - Atividades;
 - Regras de Negócio;
 - Parâmetros;
 - Indicadores;
 - Usuários;
 - Perfis de Usuário;
 - Documentos.
- **Dados de Negócio**, cuja origem costuma residir em sistemas legado externos, tipicamente transacionais.

2. ORIENTAÇÕES COMPLEMENTARES PARA CONTAGEM

2.1 Identificação do processo elementar



Um processo elementar é a menor atividade significativa para o usuário. Deve constituir uma transação completa; ser autocontida; e deixar a aplicação em um estado consistente.

2.1.1 Auto contido

Nenhum passo anterior ou subsequente é necessário para iniciar ou concluir o(s) Requisito(s) Funcional(is) do Usuário.

EXEMPLO 1

O Requisito Funcional do Usuário estabelece que um empregado deve ser incluído e atualizado. Poderiam existir várias partes que comporiam o conjunto completo de informações do empregado. Isto pode ser representado por telas físicas, janelas ou abas distintas, tais como

- Identificação do empregado,
- Localização do empregado,
- Informações de dependentes,
- Informações de salário e
- Instrução.

Para incluir um empregado, uma ou mais abas devem ser preenchidas, dependendo das regras de negócio. O processo de inclusão não estará auto contido até que todas as informações obrigatórias tenham sido digitadas e recebidas pelo sistema.

Para atualizar um empregado, uma ou mais abas podem ser atualizadas a qualquer momento, mas todas elas constituem passos do processo que satisfaz o Requisito Funcional do Usuário, de atualização do empregado.

Incluir, alterar ou excluir informações de cada aba individual não constituem processos elementares distintos, mas sim passos de processo envolvidos na atualização de um empregado. Embora seja possível entrar com informações adicionais no registro de empregado, o conjunto total de informações é considerado parte do único processo elementar: atualizar empregado.

Incluir Empregado e Atualizar Empregado seriam, cada um, um processo auto contido.³

EXEMPLO 2

Por exemplo, os requisitos do usuário para adicionar um funcionário incluem informações de salário e dependentes. Um funcionário não terá sido criado se não forem incluídas todas as respectivas informações. Incluir separadamente apenas parte das informações deixará o negócio de incluir um funcionário em um estado inconsistente. Se forem incluídos tanto o salário do empregado quanto as informações do(s) dependente(s), a unidade de atividade será concluída e o negócio será deixado em um estado consistente.

Um Requisito Funcional do Usuário pode estabelecer que deve ser fornecida uma função para Manter Informações de Empregado. Esse requisito é decomposto em unidades de trabalho menores tais como Incluir Empregado, Alterar Empregado e consultar Empregado.

Os requisitos individuais podem estabelecer a necessidade de incluir diversos tipos de informações de empregado (por exemplo, endereço, salário e informações de dependentes), mas a menor unidade de atividade significativa para o usuário é Incluir Empregado.⁴

2.1.2 Estado consistente

Ponto no qual o processamento foi totalmente executado; o Requisito Funcional do Usuário foi satisfeito e nada mais há a fazer.

EXEMPLO 1

O Requisito Funcional do Usuário é imprimir um cheque e marcar como paga a conta correspondente. Se somente parte do Requisito Funcional do Usuário for satisfeita por

³ Fonte: Glossário da Fatto

⁴ Fonte: Guia de contagem de pontos de função TRT9



exemplo, apenas imprimir o cheque, ou apenas marcar a conta como paga) a aplicação não estará em um estado consistente. A impressão de um cheque sem marcar a conta como paga causa uma inconsistência na aplicação, assim como marcar a conta como paga sem imprimir o cheque.

EXEMPLO 2

O Requisito Funcional do Usuário é ter um processo batch que recebe um arquivo de entrada para atualizar um depósito de dados, produz um relatório de controle de produção e retorna um relatório de erros para a aplicação chamadora. O processo não ficará em um estado consistente a não ser que todas essas partes sejam concluídas.

EXEMPLO 3

O Requisito Funcional do Usuário é transferir um empregado para uma nova tarefa e validar o seu nível de autorização de segurança. Para executar isto, uma solicitação em tempo real é enviada à aplicação de segurança (a qual mantém as autorizações de segurança governamentais e não a segurança da aplicação) e uma resposta deve ser recebida antes que a transferência possa ser concluída. Todos os passos são necessários para criar um estado consistente. A interação com a aplicação de segurança não é uma ação ou passo independente. Não acontece por si só e, por outro lado, a transação para transferir um empregado não fica em um estado consistente sem ela.⁵

2.2 Múltiplos processos compondo um processo elementar (Subdivisão de Funcionalidades)

Para correta quebra de uma “funcionalidade” em diversos processos elementares, é importante avaliá-la sob a perspectiva do negócio, verificando sua completude e se é reconhecida pelos usuários do negócio. Por exemplo, considerando um processo elementar com telas encadeadas, em que, quando não concluído o processo, deve ser reiniciado desde a primeira tela, é errado considerar cada tela (ou aba) como um processo elementar.

Cenário: Um único Processo Elementar identificado para a funcionalidade

Por exemplo, se uma funcionalidade é dividida em “abas”, é necessário avaliar se cada uma das telas constitui um processo elementar, atendendo principalmente ao requisito de ser autocontido. Nesse caso, a primeira coisa a se fazer é a de tentar identificar a razão que levou a divisão da funcionalidade em diversas telas, pois é comum que formulários de cadastro sejam quebrados em etapas com o objetivo apenas de tornar a atividade de cadastro mais intuitiva e organizada, ou seja, apenas para atender a requisitos não funcionais de usabilidade. Dessa forma, apenas um único processo elementar pode ser identificado.

Caso contrário, se a funcionalidade tiver sido subdividida em diversas telas para atender a uma necessidade do negócio (Ex: um departamento possui a competência para o preenchimento de uma das telas enquanto que outro departamento para as demais), isso é indício de que pode se tratar mais de um processo elementar.

Seguem algumas orientações para auxiliar o analista de métricas em cenários semelhantes:

- Verificar se, caso a funcionalidade não fosse fragmentada e houvesse uma única tela, a necessidade de negócio seria atendida independente de a funcionalidade ser menos usual.
- Avaliar se há usuários de áreas de negócio distintas responsáveis por preencher telas específicas da funcionalidade, não tendo competência (mesmo que munidos de todas as informações necessárias) para o preenchimento completo do formulário.⁶

2.3 Telas com Campos Habilitados ou Desabilitados

⁵ Fonte: Glossário da Fatto

⁶ Fonte: Guia de Contagem de Pontos de Função do MP – versão 1.0



Para facilitar a inclusão de dados ou para garantir a integridade dos dados informados, diversos artifícios técnicos podem ser utilizados. Um deles é habilitar ou desabilitar campo na tela dependendo de uma informação informada em outro campo.

Exemplo: No Sistema de Recursos Humanos, no momento de inserir um funcionário, foi implementado um controle de tela onde: se o usuário selecionar a opção de “Estado Civil” como “Casado”, o sistema permanece com os campos de “INFORMAÇÃO DE CÔNJUGE” habilitados para preenchimento, porém se o usuário selecionar a opção “Estado Civil” como “Solteiro”, o sistema desabilita esses campos para preenchimento.

O fato de o usuário informar ou não as informações de cônjuge não gera uma quebra na unicidade do processo elementar “Inserir funcionário”. O processo elementar deve ser mensurado somando as informações de cônjuge e as de funcionários para determinar a quantidade de DER deste.⁷

2.4 Formatação de dados

A formatação de um dado não qualifica a geração de um dado derivado. Imagine esse raciocínio aplicado à formatação de um campo data. Se fosse assim, qualquer exibição de data que adicionasse as barras (dd/mm/aaaa) seria um dado derivado e a transação de exibição seria classificada como SE.⁸

3. PROBLEMÁTICA

Com base nas características apresentadas, pode existir alguma complexidade na utilização da Análise de Pontos de Função (APF) em um contexto de *workflow*, pela abstração que se faz necessária ao entendimento dos fluxos de trabalho em relação à visão do usuário, a premissa que norteia uma contagem de pontos de função.

Por este motivo, o Ministério Público entendeu como necessário, definir um conjunto coeso de instruções de contagem de pontos de função que tratem o contexto específico da organização. Assim, a problemática resume-se à:

“Como realizar contagens de pontos de função de sistemas do tipo *workflow* no contexto do MPRS (“Plataforma SIM”)?”

4. ABORDAGEM

Esta abordagem inclui as orientações e cenários específicos do MPRS relacionados ao propósito, escopo e fronteiras da aplicação, os quais são desdobrados para a correta identificação e contagem de funções de dados e transação, incluindo considerações pertinentes.

4.1 Propósito

O propósito da contagem principal no contexto do MPRS, é remunerar a contratada responsável pelos serviços de desenvolvimento com base no tamanho medido para uma demanda ou projeto de *software*.

4.2 Escopo

O escopo de uma contagem de pontos de função contempla os requisitos que serão implementados na forma de *software*, em termos das estruturas de dados e tarefas, conforme a visão dos usuários da aplicação.

Sendo assim, são tipos de insumos comumente utilizados para capturar o entendimento necessário à execução de contagens que envolvem sistemas do tipo *workflow*.

⁷ **Fonte:** Guia de Contagem de Pontos de Função para Sistemas de Business Intelligence - BI e Sistemas Transacionais do MDIC - Versão 1.1

⁸ **Fonte:** <http://www.fattocs.com/files/pt/livro-apf/discussoes/livro-apf-2010-12.pdf>



- Diagrama BPMN;
- Modelo de dados lógico;
- Requisitos funcionais do software (casos de uso, *user stories* ou outros);
- Entrevistas com os usuários.

Observa-se que no caso de esclarecimentos realizados através de entrevistas, as premissas e observações também deverão ser documentadas de alguma forma, seja por meio de revisões ou complementos aos artefatos de desenvolvimento. Contudo, tais premissas e/ou considerações deverão ser consentidas e aprovadas pelo MPRS.

4.3 Conceitos da arquitetura dos sistemas MPRS

Para completo entendimento dos processos descritos a seguir, é necessário o entendimento de alguns conceitos referentes à arquitetura adotada pelas aplicações do MPRS.

- **Framework do SIM:** o sistema SIM (Sistema de informações do Ministério Público) foi desenvolvido como plataforma eletrônica preferencial dos procedimentos eletrônicos, abrangendo diversos módulos, conforme as especificidades da atuação. O sistema é todo orientado a tarefas. Para facilitar o acompanhamento, os passos de cada tarefa estão sempre visíveis no lado esquerdo da tela. E ele cuida não só das tarefas, mas também da divisão das tarefas entre os diferentes agentes do sistema, distribuindo-as automaticamente para cada usuário. O que denominamos “framework do SIM” são as funcionalidades comuns a todos os sistemas (como consulta de tarefas e procedimentos) e os componentes para reuso que o mesmo disponibiliza. A manutenção do framework é responsabilidade do MPRS.
- **Processo eletrônico:** é o processo no qual todas as peças processuais são virtuais. Trata-se do conjunto de informações composta por dados e documentos eletrônicos.

4.4 Contagem

4.4.1 Fronteira

Normalmente, o BPMS é considerado parte da fronteira da aplicação que o utiliza como infraestrutura, ou seja, não é considerado fronteira à parte.

Contudo, no contexto do Ministério Público (MP) previamente havia sido definido um Mapa de Fronteiras tal como demonstrado em alto nível no diagrama abaixo (sendo suscetível a mudanças, pela inclusão ou remoção de elementos ao longo do tempo):

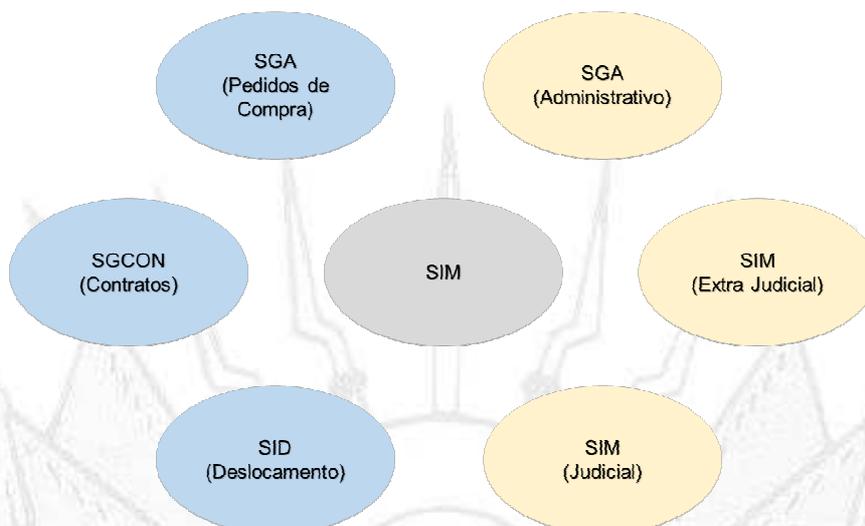


Figura 7 - Contexto de Sistemas

Observa-se que o sistema central do diagrama, chamado “SIM”, é uma “fronteira estrutural”, ou seja, um componente técnico, visto como sendo o próprio *framework* que inclui as funcionalidades nativas (comuns aos diferentes sistemas que formam as “fronteiras funcionais” – ou fronteira da aplicação, as quais são reconhecidas pelo IFPUG), tais como:

- Consultar Minhas Tarefas;
- Consultar Meus Processos;
- Consultar Monitoramento de Processos.

Desta forma, somente serão contados processos nativos como funções de transação (EE, CE ou SE) ou repositórios como funções de dados (ALI ou AIE), no caso de impacto no próprio *framework* (quando tratado pela contratada), o que normalmente é resultante de uma manutenção específica no referido componente. Neste caso, separar-se-á o escopo das demais fronteiras, já que o *framework* é invisível a estas, e considerar-se-á um eventual impacto funcional de acordo com as o *book* de diretrizes existente (por exemplo, pontos de função de testes, no caso de aplicação de apenas testes na perspectiva da fronteira funcional).

4.4.2 Funções de Dados

Serão contadas funções de dados alteradas (ALI ou AIE) sempre que ocorrer alguma alteração passível de medição na fronteira sendo avaliada, desde que impacte um ou mais repositórios nativos do BPMS, os quais cita-se como ALI (Arquivo Lógico Interno) ou AIE (Arquivo de Interface Externa):

- **Parâmetros:** armazena os principais dados para configuração e parametrização necessários à determinação do comportamento dos Processos de Negócio;
- **Usuário:** armazena os dados de usuários com acesso à aplicação;
- **Perfil:** armazena os dados de perfis de usuário;
- **Grupo Organizacional:** armazena os dados de grupo de usuários;
- **Processo de Negócio:** armazena dados a respeito dos processos de negócio, suas tarefas e procedimentos associados;
- **Indicadores:** armazena dados dos indicadores que são extraídos dos processos de negócio;
- **Arquivos:** armazena documentos e arquivos em geral;
- **Avisos:** armazena notificações do sistema.

Na maioria das vezes e principalmente no contexto do MPRS, provavelmente não haverá funções classificadas como “nativas” sendo impactadas com algum desenvolvimento executado



pela contratada, ou seja, por padrão, elas serão tratadas pelo MPRS, não devendo ser contabilizadas para fins de remuneração. Entretanto, caso isso ocorra, deve ser avaliado se a alteração ocorrerá apenas na fronteira estrutural, sem mudança nas fronteiras funcionais que utilizam tal *framework* ou se haverá também (ou somente) customização para o atendimento de necessidades de uma fronteira funcional específica, além do tratamento que é dado no nível da fronteira estrutural.

Nas situações onde as mudanças ocorrerem apenas no nível do *framework*, no máximo, serão consideradas funções de transação de fronteiras funcionais como apenas testadas, considerando o cenário e regras de aplicação descritos na diretriz “3.12 – Pontos de Função de Testes”.

As demais funções de dados, ou seja, os dados principais mantidos ou referenciados a partir de sistemas transacionais, devem ser identificadas e contadas normalmente como ALI ou AIE, conforme as regras presentes no manual CPM v4.3.1 [1].

Nota 1: Uma atenção especial deve ser dedicada aos Registros Lógicos Referenciados (RLR) e aos Dados Elementares Referenciados (DER), seja no cenário de Arquivo Lógico Interno (ALI) compartilhado ou de ALI/ AIE (Arquivo de Interface Externa), visto que nestas situações, podem ser identificados RLR e DER num quantitativo diferente na perspectiva de cada fronteira (visto que uma aplicação A e uma aplicação B normalmente divergem em relação ao conjunto de dados que necessita). Assim, devem ser considerados na contagem apenas os RLR e DER mantidos ou referenciados pela fronteira específica em análise, nem mais, nem menos.

Também é importante citar, que ao utilizar dados mantidos por outras aplicações com finalidade de simples referência ou validação durante um ou mais processos elementares, mesmo que estes sejam acessados através de serviços implementados em um barramento ou como uma infraestrutura de *webservice*, que eles serão considerados, se funcionais forem, como Arquivos de Interface Externa (AIE).

4.4.3 Funções de Transação

No contexto sendo abordado, as funções de transação serão normalmente identificadas conforme uma modelagem BPMN (e insumos auxiliares), onde cada atividade é candidata a ser um processo elementar. Contudo, devem ser excluídas da contagem as atividades manuais, sem desenvolvimento associado.

É comum o BPMN demonstrar também, atividades para aprovação ou rejeição e/ou que expressam continuidade de fluxo, por ventura envolvendo distintos usuários. Isso normalmente dificulta a análise do que é o “processo elementar”.

Na dúvida sobre o que deve ser considerado um “processo elementar”, devemos ficar atentos ao que orienta o CPM v4.3.1 sobre os requisitos que devem ser satisfeitos para tal:

- Ser significativo para o usuário;
- Constituir uma transação completa;
- Ser autocontido;
- Deixar a aplicação sendo contada em um estado consistente.

São consideradas dicas úteis e que facilitam a identificação de processos elementares:

- Identificar quando inicia a responsabilidade de um papel e quando ela termina, indicando já a responsabilidade de outro papel (como “por padrão”) ou simplesmente o encerramento do que o usuário havia de ter feito;
- Avaliar se o objetivo/trabalho do usuário que possui o papel específico foi satisfeito completamente em relação às suas tarefas ou se ainda há algo mais a ser feito (como sua atividade “por padrão”);
- Busque entender como seriam as solicitações de entrada e/ou consulta do fluxo se fossem construídas sem tecnologia computadorizada, em formulários de papel, num processo simplificado e sem restrições (ou seja, sem a influência de quaisquer requisitos não funcionais, sejam tecnológicos ou ambientais).



Após a identificação de diferentes processos elementares similares (passo 1), aplica-se a regra da unicidade (note: como passo 2), considerando uma única função de transação quando não houver diferenças em relação a:

- ALR;
- DER;
- Lógica de processamento.

Nota 2: Um único processo elementar identificado no passo 1, mesmo que possua diferentes fluxos, nunca será dividido em vários processos elementares, mesmo que os diferentes fluxos possuam ALR, DER ou lógica de processamento diferente. Isso ocorre pois não seria aplicável a regra da unicidade nesta condição.

As funções de transação que integram o escopo da contagem deverão considerar como ALR as funções de dados nativas (do BPMS) utilizadas, assim como as funções de dados específicas do negócio em questão, sejam elas mantidas ou referenciadas.

5. CENÁRIOS PARA ANÁLISE

Com base nos conceitos e na abordagem demonstrados neste documento, elencam-se cenários de exemplo repassados pelo MPRS para análise do Consultor:

Cenário 1 – Acesso às tarefas

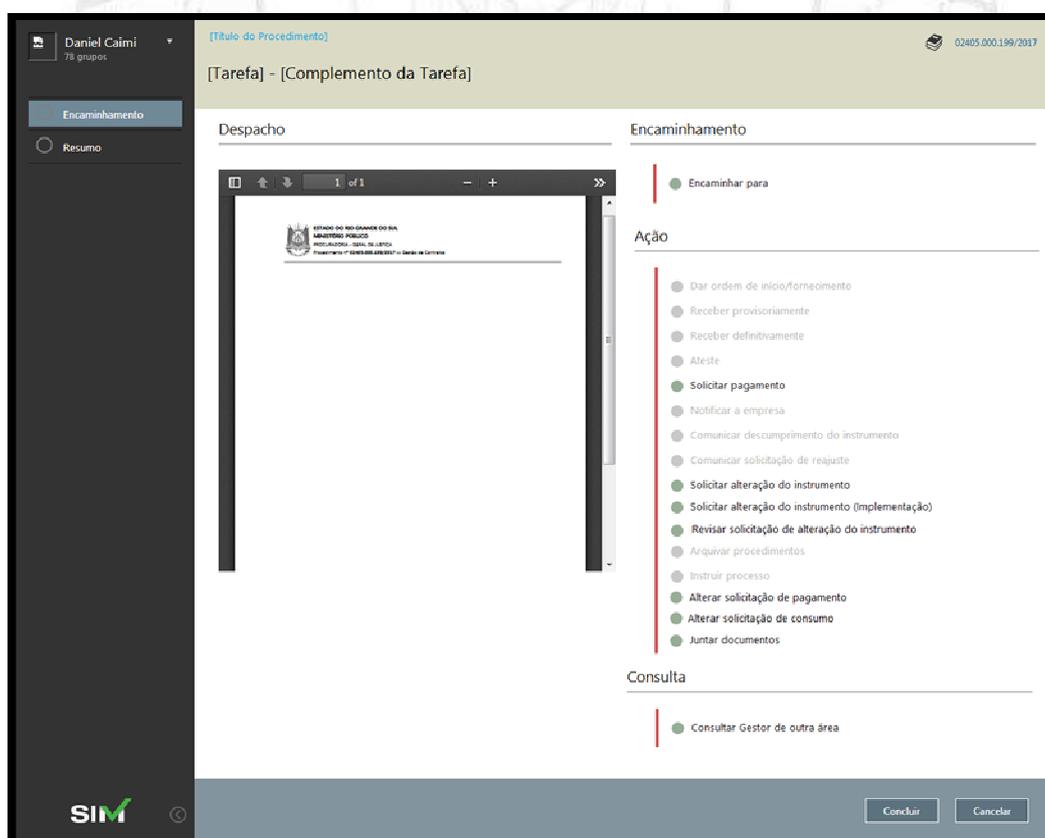


Figura 8 – Tela de ações

Ao acessar uma tarefa através do *framework* do sistema SIM (mantido pelo MPRS), o usuário acessa a tela padrão acima, composta dos seguintes dados:



- 1) Despacho do último encaminhamento: elaborado pelo grupo de trabalho que encaminhou o processo ao grupo atual;
- 2) Seção **Encaminhamento**:
 - a) Ao selecionar essa opção, é exibido um campo para escolher para qual grupo de trabalho o processo deve ser encaminhado;
 - b) Inicia um assistente padrão, onde é incluído um despacho, encerrada a tarefa atual e criada a nova a partir do grupo selecionado inicialmente.
- 3) Seção **Ação**:
 - a) As opções variam conforme o grupo de trabalho da tarefa;
 - b) Cada opção inicia um novo assistente, como os descritos adiante neste documento.
- 4) Seção **Consulta**:
 - a) Ao selecionar essa opção, é exibido um campo para escolher para qual grupo de trabalho o processo deve ser encaminhado;
 - b) Inicia um assistente padrão, onde é incluído um despacho, encerrada a tarefa atual e criada a nova a partir do grupo selecionado inicialmente.
 - c) A diferença dessa opção para a opção “Encaminhar para” é que o usuário que recebe a tarefa gerada só tem a opção de devolver para o solicitante.

5.1.1 Identificação dos processos elementares

Processo Elementar ou Grupo de Dados	ipo	D	R/TR	C omplex.	F	Descrição do processo
Visualizar despacho	E			Média		
Listar grupos de trabalho	E			Baixa		Lista de grupos que aparece ao selecionar as opções “Encaminhar para” e “Consulta gestor de outra área”
Exibir topo da tela	E			Média		As informações do topo da tela seguem um padrão para todos os sistemas do <i>framework</i> do SIM, devendo conter informações do nome da tarefa e do número do procedimento

Tabela 9 - Processos elementares - tela de ações

5.1.2 Considerações sobre os processos elementares identificados

- Cada opção da tela de ações inicia um novo assistente com processos elementares específicos;
- As informações do topo da tela (nome da tarefa e árvore de procedimentos) são padrão e se repetem para todas as tarefas. Também fazem uso do *framework* do SIM para apresentar as referidas informações. Manutenções nesse processo elementar são contabilizadas como componentes reutilizáveis, conforme orientação do Guia de Contagem da PROCERGS, item 3.10 Manutenção de Componente Reutilizável;
- As opções da seção “Ação” podem variar conforme o papel da tarefa ou a própria tarefa, mas o padrão da tela é o mesmo: despacho, encaminhamento, ação e consulta. O processo elementar **Visualizar despacho** considera que o usuário poderá entrar na tarefa, consultar o despacho e sair dela sem executar nenhuma ação. A variação das opções da seção “Ação” não determina novos processos elementares, considerando que:
 - A consulta ao despacho não é afetada pelas ações apresentadas;



- A variação das opções pode ser vista como um *menu* dinâmico, sendo considerado um requisito de ordem não funcional.

Portanto, apesar de haver uma variação de opções por papel nessa tela de ações, é considerado apenas um processo elementar. Alterações nessas telas referentes às opções são contabilizadas como manutenção cosmética, conforme orientação do Guia de Contagem da PROCERGS, item 3.5 Manutenção em interface;

5.2 Cenário 2 – Opção “Encaminhar para”

A opção “Encaminhar para” da tela de ações (Figura 8 – Tela de ações) inicia um assistente composto das telas elencadas a seguir. O objetivo é encerrar a tarefa atual e encaminhar o processo à outro grupo de trabalho.

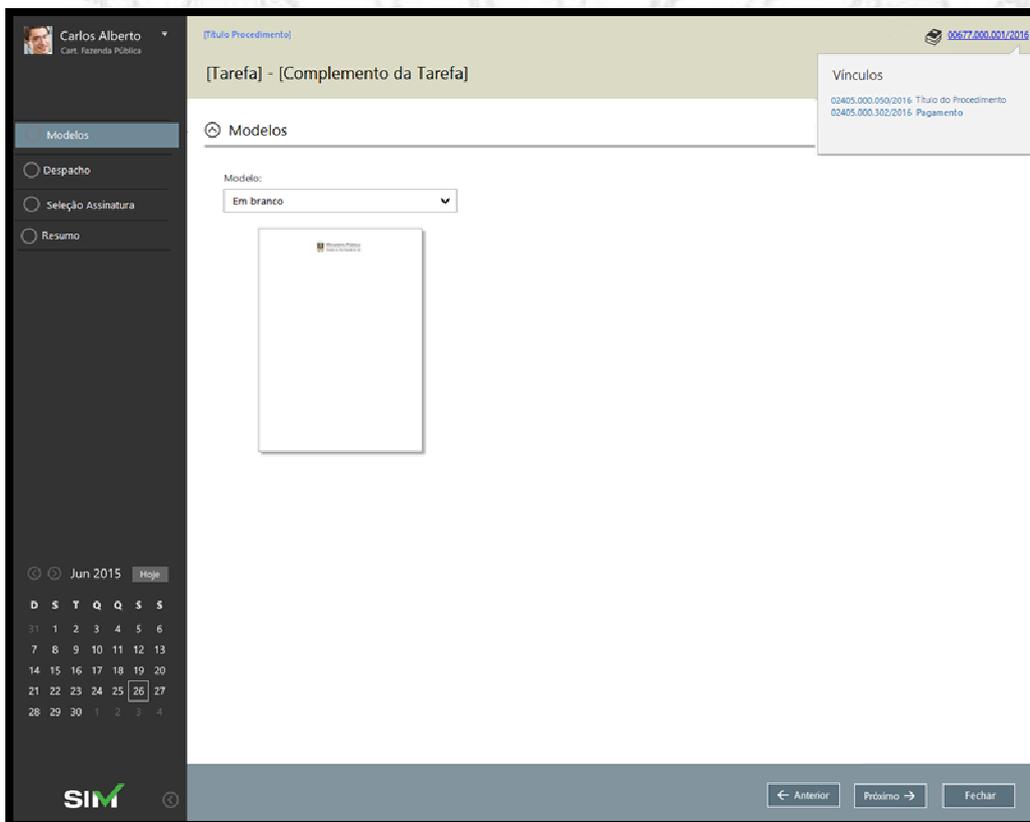


Figura 9 - Encaminhar para - modelos

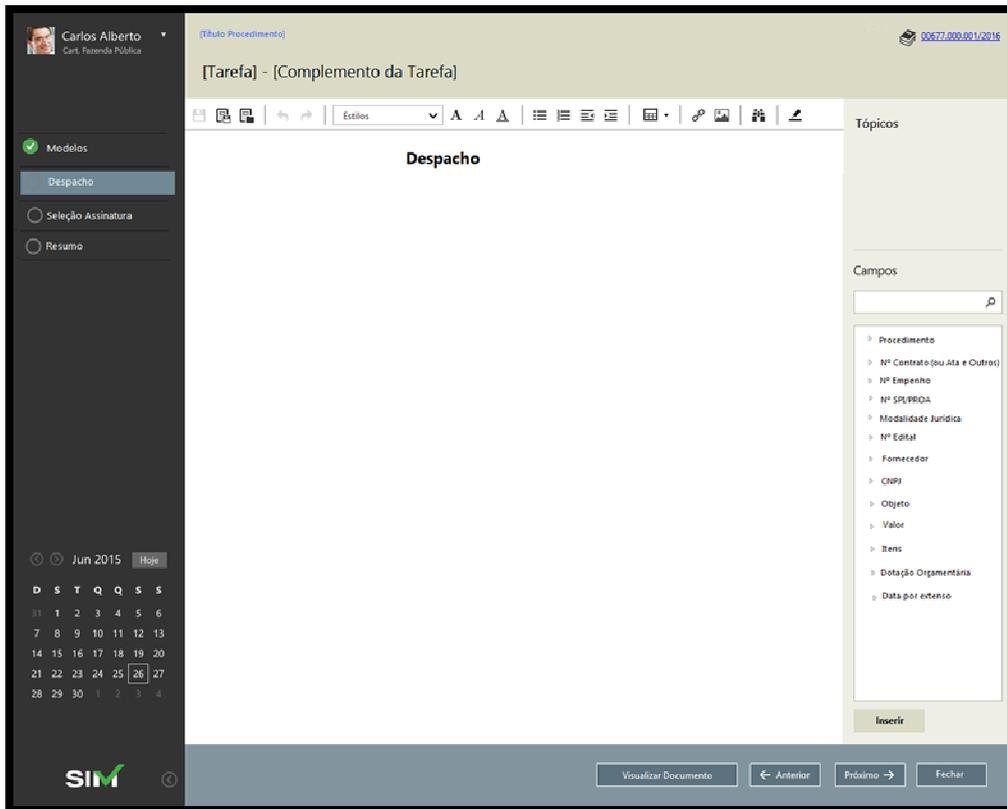


Figura 10 - Encaminhar para – tela “Despacho”

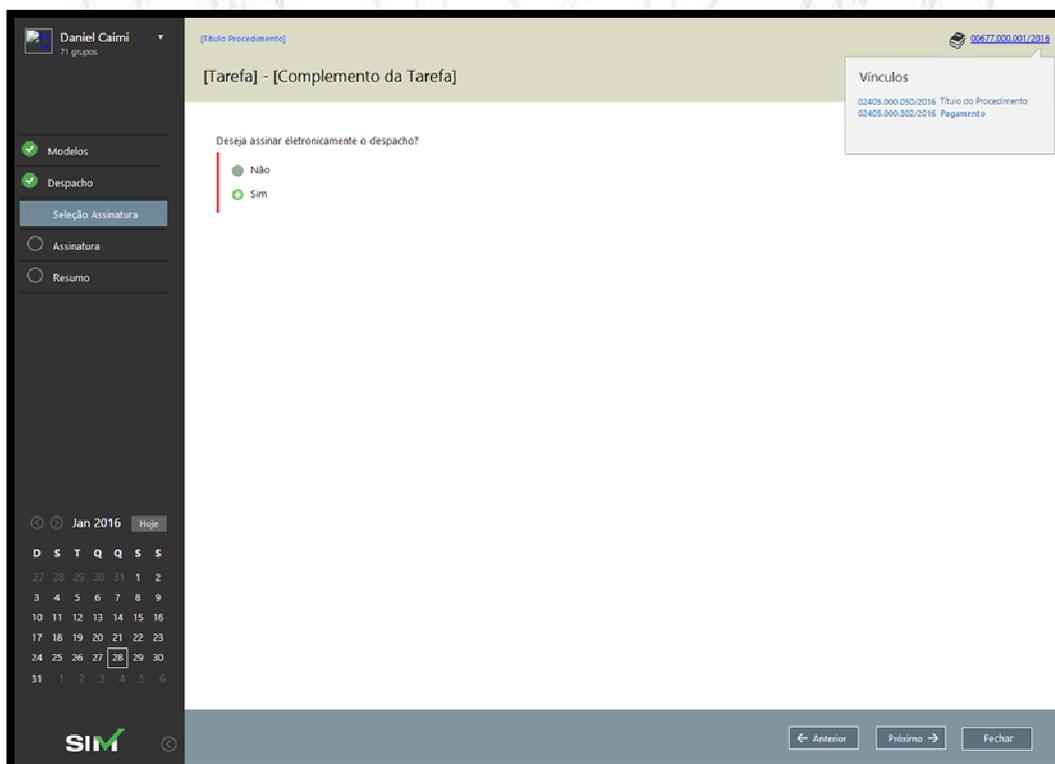


Figura 11 - Encaminhar para – tela “Seleção de assinatura”

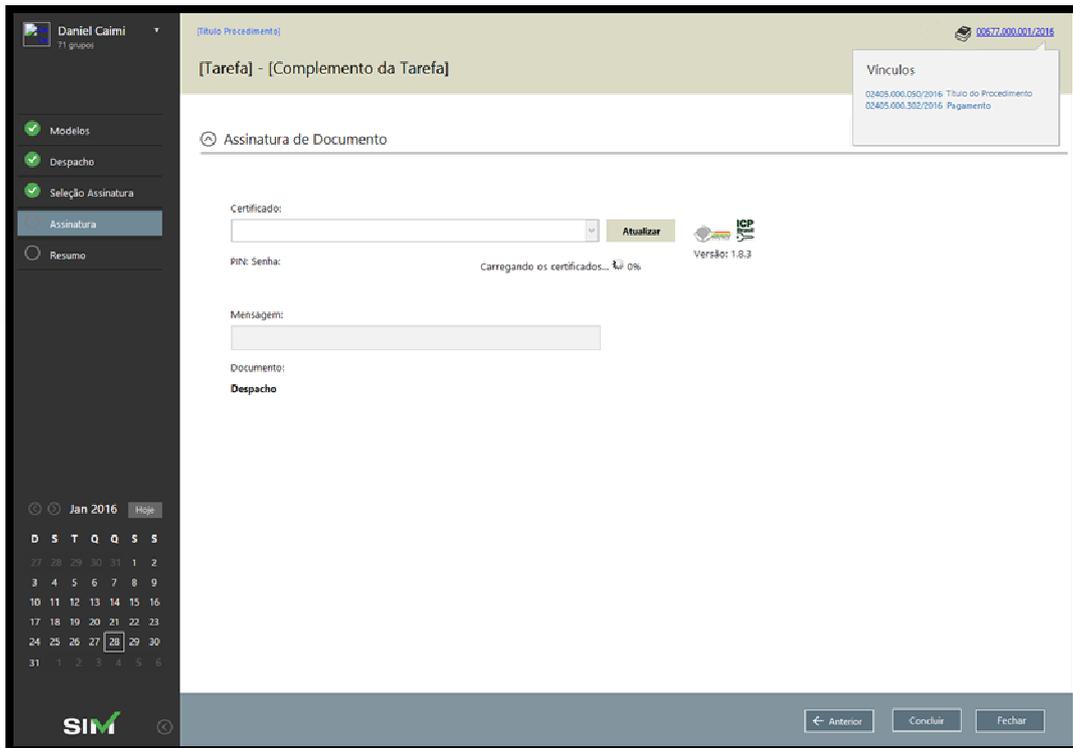


Figura 12 - Encaminhar para – tela “Assinatura”

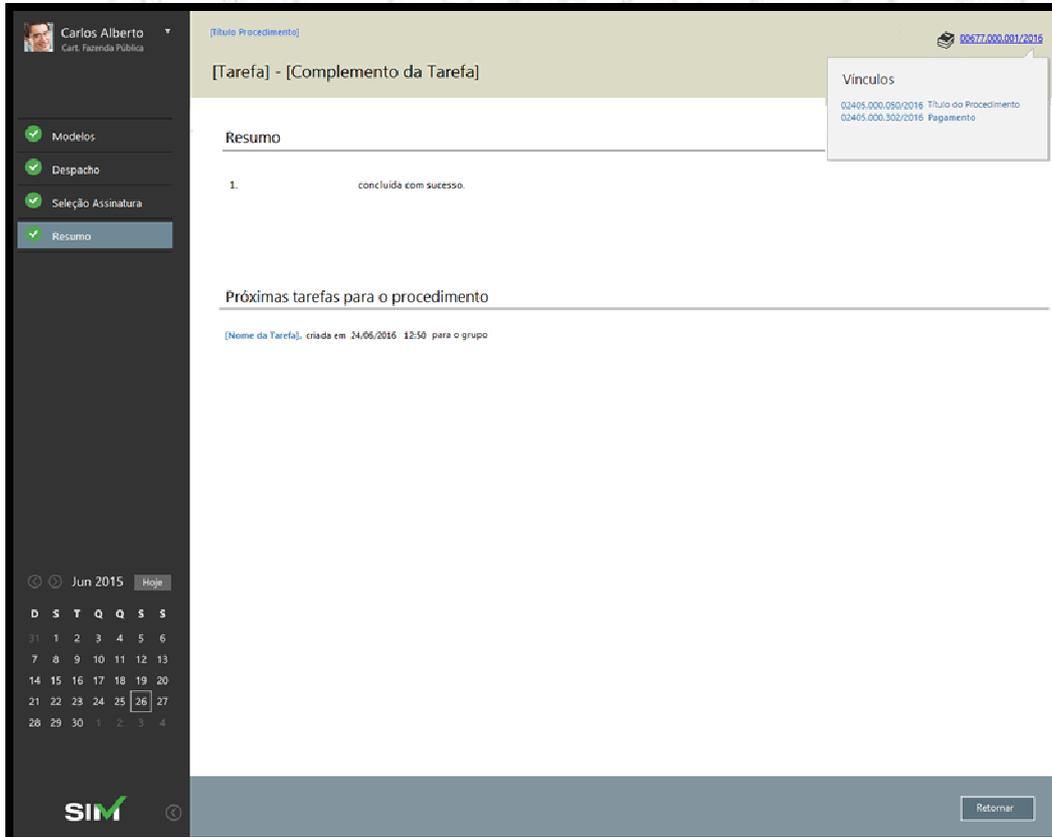


Figura 13 - Encaminhar para – tela “Resumo”



5.2.1 Identificação dos processos elementares

Processo Elementar ou Grupo de Dados	ipo	D	R/TR	C omplex.	F	Descrição do processo
Realizar encaminhamento	E	0		lta	A	
Listar Modelos	E			aixa	B	Campo modelo da Figura 9 - Encaminhar para - modelos

Tabela 10 - Processos elementares - tela de ações

5.2.2 Considerações sobre os processos elementares identificados

- **Editor de texto:**
O editor de texto apresentado na Figura 10 - Encaminhar para – tela “Despacho” é um componente padrão que faz parte do *framework* do SIM. É feita uma chamada a esse componente passando como parâmetro as variáveis que devem aparecer no *menu* lateral direito. A manutenção desse componente é feita pelo MPRS;
- **Assinatura digital:**
A tela de assinatura digital apresentada na Figura 12 - Encaminhar para – tela “Assinatura” é um componente padrão que faz parte do *framework* do SIM e a manutenção desse componente é feita pelo MPRS;
- **Conclusão do assistente:**
Ao concluir o assistente, por padrão, a tarefa atual é encerrada e criada uma nova para o grupo de trabalho selecionado inicialmente. Eventualmente, esse processamento final pode sofrer pequenas variações. Por exemplo, em uma determinada tarefa, além de criar a nova tarefa deve atribuir uma data para finalização. Apesar dessas pequenas variações, o objetivo do usuário é sempre o mesmo: Encaminhar o processo. Trata-se de pequenas variações dentro de um mesmo processo elementar, o que é admitido pelo IFPUG através do CPM 4.3.1.

5.3 Cenário 3 – Processo Solicitação de Pagamento

O processo demonstrado nesse cenário é um processo de pagamento de documento fiscal, referente à contratos de compra e prestação de serviço. Ele possui as tarefas dispostas no diagrama a seguir e contempla as seguintes características:

- Cada tarefa possui um assistente, que por sua vez é composto de algumas telas;
- Cada tarefa só é concluída após todas as informações do assistente, opcionais ou obrigatórias, terem sido informadas;
- Ao chegar à última tela do assistente, a tarefa atual é encerrada e a próxima tarefa do processo é criada;
- No botão próximo de cada tarefa, as informações da tela atual são salvas e validadas, para facilitar possíveis correções, tendo em vista que validar todas as telas ao final do assistente dificultaria as correções;
- Sempre que o usuário acessa a tarefa, ele é remetido a primeira tela do assistente, podendo avançar ou retornar em qualquer tela, alterando qualquer dado a qualquer momento antes de concluir a tarefa;
- Em todas as tarefas é possível devolução para alteração;
- A tarefa só é considerada concluída ao clicar no botão concluir na última tela do assistente;

O assistente demonstrado a seguir refere-se à tarefa **Solicitar liquidação**, cujo papel é o do setor Financeiro.

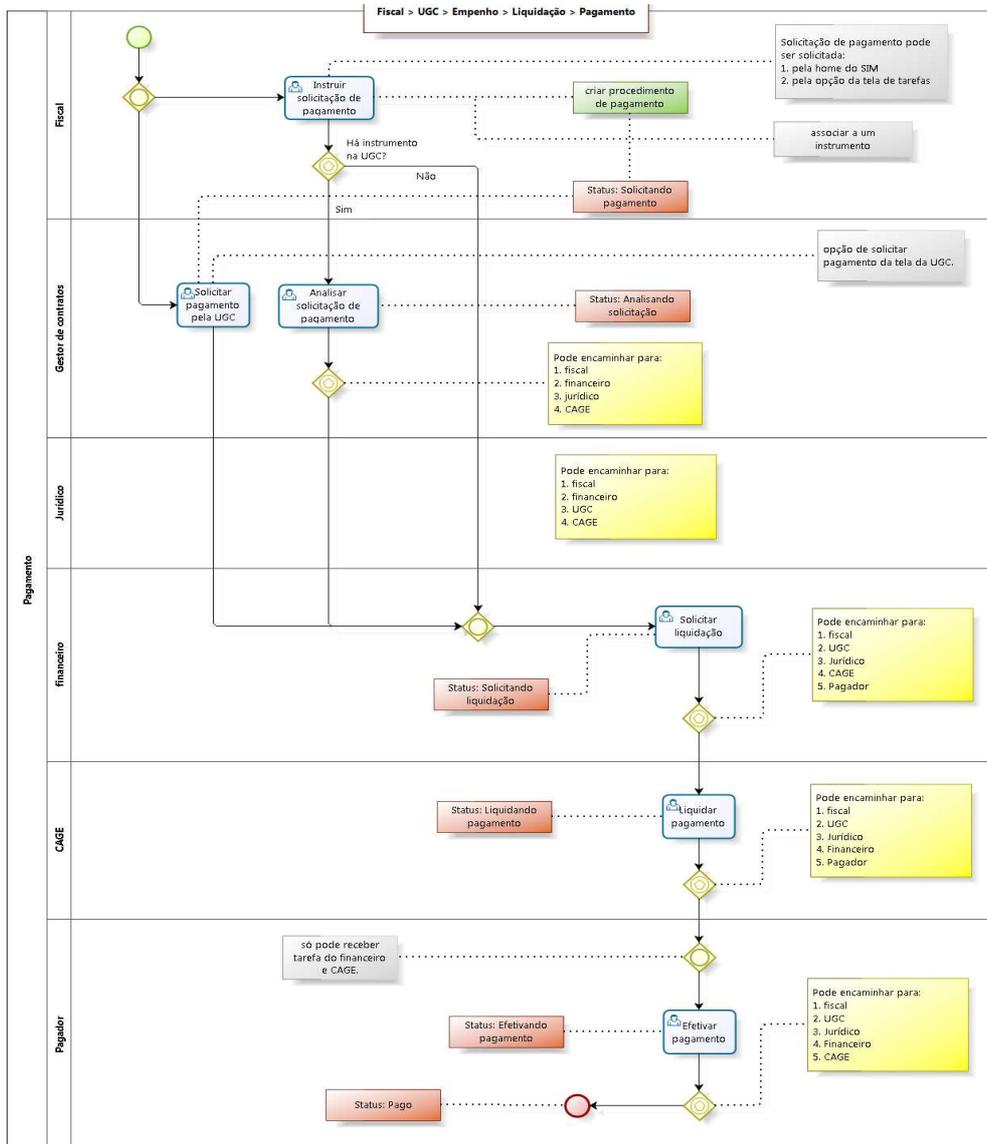


Figura 14 - Tarefa "Solicitar Liquidação"

A opção de implementar cada tarefa como assistente, ao invés de várias abas ou de uma única tela com todos os dados, deve-se a questões de usabilidade, por tratar-se de telas com muitas informações.

Ao acessar a tarefa **Solicitar liquidação** através do *framework* do sistema SIM (mantido pelo MPRS), o grupo Financeiro acessa a tela acima.

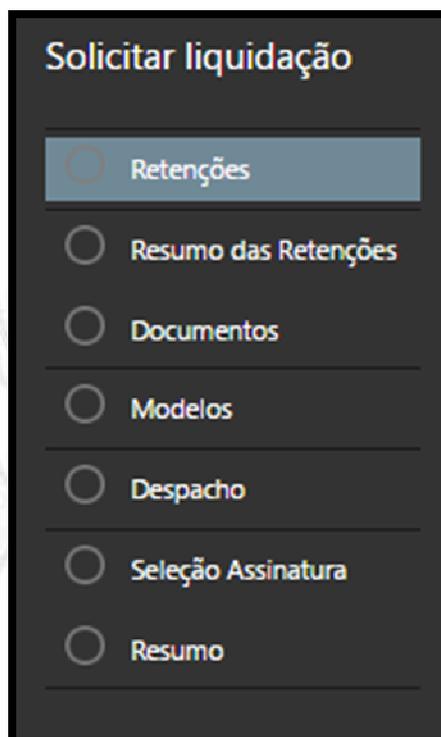


Figura 15 - Trilha "Solicitar Liquidação"

A tarefa **Solicitar liquidação** é composta por algumas etapas:

- A tela de “Retenções”:
 - Está dividida nas Figura 16 - Tela "Retenções" Parte 1 e Figura 17 - Tela "Retenções" Parte 2, por ser muito extensa;
 - Possui dois botões: “**Retenções por documentos**” e “**Retenções por totais**”. Cada botão remete a uma *pop-up* para incluir informações de impostos relacionados a um documento fiscal. Cada documento fiscal pode possuir nenhuma ou várias retenções de impostos.
 - Possui os ícones de editar e apagar (lápis e borracha). O ícone editar abre a *pop-up* mencionada acima, com os dados preenchidos anteriormente. O ícone borracha apaga as informações de impostos incluídas na *pop-up*, para que o usuário não tenha que entrar no editar e apagar cada campo.
- A tela “Documentos”, por ser uma tela padrão de todas as tarefas, foi desenvolvida e contada como componente reutilizável, conforme previsto no manual de contagem da PROCERGS. Caso seja necessária alteração nessa tela, será pago alteração somente no componente e os testes relacionados;
- As telas “Despacho” e “Assinatura” chamam um componente padrão do framework, que não foram desenvolvidos pela empresa contratada. Seus TDs são contados dentro dos processos elementares do assistente;
- A tarefa só é encerrada ao concluir a última etapa (“Resumo”).



Pagamento - MARIA CRISTINA N. BORBA 01390.000.006/2017

Solicitar liquidação - SPI/PROA 0022920900160

Tela Retenções - parte 1

Instrumento

Número: 02405.000.007/2017 Número SPI/PROA: 0022920900160

Fornecedor: MARIA CRISTINA N. BORBA CPF/CNPJ: 25.432.264/0001-45

Descrição do objeto:
Serviço de impressão de quinhentos (500) exemplares do Relatório Anual de Atividades do MPRS 2016.

Documentos Fiscais

Número	Valor Bruto (R\$)	Nome	Observação
111	10,00	temp.txt	
Data Protocolo	Data de Emissão	Competência/Medição	
26/04/2017	26/04/2017		
Municípios(s)		Situações que devem ser analisadas	
PORTO ALEGRE - RS, PORTO ALEGRE - RS, SANTO ANTONIO DA PATRULHA - RS, S...			

Optante pelo Simples Nacional
Total bruto (R\$): 10,00

Retenções por documentos Retenções por totais

Figura 16 - Tela "Retenções" Parte 1

Pagamento - MARIA CRISTINA N. BORBA 01390.000.006/2017

Solicitar liquidação - SPI/PROA 0022920900160

Tela Retenções - parte 2

Outras Retenções

Valor (R\$): Motivo da retenção: Retenção revicada

Título Valor (R\$) Observação
(Não há itens nesta lista)

Número	Empenhado (R\$)	Liquidado (R\$)	Saldo a liquidar (R\$)	Valor da solicitação (R\$)
17001038185	10.325,00	0,00	10.325,00	
Totais (R\$):	10.325,00	0,00	10.325,00	0,00

Empenhos

Data de vencimento: 26/04/2017 Regra de vencimento: 15º dia - A contar do recebimento definitivo

Anterior Próximos Cancelar

Figura 17 - Tela "Retenções" Parte 2



Pagamento - MARIA CRISTINA N. BORA 01390.000.006/2013

Solicitar liquidação - SPI/PROA 0022920900160

Tela Retenções – botão Retenções por documentos

Retenções por Documento Fiscal

Documento Fiscal

Número: 111 Valor Bruto (R\$): 10,00 Total a liquidar (R\$): 10,00

Retenções

Imposto	Base de cálculo (R\$)	Aliquota (%)	Valor (R\$)
IMPOSTO DE RENDA	10,00	11,00	1,10
INSS	10,00	11,00	1,10

ISS

Município	Beneficiário	Base de cálculo (R\$)	Aliquota (%)	Valor (R\$)
PORTO ALEGRE - RS	110035	10,00	1,50	0,15
PORTO ALEGRE - RS	110035	10,00	1,50	0,15
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RS	1306383	10,00	1,50	0,15
SANTO ANTÔNIO DE POSSE - SP	n	10,00	1,50	0,15

Concluir Cancelar

Figura 18 - Botão "Retenções por documentos"

Pagamento - STENAC - STENAC S/A GRUPO GERADORES 02294.000.010/2017

Solicitar liquidação - SPI/PROA 17090000001005

Tela Retenções – botão Retenções por totais

Retenções

Informe o valor mínimo dos documentos a serem editados

Base de cálculo (valor bruto) (R\$): 0,00 Aplicar

Retenções

Imposto	Base de cálculo (R\$)	Aliquota (%)	Valor (R\$)
IMPOSTO DE RENDA			
INSS			

ISS

Doc. fiscal	Município	Beneficiário	Base de cálculo (R\$)	Aliquota (%)	Valor (R\$)
(Não há itens nesta lista)					

Concluir Cancelar

Figura 19 - Botão "Retenções por totais"

A opção **"Retenções por totais"** (Figura 19 - Botão "Retenções por totais") difere da opção **"Retenções por documentos"** da Figura 18 - Botão "Retenções por documentos" por possuir um filtro **"por valor do documento"** (seção: "informe o valor mínimo dos documentos a serem FLB



editados”), a fim de incluir os dados de impostos em lote para os documentos aos quais o filtro se aplica.

Pagamento - MARIA CRISTINA N. BORBA
01390.000.006/2017

Solicitar liquidação - SPI/PROA 0022920900160

Informações Gerais

Data de vencimento:	Total Bruto (R\$):
26/04/2017	10,00

Empenhos

Número	Valor da solicitação (R\$)
17001038185	
Totais (R\$):	0,00

Retenções de Impostos

Imposto	Base de cálculo (R\$)	Alíquota (%)	Valor (R\$)
IMPOSTO DE RENDA	10,00	11,00	1,10
INSS	10,00	11,00	1,10
Totais (R\$):			2,20

ISS

Município	Beneficiário	Base de cálculo (R\$)	Alíquota (%)	Valor (R\$)
PORTO ALEGRE - RS	110035	20,00	1,50	0,30
SANTO ANTONIO DA PATRULHA - RS	1306383	10,00	1,50	0,15

← Anterior Próximo → Cancelar

Figura 20 - Tela "Resumo das Retenções"

Pagamento - MARIA CRISTINA N. BORBA
01390.000.006/2017

Solicitar liquidação - SPI/PROA 0022920900160

Os documentos serão juntados ao processo eletrônico na ordem definida abaixo.

Documentos

Nome	Tipo	Observação
<i>(Não há itens nesta lista)</i>		

Acrescentar

← Anterior Próximo → Cancelar

Figura 21 - Tela "Documentos"

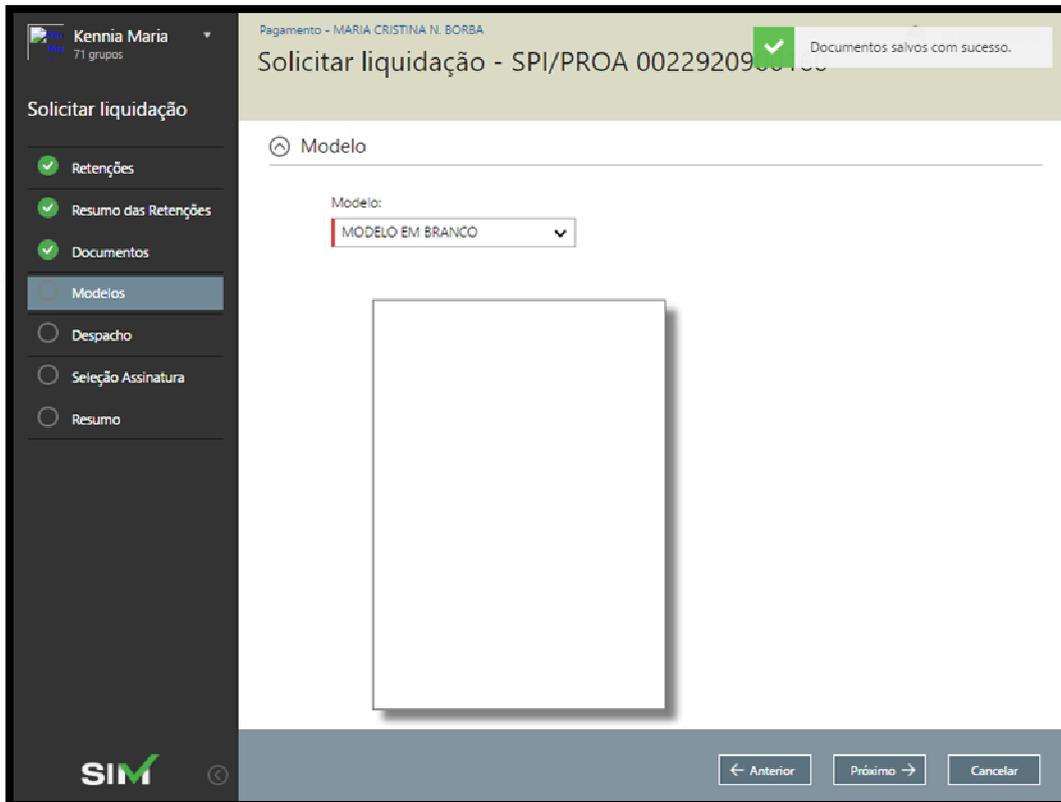


Figura 22 - Tela "Modelos"

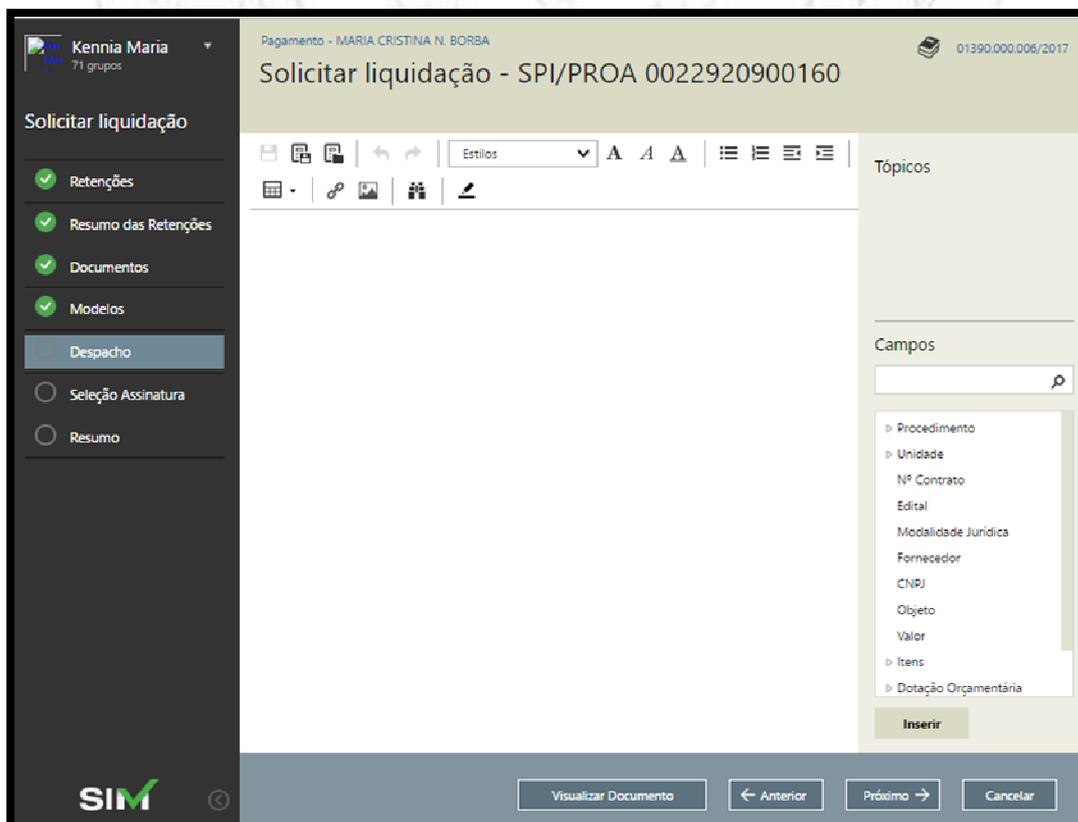


Figura 23 - Tela "Despacho"

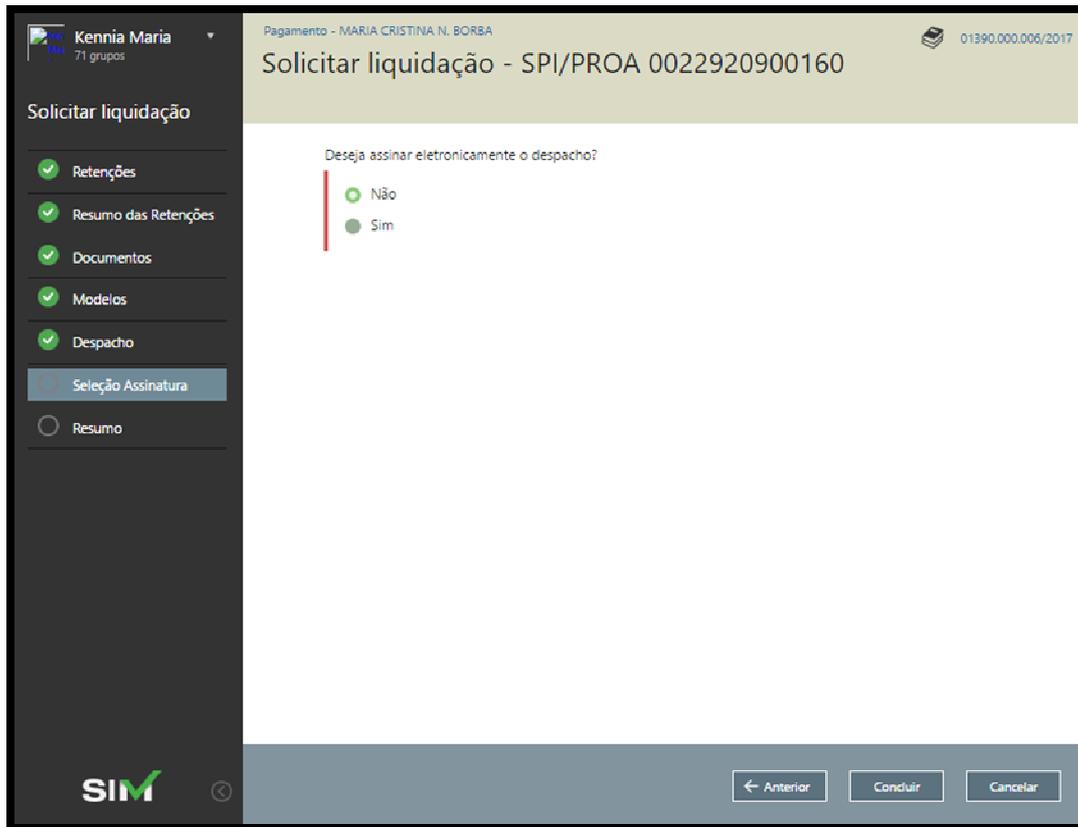


Figura 24 - Tela "Seleção Assinatura"

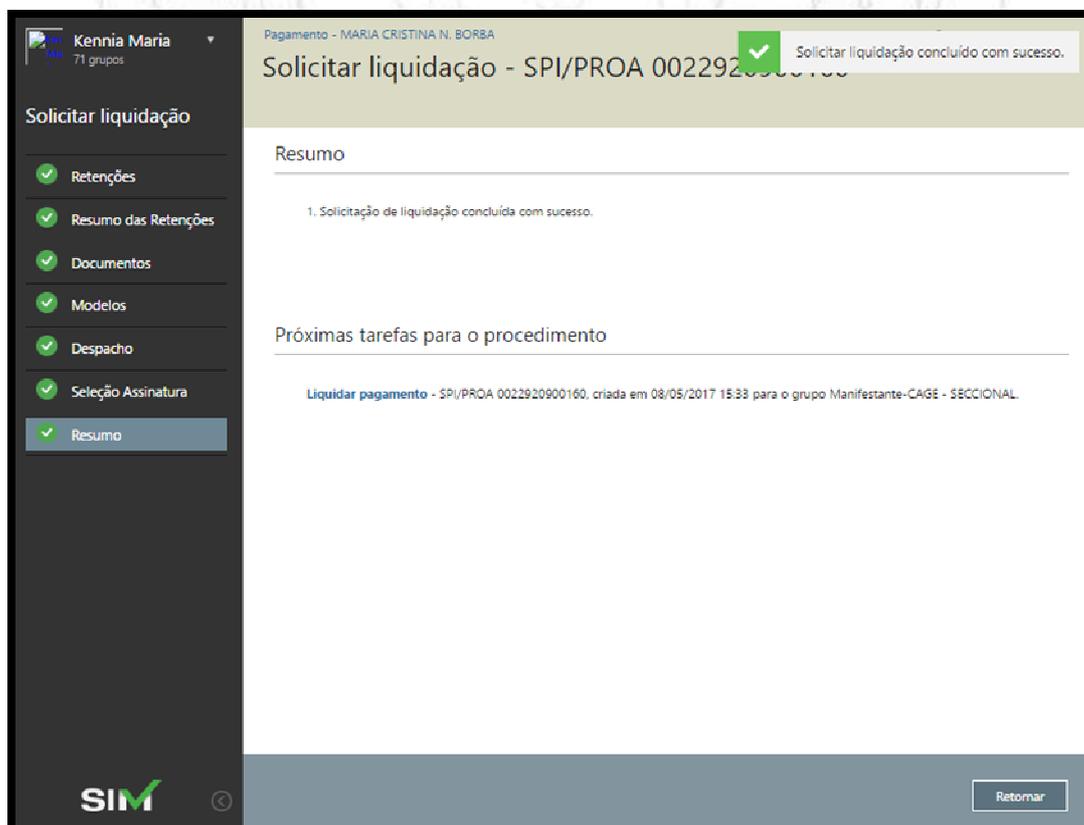


Figura 25 - Tela "Resumo"



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
Procedimento nº 02405.000.050/2016

RESUMO DA SOLICITAÇÃO DE LIQUIDAÇÃO

INSTRUMENTO

Número: 02405.000.050/2016 Número SPI/PROA: 9254168541, 202365874
Fornecedor: CASA DO PAPEL LTDA CPF/CNPJ: 41.763.563/0001-46

Descrição do objeto:
Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos, e vem sendo utilizado desde o século XVI, quando um impressor desconhecido pegou uma bandeja de tipos e os embaralhou para fazer um livro de modelos de tipos.

INFORMAÇÕES GERAIS

Data de vencimento:	Total Bruto (R\$):	Total a liquidar (R\$):
23/11/2016	12.985,30	1.000,00

EMPENHOS

Número	Valor da solicitação (R\$)
15002041199	500,00
15002041199	500,00
Totais (R\$)	1.000,00

RETENÇÕES DE IMPOSTOS

Imposto	Base de cálculo (R\$)	Alíquota (%)	Valor (R\$)
INSS	1.000,00	11,50	115,00
Imposto de renda	1.000,00	17,00	170,00
Totais (R\$)			285,00

ISS

Município	Beneficiário	Base de cálculo (R\$)	Alíquota (%)	Valor (R\$)
Marau - RS	888999933	500,00	10,50	52,50
Santa Maria - RS	111222888	500,00	11,50	57,50
Totais (R\$)				110,00

OUTRAS RETENÇÕES DO PROCEDIMENTO

Título:	Valor (R\$):	Motivo da Retenção:
Multa por atraso	120,00	Retenção informada pela UGC não pode ser alterada.
Título	Valor (R\$):	Observação
outra retenção	100,00	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Totais (R\$)	220,00	

OBSERVAÇÕES DAS RETENÇÕES

Item da lista de serviço/Observação

Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos, e vem sendo utilizado desde o século XVI.

Optante pelo simples Nacional

TOTAL RETIDO

Total de Retenções (R\$): 615,00

RUA ANDRÁDE NEVES, 156 16º ANDAR - Bairro Centro - CEP 90010-010 - Porto Alegre - RS
Tel. (51) 32980633 ramal 8013 - E-mail: apo@mprjrs.gov.br

Figura 26 - relatório da solicitação de liquidação

5.3.1 Identificação dos processos elementares

Processo Elementar ou Grupo de Dados	ipo	D	R/TR	omplex.	C	F	Descrição do processo
Solicitar liquidação (incluir)	E	9	1	lta	A		Inclusão dos dados da solicitação
Revisar a solicitação de liquidação (alterar)	E	9	1	lta	A		Alterar os dados da solicitação
Apresentar dados para revisar a solicitação de liquidação (consulta implícita)	E	6		lta	A		Consulta implícita da alteração
Gerar documento de					A		Relatório gerado



solicitação de liquidação	E	1		lta		automaticamente pelo assistente
Listar municípios	E			aixa	B	Consulta ao cadastro de municípios, Slide 7, campo município.
Listar tipo de documento	E			aixa	B	Consulta ao cadastro de tipos de documentos, slide 9, campo tipo.
Listar tipo de modelo	E			aixa	B	Consulta ao cadastro de tipos de documentos, slide 10, campo modelo.

Tabela 11 - Processos elementares – solicitar liquidação

5.3.2 Considerações sobre os processos elementares identificados

- Processo **Revisar a solicitação de liquidação** – salvar dados ao clicar no botão próximo

Em todas as telas do assistente, os dados informados são salvos e validados ao clicar no botão próximo, possibilitando ao usuário sair da tarefa e retomar sua conclusão em outro momento, com os dados inseridos até então. Considera-se essa funcionalidade um requisito não funcional, sendo uma questão de implementação, que remete à eficiência do usuário, e logo, à usabilidade do sistema (vide normas ISO/IEC 9126 e 14143-1).

Note que se o recurso “salvar por enquanto” não fosse disponibilizado ao usuário, o requisito funcional mesmo assim seria satisfeito, porém o processo seria executado com menor eficiência, dado que ao perder o que havia sido preenchido anteriormente, o usuário teria de iniciar todo o trabalho novamente. Inclusive, esta é uma restrição de ordem geral, adotada como padrão para o sistema em questão.

Considerando o exposto acima, o processo elementar **Revisar a solicitação de liquidação** refere-se ao fato de o usuário poder concluir sua tarefa e a mesma poder retornar para alteração. Esse processo não existe pelo fato do usuário poder salvar os dados e retornar antes da conclusão da tarefa.

- Processos **Solicitar e Revisar solicitação de liquidação** – *pop-ups*

As *pop-ups* executadas pelos assistentes não são consideradas processos elementares, mesmo os dados nelas informados sendo salvos no banco de dados, visto que a APF independe de implementação, sendo orientada exclusivamente pela visão do usuário (requisitos funcionais).

Sendo assim, para ser classificada como processo elementar, uma determinada funcionalidade do sistema necessita tão somente atender aos critérios de identificação elencados no CPM 4.3.1, transcritos abaixo:

- Ser a menor unidade de atividade que é significativa para o usuário;
- Constituir uma transação completa;
- Ser autocontido;
- Deixar a aplicação sendo contada em um estado consistente.

Vale salientar também que, através do diagrama BPMN disponibilizado (que reflete a visão de negócio), é possível verificar que não há diferenciação no processo em relação à maneira como os dados da liquidação são imputados. Isso ocorre, pois, a regra da unicidade só é aplicável quando identificados no mínimo dois processos



semelhantes. Um único processo identificado não pode ser segregado em dois (CPM 4.3.1).

- Processos **Solicitar e Revisar solicitação de liquidação** – botões de exclusão e edição

Os ícones “lápiz, borracha e lixeira”, que constam, por exemplo, na Figura 16 - Tela "Retenções" Parte 1, proporcionam ao usuário facilidades de interface para manipulação de dados (edição e limpeza de dados) e não são considerados processos elementares.

“Let me provide a hint here, which will help to identify the elementary processes: sequential functions are part of the same elementary process and independent functions are part of different elementary processes. Another incorrect "rule" related to this error is "all requirements identified in the software requirement document constitute an elementary process". This is incorrect "rule" has been seen in some FP counts. For example, consider the use case "Update Student Information". There as functions such as "Cancel" and "Clear", which are not elementary processes, as they are related to non-functional requirements such as usability. The "Cancel" function provides support to application browsing and the "Clear" function provides user efficiency improvement as the function erases the data entered by the user on the screen. In this example, the functional requirement "Update Student Information" is one single elementary process, counted as an EI.”⁹

Os fluxos apresentados, que permitem a adição e/ou exclusão/alteração de informações específicas, não são funções autocontidas e nem representam a menor unidade de atividade que é significativa para o usuário - não cumprem um objetivo do usuário, ou seja, por si não satisfazem por completo algum requisito funcional (que seria incluir ou alterar a solicitação de liquidação). Desta forma, estes itens não podem ser considerados processos elementares, mas parte de um processo elementar maior, que os engloba.

- Processo **Revisar a solicitação de liquidação** – botão de filtro de dados

A tela modal que consta na Figura 19 - Botão "Retenções por totais", referente ao botão “Retenções por totais”, possui um botão que filtra os dados a serem exibidos na tela, que poderão posteriormente ser alterados. Por si, isto não configura um novo processo elementar.

O questionamento a ser feito remete novamente às regras de identificação de processo elementar:

- É a menor unidade de atividade que é significativa para o usuário?
- Constitui uma transação completa?
- É autocontido?
- Deixa a aplicação sendo contada em um estado consistente?

Assim, com base no descrito acima, a tela com o filtro em questão, por si, não configura um processo elementar.

- Processo **Gerar documento de solicitação de pagamento**

⁹ Fonte: The IFPUG Guide to IT and Software Measurement



Na *Figura 26 - relatório da solicitação de liquidação*, há a geração de um relatório automaticamente pelo assistente, e que posteriormente poderá ser consultado no processo eletrônico.

Em relação à geração do relatório durante o assistente, o mesmo integra o processo elementar em questão e não configura, dentro desse contexto, um processo elementar. No entanto, há um requisito funcional específico do sistema sendo analisado, para visualizar o referido relatório. Existindo algum desenvolvimento ou customização associada, o mesmo deverá ser contabilizado em separado. Não havendo a referida customização, não deverá ser considerado tal processo.

5.4 Cenário 4 – Processo de Solicitação de Aditivo

O processo demonstrado nesse cenário é o processo de solicitação de aditivo (alteração contratual) referente a contratos de compra e prestação de serviço. Ele possui tarefas com as seguintes características:

- A solicitação de inclusão pode ser feita por dois papéis distintos, mas executam o mesmo assistente;
- Cada tarefa possui um assistente, que por sua vez é composto de algumas telas;
- Cada tarefa só é concluída após todas as informações do assistente, opcionais ou obrigatórias, terem sido informadas;
- Ao chegar na última tela do assistente, a tarefa atual é encerrada e a próxima tarefa do processo é criada.
- No botão próximo de cada tarefa, as informações da tela atual são salvas e validadas, para facilitar possíveis correções, tendo em vista que validar todas as telas ao final do assistente dificultaria as correções;
- Sempre que o usuário acessa a tarefa, ele é remetido a primeira tela do assistente, podendo avançar ou retornar em qualquer tela, alterando qualquer dado a qualquer momento antes de concluir a tarefa;
- Em todas as tarefas é possível devolução para alteração;
- A tarefa só é considerada concluída ao clicar no botão concluir na última tela do assistente.

O assistente demonstrado a seguir refere-se à tarefa **“Solicitar alteração do instrumento”**, cujo papel poder ser do Fiscal ou Gestor de contratos.



Ministério Público

Estado do Rio Grande do Sul

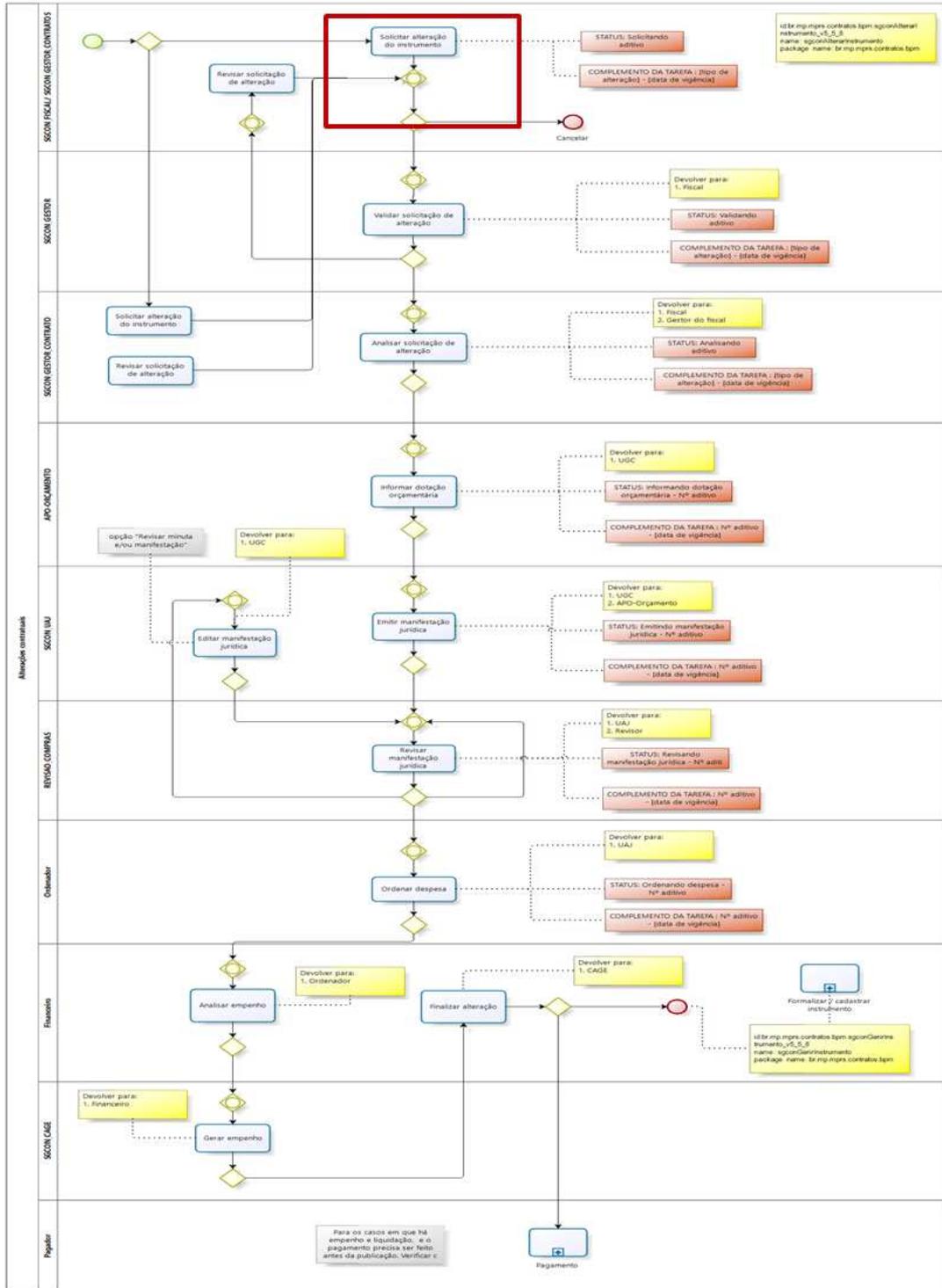


Figura 27 - "Solicitar alteração de instrumento"



Objeto da alteração

- Prazo de execução
Prorrogação do prazo previsto inicialmente para a prestação/fornecimento do objeto contratado.
- Prazo de vigência
Prorrogação do prazo previsto inicialmente para as partes cumprirem as obrigações pactuadas.
- Acréscimo
Aumento qualitativo ou quantitativo do objeto contratado.
- Supressão
Diminuição quantitativa ou qualitativa do objeto contratado.
- Reequilíbrio econômico financeiro
Reestabelecimento da equação econômico-financeira do instrumento, quando rompida por evento posterior à proposta.
- Outros
Demais alterações contratuais, tais como: substituição da garantia de execução, modificação da forma de pagamento, alteração da razão social etc.

Figura 28 - Tela "Objeto da alteração"

A exibição de campos dessa tela varia conforme a seleção anterior:

Motivo da alteração

Justificativa:

Para acréscimo e/ou Supressão, indicar a necessidade de acrescentar/suprimir quantidades/valores.
Para prorrogação de prazo de execução, motivar o pedido com atenção ao rol elencado no art. 57, § 1º, da Lei n.º 8.666/93.
Para prorrogação de prazo de vigência, indicar a necessidade de manutenção do ajuste.

Manifestação sobre a compatibilidade do preço:

Para acréscimo, informar indicação de que o valor do item acrescido é compatível com o contratado e/ou com o mercado.

Manifestação sobre a vantajosidade:

Indicar que o valor contratado é compatível com o praticado no mercado ou da razão pela qual as condições contratadas são vantajosas para a administração.

Manifestação sobre a habilitação contratada:

Indicar que a contratada mantém TODAS as condições de habilitação exigidas na contratação.

Desmembramento de parcelas:

Se necessário o desmembramento, incluir neste campo a quantidade de parcelas que deverão ser acrescidas ao contrato e juntar novo cronograma físico-financeiro.

Manifestação sobre a manutenção do percentual de desconto:

Demonstração de que os valores a serem acrescidos possuem a mesma diferença percentual em relação ao preço originalmente proposto e a preço de mercado vigente à época da contratação.

Figura 29 - Tela "Descrição"

Essa etapa só é exibida quando a opção prorrogação de vigência está marcada. O botão **"Cancelar solicitação"** inicia o assistente de cancelamento e cancela a solicitação de alteração.



CASA DO PAPEL - BELLER COMÉRCIO DE PAPEIS LTDA
Solicitar alteração do instrumento - Vigência 13/09/2020 - Execução, Vigência, Acréscimo...

Prazo de vigência do instrumento

Início da vigência: 13/09/2017	Fin da vigência atual: 13/09/2020	Prazo atual: 36 meses
Prazo a ser prorrogado: <input type="text"/> dias <input checked="" type="radio"/> meses	Fin da vigência prevista: 13/09/2020	Prazo total previsto: 36 meses

Buttons: Cancelar solicitação, Anterior, Próximo, Fechar

Figura 30 - Tela "Prazo de Vigência"

CASA DO PAPEL - BELLER COMÉRCIO DE PAPEIS LTDA
Solicitar alteração do instrumento - Vigência 13/09/2020 - Execução, Vigência, Acréscimo, Supressão, Outros

Prorrogação de Prazo de Vigência

Prazo acrescido: 365 dias	Fin da vigência atual: 13/09/2020	Fin da vigência prevista: 13/09/2021
------------------------------	--------------------------------------	---

Itens

Lote / Item	Valor da alteração (R\$)
8 - RESOLVA CABO PLÁSTICO	-9,25
Acréscimo por quantidade	Quantidade: 15,00 un; Valor unit. (R\$): 9,85; Total (R\$): 147,75
Supressão por quantidade	Quantidade: 10,00 un; Valor unit. (R\$): 9,85; Total (R\$): 98,50
Prazo de execução	Prazo acrescido: 12 meses
Outros	Descrição: Outros
9 - LIVRO RAUTADO CAPA DURA 100 FL	0,00
10 - GRAVADOR DE PAPEL	0,00

Buttons: Informar, Acrescentar item, Salvar alterações, Cancelar solicitação, Anterior, Próximo, Fechar

Figura 31 - Tela "Itens"

Na tela acima:

- A seção "Prorrogação de prazo de vigência" só é exibida quando a opção prorrogação de vigência está marcada;



- O botão "Informar alterações" executa a modal da Figura 32 - Botão "Informar alterações". Inclui as informações na seção de detalhe em cinza e permanece na tela. Os dados são salvos em banco de dados no botão "OK" da modal;
- O botão "Acrescentar item" da Figura 31 - Tela "Itens" executa a modal da Figura 33 - Botão "Acrescentar itens" e inclui um novo item na relação da tela;
- O botão "Salvar alterações" salva as informações incluídas até o momento em banco de dados. O usuário pode sair da tarefa no botão fechar e retornar novamente à tarefa em outro momento. O assistente é sempre iniciado pela primeira tela.

Figura 32 - Botão "Informar alterações"

As seções exibidas na modal acima variam conforme a seleção da etapa "**Objeto da alteração**". Caso seleccione somente acréscimo, por exemplo, somente a seção acréscimo é apresentada.



Solicitar alteração do instrumento - Vigência 13/09/2020 - Execução, Vigência, Acréscimo, Supressão, Outros

Acrescentar Item

Item:

- Item do Suprimentos
- Item não cadastrado

Unidade de Medida:

Quantidade:

Valor Unitário (R\$):

Valor Total (R\$):

Tela Itens – botão Acrescentar itens

Novo Item Ok Cancelar

Figura 33 - Botão "Acrescentar itens"

Nessa etapa (abaixo) é gerado um relatório PDF que é apresentado na tela para avaliar se os dados incluídos estão corretos. Esse relatório, ao final do assistente, irá ser anexado ao processo eletrônico. A visualização posterior desse relatório é feita através de outra consulta, descrita ao final como folha resumo.



Solicitar alteração do instrumento - Vigência 13/09/2020 - Execução, Vigência, Acréscimo, Supressão, Outros

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA - GERAL DE JUSTIÇA
Procedimento nº 02405.000.631/2017

RESUMO DA SOLICITAÇÃO DE ALTERAÇÃO DO INSTRUMENTO 1º ADITIVO

INFORMAÇÕES GERAIS

Instrumento:
Contrato 0481/2017

Fornecedor: **CASA DO PAPEL - BELLER COMÉRCIO DE PAPÉIS LTDA** CPF/CNPJ: **05.563.868/0001-13**

Início da vigência/validade: **13/09/2017** Fim da vigência/validade: **13/09/2020**

Descrição do objeto:
material para o setor almoxarifado

ALTERAÇÃO

Objeto:
Prazo de execução, Prazo de vigência, Acréscimo, Supressão, Outros

DESCRIÇÃO/MOTIVAÇÃO

Justificativa:
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur in semper metus. Nunc tincidunt justo viverra nisi commodo, id gravida libero dictum. Nullam sollicitudin rutrum scelerisque. Praesent porta accumsan leo id sollicitudin. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam ut mi consectetur, vestibulum dul tempus, condimentum lorem. Nunc scelerisque pretium ligula, non tempus tortor mattis id. Fusce at interdum ipsum. Nam ac est id eros scelerisque suscipit. Maecenas at volutpat dolor.

Aenean rutrum ultricies felis, ac malesuada dolor aliquet sed. Vestibulum imperdiet felis mi, vel rutrum enim eleifend eget. Nam suscipit, lorem vitae viverra elementum, nulla odio blandit eros, at molestie nibh libero mattis mi. Praesent sit amet mauris pellentesque, pretium dui quis, molestie nibh. Aliquam at nisl at diam auctor luctus. In laoreet isosum nec condimentum pharetra. Aenean sed hendrerit sem. Duis volutpat rutrum

Figura 34 - Relatório PDF

As seções “Documentos”, “Despacho”, “Seleção de assinatura” e “Resumo” são as mesmas telas demonstradas no cenário anterior.

Solicitar alteração do instrumento

- Objeto da alteração
- Descrição/Motivação
- Prorrogação de Vigência
- Itens
- Relatório
- Documentos
- Despacho
- Seleção Assinatura
- Resumo

Figura 35 - Trilha "Solicitar alteração de instrumento"



5.4.1 Identificação dos processos elementares

Processo Elementar ou Grupo de Dados	ipo	D	R/TR	Complex.	C F	Descrição do processo
Solicitar alteração do instrumento - ADITIVO	E	2		lta	A	Inclusão dos dados da solicitação de alteração
Revisar solicitação de alteração do instrumento - ADITIVO	E	3		lta	A	Alterar os dados da solicitação
Apresentar dados para revisar a solicitação de alteração do instrumento	E	6		lta	A	Consulta implícita da alteração
Gerar resumo da solicitação de alteração	E	3		lta	A	Relatório gerado automaticamente pelo assistente
Listar itens	E			aixa	B	Consulta ao cadastro de municípios, slide 25, campo item.

Tabela 12 - Processos elementares – solicitar liquidação

5.4.2 Considerações sobre os processos elementares identificados

- Processos **Solicitar e Revisar solicitação de alteração do instrumento** – ocultar ou exibir dados a partir de uma seleção anterior dentro de um assistente. A partir das opções selecionadas na Figura 28 - Tela "Objeto da alteração", alguns dados das etapas "descrição/motivação", "prorrogação de vigência" e "itens" podem ser exibidos ou ocultados. Apesar da variação das informações apresentadas, o conjunto de informações segue o mesmo fluxo de negócio e tem o mesmo objetivo: realizar um aditivo contratual. Considerando portanto que, por padrão, o usuário pode alterar um ou N grupos de dados, a variação das informações apresentadas conforme seleção não configura novos processos elementares (item 0).

5.5 Cenário 5 – Consulta ao Processo Eletrônico

A partir da consulta de processos abaixo, disponibilizada pelo *framework* do SIM (mantido pelo MPRS), é possível consultar os processos disponíveis para determinado grupo de trabalho.

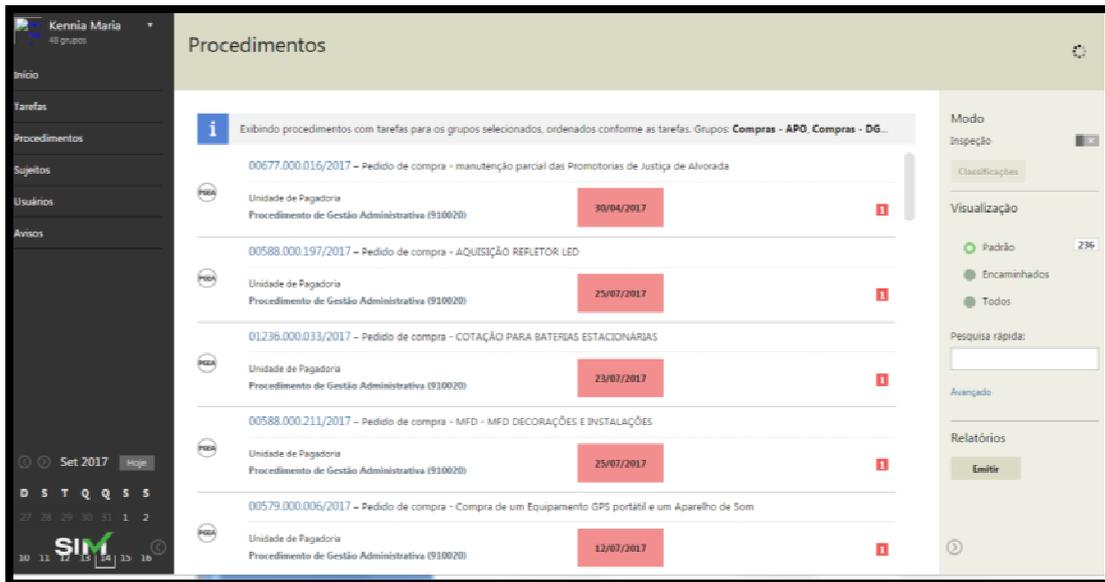


Figura 36 - Tela "Procedimentos"

A tela acima faz parte do *framework* do sistema SIM e não há implementação por parte de terceiros. Ao clicar em um número de processo é apresentada a consulta composta pelas telas seguintes. As telas da consulta de processo varia por sistema.

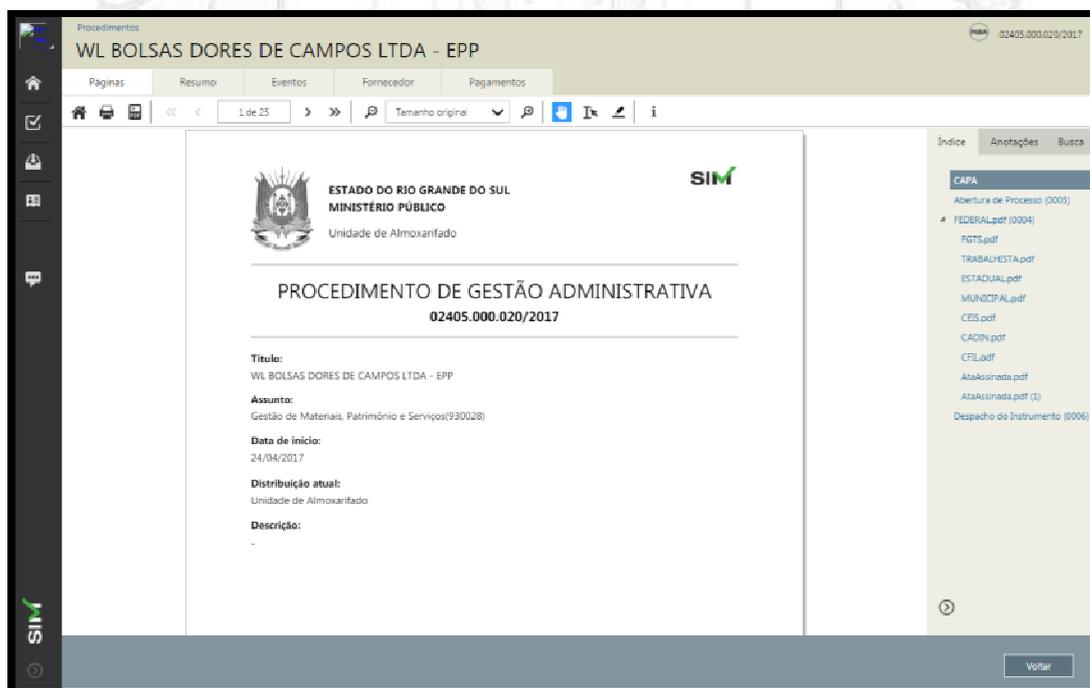


Figura 37 - Tela "Páginas"

Na tela acima, aba "**Páginas**", usa-se o *framework* do SIM para exibição dos "**Documentos**" do processo eletrônico.



Procedimentos
WL BOLSAS DORES DE CAMPOS LTDA - EPP

Páginas | Resumo | Eventos | Fornecedor | Pagamentos

Informações Gerais

Nº Instrumento: 0009/2017	Tipo do instrumento: Ata de Registro de Preços sem Contrato	Modalidade jurídica: Pregão Eletrônico - Sistema de Registro de Preços nº 017/2017
Total do instrumento (R\$): 16.500,00	Área solicitante: UNIDADE DE ALMOXARIFADO	Órgão gerenciador: Solicitante-Unidade de Almoarifado
Fiscal: CHRISTIAN BROD DA ROCHA		Fiscal substituto: FERNANDO KRUEL NOGUEIRA
Objeto: Registro de preços para aquisição de malotes.		
Local de prestação do serviço: -		
Tipo objeto: Compra e Venda	Subtipo: Material de expediente/consumo	
Data da proposta: 10/03/2017	Data da assinatura: 25/04/2017	Data da publicação: 27/04/2017
Início da vigência/validade: 28/04/2017	Fim da vigência/validade: 28/04/2018	Vigência prorrogável: Não
Vigência: <div style="width: 38%;"><div style="width: 38%;"></div></div>	Situação da vigência: Ativo	Situação do instrumento: Em execução

[Voltar](#)

Figura 38 - Tela "Resumo"

Procedimentos
WL BOLSAS DORES DE CAMPOS LTDA - EPP

Páginas | Resumo | Eventos | Fornecedor | Pagamentos

Exibindo os eventos deste procedimento, conforme os filtros definidos à direita.

27/04/2017	Unidade de Almoarifado Encaminhamento a Órgão Interno (920025)	0007	
27/04/2017	Despacho Administrativo (9203799)	0006	Despacho do Instrumento
27/04/2017	Unidade de Gestão de Contratos Encaminhamento a Órgão Interno (920025)	0005	
27/04/2017	Juntada (920057) 9	0004	FEDERAL.pdf 10
24/04/2017	Juntada (920057)	0003	Abertura de Pr
24/04/2017	Procedimento classificado como br.mp.mprs.sin.domain.model.procedimento.Clas...	0002	
24/04/2017	Unidade de Gestão de Contratos Fiscalização Contratual (920302) 3	0001	

Documentos

- FEDERAL.pdf
- FGTS.pdf
- TRABALHISTA.pdf
- ESTADUAL.pdf
- MUNICIPAL.pdf
- CEIS.pdf
- CADIN.pdf
- CPL.pdf
- AtaAssinada.pdf
- AtaAssinada.pdf (1)

Visualização

- Por evento
- Por documento

Pesquisa

Filtros

Encaminhamentos 1

[Voltar](#)

Figura 39 - Tela "Eventos"

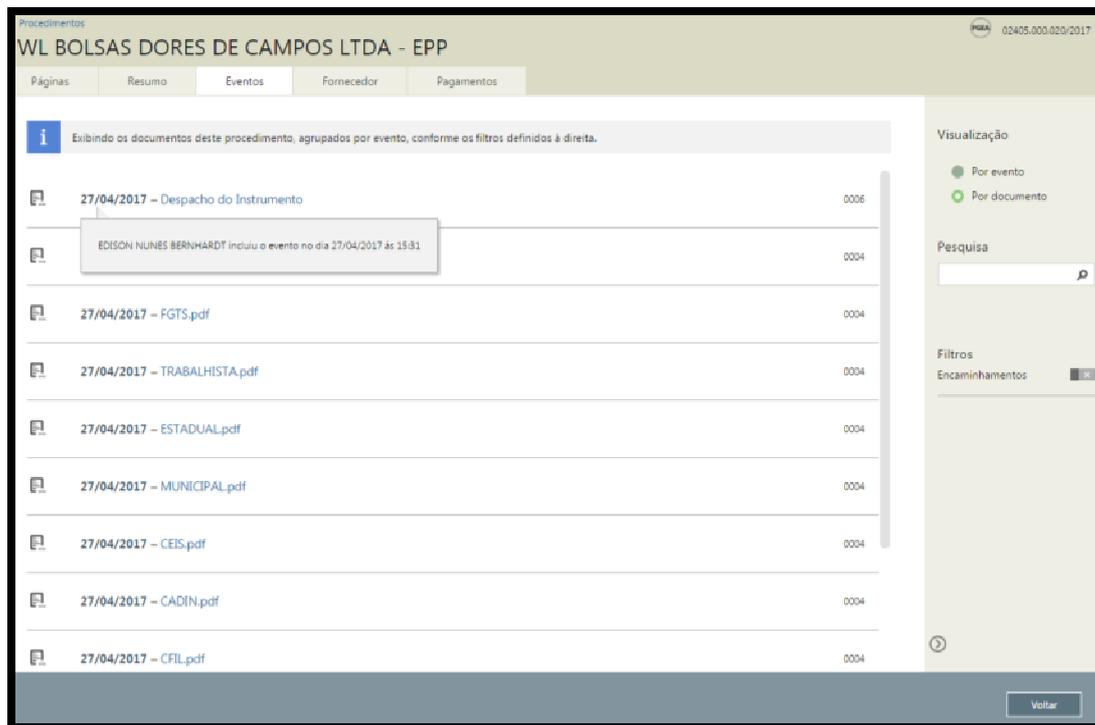


Figura 40 - Outro pop-up na tela de "Eventos"

5.5.1 Identificação dos processos elementares

Processo Elementar ou Grupo de Dados	ipo	D	R/TR	C omplex.	F	Descrição do processo
Consultar resumo	E	1		lta	A	
Pesquisar eventos – por documentos	E			aixa	B	
Pesquisar eventos – por evento	E	1		édia	M	
Pesquisar fornecedor	E	8		édia	M	
Pesquisar pagamentos	E	7		lta	A	

Tabela 13 - Processos elementares – solicitar liquidação

5.5.2 Considerações sobre os processos elementares identificados

- Consulta de processos
Cada aba da consulta de processos (exceto aba páginas, explicada posteriormente) é considerada um processo elementar, tendo em vista que:
 - O usuário tem intenções distintas ao consultar cada aba;
 - A implementação poderia ter sido feita de forma separada sem afetar os requisitos funcionais.
- Aba "Páginas" - Figura 37 - Tela "Páginas"
A referida aba usa um componente do *framework* do SIM para exibir documentos que são salvos pela aplicação em um servidor de arquivos. O componente é mantido pelo



MPRS e não há implementação por terceiro. Portanto, não configura um processo elementar.

- Ava “Eventos” - Figura 39 - Tela "Eventos"
Na aba “Eventos” há duas visualizações: por documento e por evento. Para o usuário, cada visualização tem um objetivo diferente e pode ser considerado um processo elementar. Foram implementadas juntas por questões de restrição de layout.

6. EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Ismael da Silva de Melo - COSMIC IAC, CFPS, CCFL, CSP, CSM, ITIL, COBIT, ISO20000
Kennia Maria Gonçalves de Oliveira – MPRS
Paulo Roberto de Miranda Samarani – MPRS

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [IFPUG, 2010] IFPUG. **Counting Practices Manual**. Version 4.3.1, January, 2010.
[PROCERGS, 2015] PROCERGS. **Guia de Contagem da PROCERGS**. Versão 2.0, Junho, 2013.
[BAKLIZKY, 2012] BAKLIZKY, Diana. **Análise de Pontos de Função Aplicada a Projetos Baseados em BPM**.
[SISP, 2016] SISP. **Roteiro de Métricas de Software do SISP**. Versão 2.2, 2016;
[FATTO, 2017] FATTO. **Glossário da Análise de Ponto de Função**.
<http://ead.fattocs.com/mod/glossary/view.php?id=1374>, site acessado em julho de 2017;
[MP, 2015] MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. **Guia de Contagem de pontos de função do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP)**. Versão 1.0, Julho, 2015.



Ministério Público

Estado do Rio Grande do Sul

**ANEXO XII - DECLARAÇÃO DE COMPROVAÇÃO DE REGULARIDADE
PERANTE O MINISTÉRIO DO TRABALHO
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

.....
representante legal da empresa interessada em participar deste Pregão Eletrônico,
declaro, sob as penas da Lei, que nos termos do Inciso V do Artigo 27, da Lei n.º
8666, de 21 de junho de 1993, a empresa

.....
encontra-se em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à
observância do disposto no inciso XXXIII do Artigo 7º da Constituição Federal.

_____, de _____ de 2017.

(empresa proponente)

C.N.P.J.

(assinatura e carimbo do representante legal)



ANEXO XIII - DECLARAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017

DECLARAÇÃO

Declaro(amos), sob as penas da lei, para este Pregão Eletrônico que.....
..... (nome da(o) licitante, CNPJ/CPF) não foi declarada inidônea para licitar ou contratar com órgãos ou entidades da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal, nos termos do inciso IV, do artigo 87 da Lei n.º 8.666/93, e alterações, bem como de que comunicarei(mos) qualquer fato ou evento superveniente à entrega dos documentos de habilitação, que venha alterar a atual situação quanto à capacidade jurídica, técnica, regularidade fiscal e idoneidade econômico-financeira.

..... de de 2017.
(local)

.....
Assinatura do licitante ou seu representante legal



**ANEXO XIV – FORMULÁRIO DE PROPOSTA DE PREÇOS
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

EM ARQUIVO .XLS ANEXO A ESTE EDITAL.

**ANEXO XV – MINUTA DE CONTRATO
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 117/2017
PROCESSO SGA N.º 01236.000.091/2017**

EM ARQUIVO PDF ANEXO A ESTE EDITAL

