

Anexo III - Tabela de Procedimentos e Dimensionamento de PE

Roteiro de Métricas do SGPP

1. Objetivo

Este documento tem como propósito apresentar o Guia de Métricas a ser aplicada no desenvolvimento e na manutenção (evolutiva, corretiva e adaptativa) do SGPP. Neste guia utilizaremos a métrica definida como Ponto de Execução (“PE”), que busca atender demandas de serviços específicos para BPMS, BRMS, integrações, componentes, camadas de apresentação e outras atividades, utilizando uma métrica similar ao Ponto de Função para estimar o esforço necessário para demandas desta natureza.

Portanto, os objetivos principais deste guia são:

- Apoiar a Pré-Sal Petróleo S.A. (“PPSA”) no relacionamento com o fornecedor que desenvolva *software*;
- Subsidiar mediações e arbitragens em questões de pontos de execução;
- Definir critérios de remuneração para itens mensuráveis e não mensuráveis.

2. Premissas

- 2.1. Busca-se remunerar apenas as atividades que geram valor para o SGPP ou processos de negócio.
- 2.2. Regras de negócio mais complexas e apresentação de informações não triviais poderão ser remuneradas via aumento de fator de impacto (FI), mediante justificativa aprovada pelo grupo técnico de melhorias do SGPP.
- 2.3. A existência de uma atividade no Roteiro de Métricas de Pontos de Execução (este documento) não obriga a PPSA a utilizá-la.
- 2.4. A área de Tecnologia da Informação da PPSA e o grupo técnico de melhorias do SGPP são responsáveis pela decisão de quais atividades se aplicam para resolver determinado problema de implementação e devem analisar a razoabilidade na utilização dessas atividades, buscando o consenso com a contratada, e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.
- 2.5. Utilizamos como referência o “*Roteiro de Métricas de Software do SISP Versão 2.3*”.

3. Métricas

3.1 Business Process Management System (BPMS)

O *Business Process Management Suite System* (BPMS) é um conjunto de sistemas que automatiza a gestão de processos de negócio (modelagem, simulação, coreografia, atividades, serviços, coachs e modelos de monitoração de processo de negócio), abaixo estão definidos os cenários esperados para BPMS:

3.1.1. Modelagem de Processo de Negócio

Esforço	Descrição
Baixo	Modelagem técnica, com no máximo 10 (dez) atividades, gateways com tratamento de exceções, escalações e itens de negócio.
Médio	Modelagem de negócio ou técnica, com no máximo 20 (vinte) atividades, gateways com tratamento de exceções, escalações e itens de negócio.
Alto	Modelagem de negócio ou técnica, com no máximo 30 (trinta) atividades, gateways com tratamento de exceções, escalações e itens de negócio.

3.1.2. Simulação de Processo de Negócio

Esforço	Descrição
Baixo	Definição de cenários (custos e durações), execução de simulação e geração de relatórios de uma modelagem de processo do tipo simples.
Médio	Definição de cenários (custos e durações), execução de simulação e geração de relatórios de uma modelagem de processo do tipo médio.
Alto	Definição de cenários (custos e durações), execução de simulação e geração de relatórios de uma modelagem de processo do tipo complexo.

3.1.3. Coreografia de Processo de Negócio

Esforço	Descrição
---------	-----------

Baixo	Desenvolvimento de coreografia de processo do tipo short-running ou long-running com no máximo 10 (dez) atividades, sendo até 1 (uma) atividade síncrona, até 1 (uma) atividade humana e o restante de atividades com chamadas através de chamadas HTTP(S) ou JMS.
Médio	Desenvolvimento de coreografia de processo do tipo short-running ou long-running com no máximo 20 (vinte) atividades, sendo até 5 (cinco) atividades síncronas, até 5 (cinco) atividades humanas e o restante de atividades com chamadas através de chamadas HTTP(S) ou JMS.
Alto	Desenvolvimento de coreografia de processo do tipo short-running ou long-running com no máximo 30 (vinte) atividades, sendo até 10 (dez) atividades síncronas, até 10 (dez) atividades humanas e o restante de atividades com chamadas através de chamadas HTTP(S) ou JMS.

3.1.4. Modelo de Monitoração

Esforço	Descrição
Baixo	Definição de no máximo 20 (vinte) regras baseadas nos dados do processo, até 4 (quatro) expressões para novas métricas e criação de até 2 (duas) visões para visualização dos relatórios na visão de painel de negócios e execução.
Média	Definição de no máximo 30 (trinta) regras baseadas nos dados do processo, até 6 (seis) expressões para novas métricas e criação de até 4 (quatro) visões para visualização dos relatórios na visão de painel de negócios e execução.
Alta	Definição de no máximo 50 (cinquenta) regras baseadas nos dados do processo, até 8 (oito) expressões para novas métricas e criação de até 6 (seis) visões para visualização dos relatórios na visão de painel de negócios e execução.

3.1.5. Atividade, Serviço ou Coach

Esforço	Descrição
Baixo	Contendo até 15 (quinze) elementos de dados, até 30% dos elementos necessitando de validações simples ou edição, e até 2 (duas) ações (“Ok” e “Cancelar”).

Médio	Contendo até 30 (trinta) elementos de dados, até 50% dos elementos necessitando de validações simples ou edição, e até 5 (cinco) ações.
Alto	Contendo até 50 (cinquenta) elementos de dados, até 75% dos elementos necessitando de validações simples ou edição, e até 10 (dez) ações.
Nos casos de implementação de serviços non-coach, utilizar as seguintes grandezas de tempo como referências a serem validadas em tempo de levantamento:	
Esforço	Tipo de Serviço
Médio	Task Service
Médio	Data Access Service
Médio	Utility Service
Baixo	Event Service
Alto	WebService Wrapper Service
Baixo	Integration Wrapper Service
Baixo	Initialization Service
Baixo	Action Service

3.2. Business Rule Management Systems (BRMS)

Um sistema de gerenciamento de regras de negócios (BRMS) é um sistema de *software* usado para definir, implantar, executar, monitorar e manter a variedade e complexidade da lógica de decisão usada por sistemas operacionais dentro de uma organização ou empresa. Essa lógica, também conhecida como regras de negócios, inclui políticas, requisitos e declarações condicionais usadas para determinar as ações táticas que ocorrem em aplicativos e sistemas, abaixo estão definidos os cenários esperados para BRMS:

3.2.1. Coleta de Regras

Esforço	Descrição
Baixo	Reunião de descoberta seguida de elaboração de documentações. Gera 1 (um) a 2 (dois) pontos de decisão, e lista até 30 (trinta) classes de negócios ou até 15 (quinze) casos de uso ou até 15 (quinze) atividades em diagramas de atividades.

Médio	Reunião de descoberta seguida de elaboração de documentações. Gera 1 (um) a 3 (três) pontos de decisão, e lista até 90 (noventa) classes de negócios ou até 45 (quarenta e cinco) casos de uso ou até 30 (trinta) atividades em diagramas de atividades.
Alto	Reunião de descoberta seguida de elaboração de documentações. Gera 1 (um) a 4 (quatro) pontos de decisão, e lista até 60 (sessenta) classes de negócios ou até 30 (trinta) casos de uso ou até 45 (quarenta e cinco) atividades em diagramas de atividades.

3.2.2. Prototipação

Esforço	Descrição
Baixo	Modelagem do projeto de regras: - Objeto de Modelo de Negócios com até 30 elementos - Fluxo de Regras com até 3 (três) tarefas de regras
Médio	Modelagem do projeto de regras: - Objeto de Modelo de Negócios com até 60 (sessenta) elementos - Fluxo de Regras com até 6 (seis) tarefas de regras
Alto	Modelagem do projeto de regras: - Objeto de Modelo de Negócios com até 90 (noventa) elementos - Fluxo de Regras com até 9 (nove) tarefas de regras

3.2.3. Construção

Esforço	Descrição
Baixo	Até 3 (três) casos de teste a desenvolver e executar
	Até 20 (vinte) regras a escrever (regra de ação, regra técnica, folha de árvore de decisão ou linha de tabela de decisão)
Médio	Até 9 (nove) casos de teste a desenvolver e executar
	Até 50 (cinquenta) regras a escrever (regra de ação, regra técnica, folha de árvore de decisão ou linha de tabela de decisão)
Alto	Até 12 (doze) casos de teste a desenvolver e executar
	Até 80 (oitenta) regras a escrever (regra de ação, regra técnica, folha de árvore de decisão ou linha de tabela de decisão)

3.2.4. Integração

Esforço	Descrição
Baixo	Até 3 (três) cenários de teste a desenvolver e executar a partir da aplicação cliente
Médio	Até 9 (nove) cenários de testes a desenvolver e executar a partir da aplicação cliente
Alto	Até 12 (doze) cenários de testes a desenvolver e executar a partir da aplicação cliente

3.3. Desenvolvimento de Aplicações/Componentes

Esforço	Descrição
Baixo	Desenvolvimento de aplicações/componentes que contenham de 1 (um) a 3 (três) classes de negócio.
Médio	Desenvolvimento de aplicações/componentes que contenham de 4 (quatro) a 5 (cinco) classes de negócio.
Alto	Desenvolvimento de aplicações/componentes que contenham de 6 (seis) até no máximo 10 (dez) classes de negócio.

3.4. Camada de Apresentação

Esforço	Descrição
Baixo	Desenvolvimento de camada de apresentação com camada de controle para até 10 (dez) componentes de tela (campos e/ou botões de ação) e layout FUNCIONAL.
Médio	Desenvolvimento de camada de apresentação com camada de controle para até 30 (trinta) componentes de tela (campos e/ou botões de ação), com possível utilização de camada de dados e layout FUNCIONAL
Alto	Desenvolvimento de camada de apresentação com camada de controle para até 50 (cinquenta) componentes de tela (campos e/ou botões de ação), com possível utilização de camada de dados e layout FUNCIONAL

3.5. Serviço de Integração

Esforço	Descrição
Baixo	Desenvolvimento de um serviço/interface utilizando uma única

	mensagem de entrada e saída no formato XML, JSON ou similar com no máximo 15 (quinze) campos com possíveis alterações de conteúdo dos dados da mensagem. Não contém: transformação de formato de mensagem e mapeamento de dados.
Médio	Desenvolvimento de um serviço/interface utilizando uma única mensagem de entrada e saída no formato XML, JSON ou similar ou File Text, utilizando 1 (uma) mensagem de entrada e 1 (uma) mensagem de saída nos formatos TDS (tag data separator), CWF (custom wire format) ou XML ou JSON com no máximo 5 (cinco) segmentos e 30 (trinta) campos por segmento em cada mensagem.
Alto	Desenvolvimento de um serviço/interface utilizando uma única mensagem de entrada e saída no formato XML, JSON ou similar ou File Text, utilizando 1 (uma) mensagem de entrada e 1 (uma) mensagem de saída nos formatos TDS (tag data separator), CWF (custom wire format) ou XML ou JSON com no máximo 10 (dez) segmentos e 40 (quarenta) campos por segmento em cada mensagem.

3.6. Atividades Complementares

3.6.1. Gerência de Projeto

Atividade para o gerenciamento do projeto, como: priorização das atividades, planejamento das entregas, gerenciamento de riscos, validação de agendas e disponibilidade das pessoas envolvidas (técnicos e usuários) e acompanhamento e apresentação de evolução das atividades;

Esta atividade adiciona 15% no cálculo de PE's.

3.6.2. Arquitetura

Atividade/Documentação para fornecer uma visão geral da arquitetura técnica e atividades relacionadas a banco de dados;

Esta atividade adiciona 20% no cálculo de PE's.

3.6.3. Garantia da Qualidade (QA)

Esta atividade se refere a toda atividade de elaboração da documentação de testes e validações com usuários que geram roteiros de testes e a sua devida execução. Cada etapa de testes está descrita na tabela abaixo.

- Atividade/Documentação para fornecer as metas e objetivos dos testes no escopo do entregável, abordagem adotada, recursos necessários e produtos que serão liberados;
- Atividade/Documentação para fornecer um conjunto de entradas, condições e resultados com o objetivo de fazer a avaliação de cada item que deve ser testado;
- Atividade/Documentação para fornecer a descrição técnica para a realização dos cenários e dos fluxos relacionados a um entregável (ou conjunto deles) servindo como base para a implementação técnica;
- Atividade/Documentação para execução dos testes funcionais de cada entregável do projeto de maneira isolada, validando o comportamento de entrada e saída do entregável;
- Atividade/Documentação para execução dos testes funcionais de um conjunto de entregáveis que se correlacionam, validando o comportamento de entrada e saída do processo;
- Atividade/Documentação para execução dos testes funcionais de cada entregável de maneira repetitiva, considerando volume, picos de execução e demais variáveis de ambiente;
- Atividade/Documentação com o resumo da análise da execução dos testes, que permite a avaliação detalhada da qualidade dos entregáveis;
- Atividade/Documentação para a execução dos testes integrados junto com os usuários de TI para que estes validem se os produtos entregues estão de acordo com suas necessidades;
- Atividade/Documentação para a execução dos testes integrados junto com os usuários finais para que estes validem se os produtos entregues estão de acordo com suas necessidades.

Esta atividade adiciona 20% no cálculo de PE's.

3.7. Outras Atividades

- Atividade/Documentação para fornecer os cenários e todos os fluxos de eventos relacionados a um entregável (ou conjunto deles), incluindo fluxos de exceção e alternativos;
- Atividade/Documentação para materializar a navegação e o conteúdo das camadas de apresentação (sem regras de negócio) para os usuários do projeto;
- Atividade/Documentação com a geração dos pacotes para a implantação do projeto em ambientes de homologação e produção e sua efetiva implantação;

Para estas atividades serão considerados 1 PE adicional para cada nível de complexidade.

4. Esforço

Para a execução dos cenários propostos no item anterior, iremos considerar a tabela de complexidade abaixo:

Complexidade	Pontos de Execução (PE)
Baixo	4 PE
Médio	7 PE

Alto	12 PE
------	-------

Para efeito de equivalência, considerar 1 (um) PE equivalente a 16 (dezesesseis) horas.

5. Tabela Fator de Impacto (Manutenção de Funcionalidades)

Disciplina	Tarefa	Fator de Impacto (FI)	Memória de Cálculo
Inclusão de Código	Inclusão de nova funcionalidade a um processo existente.	100%	Será considerado 100% das estimativas de Pontos de Execução, relacionadas as métricas estimadas.
Inclusão de Código	Inclusão de um novo processo de negócio ao sistema.	100%	Será considerado 100% das estimativas de Pontos de Execução, relacionadas as métricas estimadas.
Alteração de Código	Melhoria ou adequação em código existente, não desenvolvido pela contratada , sem alteração de funcionalidade.	50%	Pode ser utilizado para alteração de código devido ao impacto de mudanças em outros locais do sistema ou para melhorar a qualidade de um trecho de código. Deve ser justificado.
Alteração de Código	Alterar funcionalidade existente, desenvolvida ou mantida pela contratada	50%	Fator similar ao Roteiro de Métricas do SISP v2.3.
Alteração de Código	Alterar funcionalidade existente, não desenvolvida ou mantida pela contratada e sem necessidade de redocumentação da funcionalidade.	75%	Fator similar ao Roteiro de Métricas do SISP v2.3.
Alteração de Código	Alterar funcionalidade existente, não desenvolvida ou mantida pela contratada , com necessidade de redocumentação da funcionalidade.	90%	Ao final, o código deve estar aderente aos critérios de qualidade do contrato. FI = 90% representa a adição de 15% ao Fator de Impacto anterior (75%), em decorrência da redocumentação da funcionalidade.

Alteração de Código	Exclusão de Funcionalidade	30%	Fator similar ao Roteiro de Métricas do SISP v2.3. Inclui o mapeamento dos efeitos gerados pela exclusão em outros pontos do código.
---------------------	----------------------------	-----	---

6. Cálculo do Ponto de Execução (PE)

Nesta seção é apresentado o cálculo de pontos de execução (PE) para medir, exclusivamente, o desenvolvimento de novos processos e funcionalidades, assim como a manutenção (evolutiva, corretiva e adaptativa) de funcionalidades existentes no SGPP. A contagem de Pontos de Execução (PEs) é baseado no Roteiro de Métricas do SISP (versão 2.2), seção “4.2 - Projeto de Melhoria”.

O cálculo de pontos de execução possui as seguintes etapas:

- I. Identificar o cenário que será medido em PE (ex: telas, campos específicos) em que haverá alteração de código ou criação do novo código;
- II. Contagem da quantidade de PE's que seriam devidas à contratada caso aquelas funcionalidades estivessem sendo construídas (baseado no item 3. Métricas), deverá ser identificado se o cenário depende de BPMS, BRMS, integrações, componentes, camadas de apresentação e outras atividades.
- III. Atribuir uma complexidade ao cenário medido;
- IV. A partir dessa contagem, será aplicado um Fator de Impacto (FI), especificado no item “5. Tabela Fator de Impacto (Manutenção de Funcionalidades)”.

Além disso, o cálculo de pontos de execução (PE) utiliza a seguinte fórmula:

$$PEs = (BPMS+BRMS+INT+COMP+CA+ATV) * FI * ATV_COMP$$

Onde:

CPX - Fator relativo à complexidade do cenário, caso o item não seja utilizado considerar 0 (zero).

BPMS - Métricas de Business Process Management System utilizadas no cenário:

BPMS= (Modelagem de Processo de Negócio*CPX) + (Simulação de Processo de Negócio*CPX) + (Coreografia de Processo de Negócio*CPX) + (Modelo de Monitoração*CPX) + (Atividade, Serviço ou Coach*CPX)

BRMS - Métricas de Business Rule Management Systems utilizadas no cenário:

BRMS = (Coleta de Regras*CPX) + (Prototipação*CPX) + (Construção*CPX) + (Integração*CPX)

INT- Métricas de integrações utilizadas no cenário:

INT= CPX

COMP - Métricas de componentes utilizadas no cenário:

COMP = CPX

CA - Métricas de camada de apresentação utilizadas no cenário:

CA = CPX

ATV - Métricas de outras atividades utilizadas no cenário:

ATV = CPX

FI: Fator de Impacto

Porcentagem de acordo com a tabela 5

ATV_COMP: Atividade Complementar

ATV_COMP = 1+ (Atividades de Gerencia de Projeto * 0,15) +(Atividades de Arquitetura * 0,20) + (Atividades de Garantia da Qualidade (QA) * 0,20), caso algum dos itens seja utilizado considerar igual a 1(um), caso contrário, considerar igual a 0 (zero).

Exemplo 1:

Desenvolvimento de uma nova funcionalidade de um processo existente que utiliza BPMS com as seguintes características:

- 11 (onze) atividades de modelagem de processo de negócio
- definição de 19 (dezenove) regras baseadas nos dados do processo

BPMS= (**Modelagem de Processo de Negócio*CPX**) + (Simulação de Processo de Negócio*CPX) + (Coreografia de Processo de Negócio*CPX) + (**Modelo de Monitoração*CPX**) + (Atividade, Serviço ou Coach*CPX) → BPMS = (1*4) + (1*0) + (1*0) + (1*7) + (1*0) → BPMS=4+7=11 PEs

BRMS = (Coleta de Regras*CPX) + (Prototipação*CPX) + (Construção*CPX) + (Integração*CPX)→BRMS = (1*0) + (1*0) + (1*0) + (1*0) → BRMS=0 PEs

ATV_COMP = 1 +(1 * 0,15)+(0 * 0,20)+(1 * 0,20)

ATV_COMP = 1,35

INT= CPX → INT =0 PEs

COMP = CPX → COMP = **0 PEs**

CA = CPX → CA = **0 PEs**

ATV = CPX → ATV = **0 PEs**

FI = 100% (nova funcionalidade)

PEs Totais = (BPMS+BRMS+INT+COMP+CA+ATV) * FI * ATV_COMP

PEs Totais = (11+0+0+0+0+0) * 100% * 1,35

Pes Totais = 14,85