

ANEXO VII

GUIA DE CONTRATAÇÃO EM PONTOS DE FUNÇÃO

1. OBJETIVO

1.1. Finalidade

O objetivo deste documento é descrever o contexto de contratação dos serviços de Fábrica de Software do Banco do Nordeste, com base na contagem de tamanho funcional de software utilizando a técnica de Análise de Pontos de Função (APF), mostrando solução para o dimensionamento em Pontos de Função e a distribuição de esforço relacionada.

1.2. Diretrizes

No BNB, os modelos de estimativas primam pelo claro estabelecimento de prazos e esforços, em consonância com o estabelecido nos respectivos contratos/editais.

Este documento está sujeito a novas atualizações sempre que necessário. Qualquer sugestão, questionamento ou esclarecimento sobre o seu conteúdo deve ser enviado para CeluladeControleeMonitoramentoemTI@bnb.gov.br.mail.onmicrosoft.com ou através da criação de serviços direcionados à equipe de Governança de TI.

Outro ponto a ser destacado é que a métrica de Pontos de Função foi concebida como uma medida de tamanho funcional para projetos de desenvolvimento e de manutenção evolutiva de software. No entanto, os projetos de software admitem, também, manutenções corretivas e perfectivas.

1.2.1. Recomendações do TCU – ACÓRDÃO 1.647/2010 (reforçadas no Acórdão 2734/2015):

9.2.1. ao contratar desenvolvimento de software utilizando a métrica de Análise de Pontos de Função, evite adotar, como único guia de referência para contagens, o Manual de Práticas de Contagem do IFPUG, adicionando ao contrato cláusulas complementares que elucidem pontos em aberto, abordando, por exemplo, tópicos como:

9.2.1.1. diferenciação, em sua fórmula de cálculo, dos custos dos pontos de função para desenvolvimento de novas funcionalidades daqueles relativos a supressões ou alterações de funcionalidades existentes;

9.2.1.2. diferenciação, em sua fórmula de cálculo, dos custos de pontos de função para o desenvolvimento completo de uma funcionalidade (todas as fases do ciclo de desenvolvimento) daqueles necessários à execução de apenas uma fase do ciclo;

9.2.1.3. adoção de uma tabela de itens não mensuráveis;

9.2.1.4. definição das fronteiras a serem utilizadas nas contagens;

9.2.1.5. políticas para definição de: novas fronteiras, contagem de recursos reutilizáveis, remuneração de requisitos não funcionais e resolução de impasses acerca das contagens;

1.2.2. ROTEIRO DE MÉTRICAS DO SISP – Versões 2.3 e 3.0

Conforme o Roteiro de Métricas do SISP versão 2.3, foi realizada a normalização dos percentuais de esforço considerando exclusivamente as macroatividades de Requisitos, Desenvolvimento e Testes, desconsiderando-se os percentuais originalmente atribuídos às macroatividades de Arquitetura, Homologação e Implantação.

Adicionalmente, em consonância com o Roteiro de Métricas do SISP versão 3.0, os processos técnicos definidos na ABNT NBR ISO/IEC 12207 serão utilizados como referência orientadora para o enquadramento das atividades e para a distribuição dos esforços entre as disciplinas contempladas neste modelo.

2. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DE FÁBRICA DE SOFTWARE

Esta seção tem como propósito descrever a utilização da métrica de PF no contexto da contratação dos serviços de Fábrica de Software do Banco do Nordeste, mostrando solução para o dimensionamento em Pontos de Função e a distribuição de esforço relacionada.

2.1. Postos de Trabalho com produtividade medida em Pontos de Função

Para o registro de esforço de desenvolvimento de novas aplicações ou manutenção de aplicações existentes, medidos em Pontos de Função, serão consideradas os perfis de postos de trabalho do ciclo de desenvolvimento.

Perfis dos Postos de Trabalho	Porcentagem
Requisitos	30%
Desenvolvimento	50%
Testes	20%

Quadro 1: Perfis dos Postos de Trabalho e respectivo percentual de esforço

Segue a lista dos perfis dos Postos de Trabalho que impactam no ciclo de desenvolvimento de sistemas:

Requisitos:

- Analista de Requisitos Pleno
- Analista de Requisitos Sênior
- Consultor de Processo de Negócio (BPC/ServiceNow)

Desenvolvimento:

- Desenvolvedor Júnior
- Desenvolvedor Pleno
- Desenvolvedor Sênior
- Cientista de Dados
- Engenheiro de Dados Pleno
- Engenheiro de Dados Sênior
- Analista de BI Pleno
- Analista de BI Sênior
- Engenheiro de IA Pleno
- Engenheiro de IA Sênior
- Engenheiro de Prompt Pleno

- Engenheiro de Prompt Sênior
- Analista de Machine Learning Pleno
- Analista de Machine Learning Sênior

Testes:

- Analista de Testes Pleno
- Analista de Testes Sênior

A prestação do serviço será na forma de postos de trabalho, no qual o Fornecedor será medido com base no quantitativo mensal de PF realizado/ esperado pelo BNB, aplicado as devidas deduções, conforme o caso e o disposto no contrato.

Para fins de aferição do cumprimento dos Níveis Mínimos de Serviço (NMS) exigidos, a medição do tamanho funcional da manutenção do software será de responsabilidade do CONTRATADO, enquanto a validação do esforço será feita por responsável técnico do BNB, em conformidade com o contrato vigente.

Quando uma manutenção envolver retrabalho significativo do time da fábrica, processos elementares podem ser duplicados em uma mesma contagem. Reforça-se o termo “significativo”, visto que o processo ágil já inclui em seu ciclo de desenvolvimento adaptabilidade com algumas alterações ou ajustes, no qual cada caso deve ser validado por responsável técnico do BNB.

Obs. 1: Caso algum dos perfis passe a atuar como especialista técnico, a meta de produtividade e o respectivo enquadramento funcional deverão ser reavaliados e ajustados de acordo com as atividades efetivamente desempenhadas.

Obs. 2: Caso algum desses perfis seja responsável pela execução integral do ciclo de desenvolvimento, a métrica de produtividade deverá ser aplicada em sua totalidade. Assim, se um Analista de Machine Learning Sênior for responsável pelas atividades de documentação, desenvolvimento e testes (manuais, formais ou automatizados), os Pontos de Função correspondentes a essas disciplinas deverão ser considerados integralmente para fins de apuração da produtividade da fábrica.

Obs. 3: Qualquer novo perfil profissional que venha a ser incorporado ao contrato terá seu enquadramento avaliado individualmente, priorizando-se a mensuração por Pontos de Função (PF) e Requisitos Não Funcionais (RNF). Na impossibilidade de adoção dessas métricas, a apuração da produtividade será realizada com base em horas, segundo a escala Fibonacci.

2.2. Postos de Trabalho com produtividade medida em horas utilizando a escala de FIBONACCI

Quanto aos perfis especializados de Líder Técnico, Arquiteto de Software e UX, registra-se que as atividades desempenhadas por esses profissionais possuem caráter técnico-consultivo, de apoio especializado, governança, orientação e sustentação metodológica, não se caracterizando como entrega funcional mensurável em Análise de Pontos de Função (APF).

Dessa forma, os esforços executados por tais perfis não devem gerar Pontos de Função (PF), tampouco compor indicadores de produtividade vinculados à volumetria funcional do time de desenvolvimento. Seguem a lista desses perfis dos Postos de Trabalho:

- Arquiteto de Software
- Líder Técnico
- Designer UX Pleno

- Designer UX Sênior
- Analista de Negócio

Considerando a natureza predominantemente transversal e especializada dessas atividades, sua mensuração deve ocorrer em homem-hora, observadas as efetivas horas dedicadas ao serviço executado.

Para fins de estimativa, planejamento e controle do esforço, deverá ser utilizada escala baseada na sequência de Fibonacci, adotando-se, exemplificativamente, os valores 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 e 34, de modo a representar o grau relativo de complexidade, esforço e incerteza da atividade demandada.

A utilização da escala de Fibonacci possui caráter estimativo e referencial, devendo haver compatibilidade entre a classificação atribuída, as horas efetivamente executadas e as evidências do serviço prestado.

Ressalta-se, ainda, que atividades relacionadas à coordenação técnica, definição arquitetural, acompanhamento especializado, apoio metodológico, experiência do usuário, orientação de equipes, revisões técnicas e detalhamento de soluções não devem ser contabilizadas como produção funcional, evitando-se, assim, duplicidade de remuneração ou distorções nos indicadores de produtividade contratual.

Obs.: Caso algum desses perfis passe a exercer atribuições típicas de um integrante do time de desenvolvimento —por exemplo, quando um Arquiteto de Softwares atuar como Desenvolvedor —, a meta de produtividade e o respectivo enquadramento funcional deverão ser reavaliados e ajustados de acordo com as atividades efetivamente desempenhadas.

2.3. PROCESSOS TÉCNICOS

Considerando a diversidade de realidades existentes, buscou-se utilizar uma documentação de referência cujos processos se adaptassem aos mais diversos ciclos de vida de software das organizações, para projetos de desenvolvimento, manutenção e/ou sustentação de software; para tanto, serão utilizados os processos técnicos da NBR ISO/IEC 12207 a seguir:

P1 — Processo de definição das Necessidades e Requisitos das Partes Interessadas

Objetivo: Definir os requisitos das partes interessadas para um sistema que possa fornecer os recursos necessários aos usuários e outras partes interessadas em um ambiente definido.

Atividades típicas:

1. Preparar-se para a definição das necessidades e requisitos das partes interessadas;
2. Definir as necessidades das partes interessadas;
3. Desenvolver o conceito operacional e outros conceitos de ciclo de vida;
4. Transformar as necessidades das partes interessadas em requisitos das partes interessadas;
5. Analisar os requisitos das partes interessadas;
6. Gerenciar a definição de necessidades e requisitos das partes interessadas.

P2 — Processo de definição de Requisitos de Sistema/Software

Objetivo: Transformar a visão das capacidades desejadas em uma visão técnica de uma solução que atenda às necessidades operacionais das partes interessadas.

Atividades típicas:

1. Preparar-se para a definição dos requisitos do sistema/software;
2. Definir requisitos de sistema/software;
3. Analisar requisitos de sistema/software;
4. Gerenciar requisitos de sistema/software.

P3 — Processo de definição de Arquitetura

Objetivo: Gerar alternativas de arquitetura de sistema, selecionar uma ou mais alternativas que enquadrem as preocupações das partes interessadas e atender aos requisitos do sistema, e expressar isso em um conjunto de visões consistentes.

Atividades típicas

1. Preparar-se para a definição da arquitetura;
2. Desenvolver pontos de vista de arquitetura;
3. Desenvolver modelos e visões de arquiteturas candidatas;
4. Relacionar a arquitetura com o design;
5. Avaliar alternativas arquiteturais;
6. Gerenciar a arquitetura selecionada.

P4 — Processo de definição do Projeto/Design

Objetivo: Fornecer dados e informações detalhadas suficientes sobre o sistema e seus elementos para permitir a implementação consistente com as entidades arquitetônicas definidas nos modelos e visualizações da arquitetura do sistema.

Atividades típicas

1. Preparar-se para a definição do projeto do sistema de software;
2. Estabelecer projetos relacionados a cada elemento do sistema de software;
3. Avaliar alternativas para obtenção de elementos de sistemas de software;
4. Gerenciar o projeto.

P5 — Processo de Análise do Sistema

Objetivo: Fornecer uma base rigorosa de dados e informações para a compreensão técnica para auxiliar na tomada de decisões ao longo do ciclo de vida.

Atividades típicas

1. Definir a estratégia de análise do sistema e preparar-se para a análise do sistema;
2. Realizar a análise do sistema;
3. Gerenciar a análise do sistema.

P6 — Processo de Implementação

Objetivo: Transformar requisitos, arquitetura e design, incluindo interfaces, em ações que criam um elemento do sistema de acordo com as práticas da tecnologia de implementação selecionada, usando especialidades ou disciplinas técnicas apropriadas.

Atividades típicas

1. Preparar-se para a implementação;
2. Realizar a implementação;
3. Gerenciar os resultados da implementação.

P7 — Processo de Integração

Objetivo: Sintetizar um conjunto de elementos do sistema em um sistema realizado (produto ou serviço) que satisfaça os requisitos, a arquitetura e o design do sistema/software.

Atividades típicas

1. Preparar-se para a integração;
2. Realizar a integração;
3. Gerenciar resultados de integração.

P8 — Processo de Verificação

Objetivo: Fornecer evidências objetivas de que um sistema ou elemento do sistema atende aos seus requisitos e características especificados.

Atividades típicas

1. Preparar-se para verificação;
2. Realizar a verificação;
3. Gerenciar os resultados da verificação.

P9 — Processo de Transição

Objetivo: Estabelecer a capacidade de um sistema fornecer serviços especificados pelos requisitos das partes interessadas no ambiente operacional.

Atividades típicas

1. Preparar-se para a transição do sistema de software;
2. Executar a transição;
3. Gerenciar os resultados da transição.

P10 — Processo de Validação

Objetivo: Fornecer evidências objetivas de que o sistema, quando em uso, cumpre seus objetivos de negócio ou missão e os requisitos das partes interessadas, alcançando o uso pretendido no ambiente operacional pretendido.

Atividades típicas

1. Preparar-se para validação;
2. Realizar a validação;
3. Gerenciar resultados de validação.

Considerando os perfis de fábrica vinculados a produtividade medidas em pontos de função, bem os processos técnicos apresentados, a seguir, o relacionamento entre perfis e processos:

Perfis	Processo Técnico	Objetivo
Requisitos	P1 – Processo de definição das necessidades e requisitos das partes interessadas; P2 – Processo de definição dos requisitos do sistema/software; Apoio ao P4 – Processo de definição do projeto (Design Definition);	<ul style="list-style-type: none">• Definir funcionalidade;• Estruturar regras de negócio;• Estabelecer escopo funcional;• Originar o PF (ponto de função);• Desenho funcional;

	Apoio ao P10 – Processo de validação.	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar adoção da solução.
Desenvolvimento	P4 – Processo de definição do projeto (Design Definition); P6 – Processo de implementação; P7 – Processo de integração; P9 – Processo de Transição.	<ul style="list-style-type: none"> • Construção; • Integração; • Implementação funcional; • Materialização do PF em software executável.
Testes	P7 – Processo de integração; P8 – Processo de verificação Apoio ao P9 – Processo de transição; P10 – Processo de validação.	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade; • Verificação; • Aceite; • Evidenciar conformidade da entrega.

Quadro 2: Processos técnicos vinculados aos Perfis dos Postos de Trabalho medidos em PF

Considerando os perfis de fábrica não vinculados a produtividade medidas em pontos de função, bem os processos técnicos apresentados, a seguir, o relacionamento entre os profissionais e os processos:

Profissionais	Processo Técnico	Objetivo
Lider Técnico	Apoio ao P1 – Processo de definição das necessidades e requisitos das partes interessadas; Apoio ao P2 – Processo de definição dos requisitos do sistema/software; Apoio ao P3 – Processo de definição de Arquitetura; Apoio ao P8 – Processo de Verificação; Apoio ao P9 – Processo de Transição: apoiar a entrada da solução em produção; Apoio ao P10 – Processo de Validação.	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar o alinhamento entre negócio e equipe; • Apoiar o refinamento das demandas; • Remover impedimentos; • Apoiar as entregas.
Arquiteto de Software	P3 – Processo de definição de Arquitetura: definir a arquitetura da solução; P4 – Processo de definição do projeto (Design Definition): detalhar a solução técnica; Apoio ao P6 – Processo de Implementação; Apoio ao P7 – Processo de Integração: apoiar a definição das integrações da solução; Apoio ao P9 – Processo de Transição: apoiar a entrada da solução em produção; Apoio ao P10 – Processo de Validação.	<ul style="list-style-type: none"> • Definir a arquitetura da solução; • Projetar a solução técnica; • Avaliar impactos técnicos; • Apoiar integrações e implantação.

Designer UX	<p>Apoio ao P1 – Processo de definição das necessidades e requisitos das partes interessadas;</p> <p>P2 – Processo de definição dos requisitos do sistema/software;</p> <p>P4 – Processo de definição do projeto (Design Definition);</p> <p>Apoio ao P8 – Processo de Verificação: apoiar avaliações de usabilidade;</p> <p>Apoio ao P10 – Processo de Validação: apoiar a validação da experiência do usuário.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar necessidades dos usuários; • Definir requisitos de experiência; • Projetar interfaces e fluxos; • Apoiar validações de usabilidade.
Analista de Negócio	<p>P1 – Processo de definição das Necessidades e Requisitos das Partes Interessadas: representar os interesses do negócio e definir prioridades;</p> <p>P2 – Processo de definição dos requisitos do sistema/software: detalhar e priorizar requisitos da solução;</p> <p>Apoio ao P3 – Processo de definição de Arquitetura: esclarecer necessidades e restrições de negócio;</p> <p>Apoio ao P4 – Processo de definição do projeto (Design Definition): validar a aderência da solução às necessidades do negócio;</p> <p>Apoio ao P8 – Processo de Verificação: apoiar a avaliação dos requisitos implementados;</p> <p>P9 – Processo de Transição: apoiar o aceite e a disponibilização da solução;</p> <p>Apoio ao P10 – Processo de Validação: validar se a solução atende às necessidades das partes interessadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representar os interesses do negócio; • Definir e priorizar requisitos; • Esclarecer regras de negócio; • Validar as entregas realizadas; • Apoiar a aceitação e implantação da solução.

Quadro 3: Processos técnicos vinculados aos Perfis dos Postos de Trabalho medidos em hora (escala Fibonacci)

2.4. SUGESTÕES DE ENQUADRAMENTO DOS SERVIÇOS E DAS FORMAS DE CONTRATAÇÃO/MENSURAÇÃO DO TAMANHO

A partir da contratação/mensuração do pacote de serviços de forma INTEGRAL e de forma SEGMENTADA (em casos de exceção), os serviços disponíveis para contratação/mensuração poderão ter as seguintes configurações:

Serviços	Relação com Pontos de Função	Forma de Contratação
Projeto de Desenvolvimento	APF padrão	INTEGRAL SEGMENTADA
Projeto de Manutenção Evolutiva	APF padrão com aplicação de FI	INTEGRAL SEGMENTADA
Customizações em novas aquisições de produtos prontos	Pós-contrato APF padrão com aplicação de FI	INTEGRAL SEGMENTADA
Atualização ou Redesenvolvimento	APF adaptada com aplicação de FI	INTEGRAL SEGMENTADA
Projetos de Conversão ou de Migração de Dados	APF adaptada com aplicação de FI	INTEGRAL SEGMENTADA
Documentação de Sistemas Legados	APF adaptada com aplicação de FD	SEGMENTADA
Requisitos Não Funcionais	Aplicado para manutenções APF adaptada com aplicação de FI	SEGMENTADA
Projeto de Melhoria de Código	APF adaptada com aplicação de FM	INTEGRAL
Pontos de Função de Teste	APF adaptada com aplicação de PFT	INTEGRAL
Projeto e evolução em aplicações desenvolvidas em plataformas específicas (LIFERAY/Microsoft SharePoint)	APF adaptada com aplicação de FIP e FI	INTEGRAL
Itens não mensuráveis	APF adaptada	INTEGRAL

Quadro 4: Enquadramento de Contratação.

2.5. Relação entre Tipos de Manutenção, Contagens e Contratação

O quadro a seguir apresenta a relação dos tipos de manutenção, forma de contagem e forma de contratação utilizadas pelo BNB:

BNB	Significado	Contagem/Contratação
Manutenções Evolutivas	Alterações de requisitos funcionais	APF / OS padrão
Manutenções Adaptativas	Alterações de requisitos não funcionais	APF – Adaptada / OS padrão
Manutenções de Interface ou Manutenções Cosméticas	Alterações de “ aparência ”	APF – Adaptada / OS padrão
Manutenções Perfectivas	Alterações de requisitos não funcionais	APF – Adaptada / OS padrão

Manutenções Corretivas	Alterações decorrentes de Falhas / Defeitos / Comportamentos inadequados	Não se aplica / Suporte Operacional
------------------------	--	-------------------------------------

Quadro 5: Manutenção, contagem e contratação no BNB.

3. Processo de Revisão do Guia de Contratação

A revisão do presente documento deverá ser efetuada sempre que o CONTRATADO e o BNB, em comum acordo, verificarem inconsistências entre uma definição deste Guia e uma regra do Contrato, além dos casos envolvendo situações não previstas neste Guia.

Por iniciativa do BNB, sempre que estimulado por novas condições, estudos e evolução do modelo de contratação do BNB.

Para situações não previstas neste Guia, dever-se-á recorrer à equipe de contagem da área de métricas do BNB que decidirá pela atualização deste documento.