



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES

SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

## PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

(Capítulo II – Seção I - Art. 9º, IN 04/2014)

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

#### 1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

##### 1.1. NOME DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Contratação de empresa para prestação de serviços de mensuração de demandas em pontos de função, mediante ordem de serviço, em projetos de desenvolvimento, melhoria e manutenção de sistemas de informação, sem garantia de consumo mínimo, com ferramenta de gestão de *baseline* dos sistemas.

Item	Descrição	Métrica	Quantidade
1	Contagem de demandas de software em Pontos de Função, com ferramenta de gestão.	Ponto de Função	23.000

##### 1.2. DEMANDAS DOS POTENCIAIS GESTORES E USUÁRIOS DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Contagem, validação de contagens e aferição de tamanho funcional líquido e bruto de Sistemas de Informação. Trata-se de serviços técnicos especializados utilizando a metodologia do *International Function Point Users Group – IFPUG* em conformidade com o roteiro de métricas do SISP em sua versão atual e com a tabela de itens não mensuráveis utilizados no âmbito da ANTT.

As contagens e validações de Pontos de Função deverão ocorrer em ferramenta própria disponibilizada pela CONTRATADA que deverá estar disponível à CONTRATANTE durante toda a vigência do contrato sem qualquer custo adicional. Caso a solução seja comercializada por meio de licença de uso, serão necessárias 10 (dez) licenças de uso para a ANTT.



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES  
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Os serviços devem ser prestados por profissional certificado CFPS (*Certified Function Point Specialist*) com certificação válida.

Há também a necessidade de importação das planilhas de Pontos de Função dos sistemas da ANTT para criação de baseline na ferramenta de gestão de contagens da CONTRATADA.

### 1.3. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

No mercado foram identificadas as seguintes formas de contratação dos serviços:

1º Cenário – contratação de empresa para prestação dos serviços de mensuração por meio da Análise de Pontos de Função – APF;

2º Cenário – contratação de empresa para prestação dos serviços de mensuração por meio da Unidade de Serviço Técnico – UST;

3º Cenário – contratação de empresa para a prestação dos serviços de mensuração de demandas, em pontos de função, com software de gestão de contagens de pontos de função e *baseline* dos sistemas.

Observa-se que diversas empresas que prestam os serviços de fábrica de métrica, ofertam também softwares de gestão de contagens de pontos de função e *baselines* de sistemas, que atendem à necessidade aqui levantada, conforme tabelas abaixo:

Empresa	CNPJ
FATTO CONSULTORIA E SISTEMAS LTDA	02.434.797/0001-60
EFICÁCIA ORGANIZAÇÃO LTDA – ME	00.665.620/0001-40
DELTAPOINT CONSULTORIA E TREINAMENTOS EIRELI	22.543.675/0001-10
NB2TI SOLUCOES E METRICAS LTDA	17.897.353/0001-39
THS TECNOLOGIA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO LTDA	10.757.593/0001-99
ABRANTES SOLUCOES LTDA – ME	00.928.375/0001-16



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES

SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

FACHINELI COMUNICAÇÃO LTDA

08.804.362/0001-47

Foram identificadas as seguintes soluções para a gestão de contagens de pontos de função e *baselines* de sistemas:

Solução	Site	Descrição
Metriccs	<a href="http://metriccs.com.br/">http://metriccs.com.br/</a>	<p>A Metriccs é uma solução para empresas de desenvolvimento de software que necessitam gerenciar as métricas de seus projetos através de análise de pontos de função. No Brasil muitas empresas de desenvolvimento de software não conseguem mensurar, gerenciar o tamanho e custos dos seus sistemas, comparar o esforço entre as evoluções das versões de projetos, levam muito tempo utilizando planilhas eletrônicas para realizar as contagens de pontos de função, dificultando a geração de propostas comerciais e de cobranças de seus clientes. A Metriccs resolve esse problema tornando a contagem de pontos de função um trabalho rápido, gerenciável, confiável, aderente ao IFPUG (Grupo de usuários de ponto de função internacional), acessível de qualquer lugar, permitindo aos seus usuários gerar propostas comerciais com um clique, visualizarem de forma global os custos, tamanho e até a produtividade no desenvolvimento de seus projetos de software.</p>
SCOPE	<a href="https://www.totalmetrics.com/scope-project-sizing-software">https://www.totalmetrics.com/scope-project-sizing-software</a>	<p>SCOPE is a tool that helps you effectively manage software development.</p> <p>SCOPE supports the IFPUG Function Point Analysis (FPA) methodology. The FPA methodology is the best way to reliably estimate, benchmark, project manage, and charge for, software development.</p> <p>SCOPE is a powerful combination of easy-to-use features and comprehensive functionality. SCOPE makes it easy to apply the FPA methodology to software applications and software projects.</p>



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES

SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

		By using SCOPE in the initial stages of project development, you understand your planned software's functionality, and easily evaluate the impact of a decision to include or exclude functionality.
SIZIFY	<a href="https://new.sizify.net/">https://new.sizify.net/</a>	Plataforma de Gestão e Medição de Análise de Pontos de Função
MEETRIKA	<a href="http://efor.com.br/">http://efor.com.br/</a>	O Meetrika é o único sistema integrado de Gestão de Contratos de Fábricas de Software e Métricas, Emissão de Ordens de Serviços, Emissão de Cotações de Preços e Esforço para o Desenvolvimento e/ou Manutenção de Software, Faturamento, Contas a Pagar e Receber, Contabilidade, Gerenciamento de Recursos Humanos e Computacionais, Gerenciamento de Projetos (PMBOX ou Scrum), Levantamento de Requisitos, Modelagem de Sistemas, Engenharia Reversa de Bancos de Dados, Engenharia Reversa de Aplicações (PHP, Java, .NET, Ruby), Contagem Automatizada de Pontos de Função, Catálogo de Aplicações (Desenvolvimento, Manutenção, Legados), Indicadores, Dashboards e muitas outras funcionalidades.

**1.4. PROJETOS SIMILARES REALIZADOS POR OUTROS ÓRGÃOS OU ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Foram identificados os seguintes projetos que envolvem a contagem e validação de Pontos de Função:

UASG	PREGÃO	ÓRGÃO	OBJETO
343026	06/2019	Ministério da Cultura	Contratação de empresa para prestação de serviço técnico continuado de mensuração, aferição e validação dos quantitativos de pontos de função referentes às demandas de desenvolvimento de software do CONTRATANTE, na modalidade de fábrica de métrica e mensuração de demandas ; de acordo com as especificações, as métricas e os padrões de desempenho e qualidade estabelecidos pelo IPHAN no Termo de Referência e em seus anexos, limitados ao quantitativo máximo estimado e sem garantia de consumo mínimo.
200005	04/2018	Ministério da Justiça	Contratação de empresa para o fornecimento de solução de software e de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, também chamadas Fábricas de Software, mediante o Sistema de Registro de Preços - SRP.



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES

SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

155007	09/2018	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares	Contratação de empresa para prestação de serviços técnicos especializados em Tecnologia da Informação, compreendendo mensuração e aferição dos quantitativos de Pontos de Função referentes às demandas de desenvolvimento e manutenção de sistemas (sob a forma de fábrica de métricas) da Ebserh.
974002	30/2017	Secretaria de Estado de Fazenda/DF	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de informática de desenvolvimento, manutenções corretiva e evolutiva, teste e métricas de sistemas de informação, em regime de empreitada por preço global - por item, utilizando métodos ágeis para a Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão do Distrito Federal-SEPLAG/DF, conforme condições e especificações constantes dos Anexos do Edital.
170008	07/2017	Ministério da Fazenda - Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional/DF	Contratação de serviços técnicos especializados de apoio à Gestão e Governança da Tecnologia da Informação e Comunicações, ao Suporte e Monitoramento da Infraestrutura e à Gestão e Métrica de Sistemas da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus anexos.
153173	13/2017	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE	Contratação de empresa para a prestação de serviços de mensuração de demandas, em pontos de função, mediante ordem de serviço, em projetos de desenvolvimento, melhoria e manutenção de sistemas de informação, sem garantia de consumo mínimo, conforme especificações constantes no Termo de Referência Anexo I do edital.
200342	02/2015*	Departamento da Polícia Federal	O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de empresas para prestação de serviços técnicos especializados na área de Tecnologia da Informação – na forma de serviços continuados presenciais e não presenciais – de acordo com as especificações, as métricas e os padrões de desempenho e qualidade estabelecidos pelo Departamento de Polícia Federal, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES E ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS

a) a disponibilidade de solução similar em outro órgão ou entidade da Administração Pública

Não há órgão ou entidade da Administração Pública que disponha de solução semelhante à levantada neste Estudo Técnico.

b) as soluções existentes no Portal do Software Público Brasileiro (<http://www.softwarepublico.gov.br>)



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES

**SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Não há no portal do software público solução similar à descrita neste Estudo Técnico.

**c)** a capacidade e alternativas do mercado, inclusive a existência de software livre ou software público

Não há software público disponível que componha os dados e informações necessárias ao cumprimento de serviços aqui descritos.

**d)** a observância às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - e-PING e Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - e-MAG, conforme as Portarias Normativas SLTI nº 5, de 14 de julho de 2005, e nº 3, de 7 de maio de 2007

A contratação aqui levantada trata de serviços a serem prestados por empresa que utilize uma ferramenta a ser validada em prova de conceito na qual essas premissas e especificações técnicas serão verificadas pela equipe técnica da SUTEC/ANTT.

**e)** a aderência às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICPBrasil, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, quando houver necessidade de utilização de certificação digital

A ferramenta a ser utilizada na prestação dos serviços será de uso interno da ANTT não sendo necessária a utilização de certificação digital. Isso não exclui a necessidade de critérios de segurança e restrições de acesso inerentes aos serviços definidos neste Estudo Técnico.

**f)** a observância às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas pelo Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, quando o objetivo da solução abranger a gestão de documentos arquivísticos digitais e não digitais, conforme Resolução do CONARQ nº 32, de 17 de maio de 2010

Não se aplica por tratar-se de registros em banco de dados e os artefatos utilizados estarão em repositório próprio da ANTT, com controle de versionamento.

**g)** o orçamento estimado



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES  
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Para os serviços de contagem de pontos de função, sem considerar a ferramenta de gestão de *baseline* dos sistemas, estima-se o custo anual de R\$ 284.471,67 (duzentos e oitenta e quatro mil quatrocentos e setenta e um reais e sessenta e sete centavos).

O valor da contagem com a inclusão da ferramenta de gestão foi identificado na contratação do Departamento da Polícia Federal no valor de R\$ 52,50 (cinquenta e dois reais e cinquenta centavos) a unidade, conforme PE nº 02/2015 (UASG 200342). Assim sendo, estima-se um custo anual de R\$ 1.207.500,00 (um milhão, duzentos e sete mil e quinhentos reais)

### **3. ANÁLISE E COMPARAÇÃO ENTRE OS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE DAS SOLUÇÕES IDENTIFICADAS**

As soluções identificadas, elencadas no item 1.4 acima, possuem finalidades similares, mas o comparativo entre os preços das soluções e os serviços de métricas serão melhor confirmados na pesquisa de preços junto a fornecedores, tendo em vista que o objeto engloba ferramenta de gestão de *baseline* dos sistemas, não apenas a contagem de pontos de função. Todavia, segue quadro com valores de contratações similares ao objeto a ser contratado, no que se refere a contagem e ferramenta de gestão de *baseline* dos sistemas:



**AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES  
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

UASG	PREGÃO	ÓRGÃO	OBJETO	CONTRATADA	VALOR UNIT.
343026	06/2019	Ministério da Cultura	Contratação de empresa para prestação de serviço técnico contínuo de mensuração, aferição e validação dos quantitativos de pontos de função referentes às demandas de desenvolvimento de software do CONTRATANTE, na modalidade de fábrica de métrica e mensuração de demandas, de acordo com as especificações, as métricas e os padrões de desempenho e qualidade estabelecidos pelo IPHAN no Termo de Referência e em seus anexos, limitados ao quantitativo máximo estimado e sem garantia de consumo mínimo.	ABRANTES SOLUÇÕES LTDA-ME	7,88
200005	04/2018	Ministério da Justiça	Contratação de empresa para o fornecimento de solução de software e de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, também chamadas Fábricas de Software, mediante o Sistema de Registro de Preços - SRP.	DELTAPOINT CONSULTORIA E TREINAMENTO EIRELE	22,40
155007	09/2018	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares	Contratação de empresa para prestação de serviços técnicos especializados em Tecnologia da Informação, compreendendo mensuração e aferição dos quantitativos de Pontos de Função referentes às demandas de desenvolvimento e manutenção de sistemas (sob a forma de fábrica de métricas) da Ebserh.	EFICÁCIA ORGANIZAÇÃO LTDA	8,70
974002	30/2017	Secretaria de Estado de Fazenda/DF	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de informática de desenvolvimento, manutenções corretiva e evolutiva, teste e métricas de sistemas de informação, em regime de empreitada por preço global - por item, utilizando métodos ágeis para a Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão do Distrito Federal-SEPLAG/DF, conforme condições e especificações constantes dos Anexos do Edital.	FATTO CONSULTORIA E SISTEMAS LTDA-EPP	11,52
170008	07/2017	Ministério da Fazenda - Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional/DF	Contratação de serviços técnicos especializados de apoio à Gestão e Governança da Tecnologia da Informação e Comunicações, ao Suporte e Monitoramento da Infraestrutura e à Gestão e Métrica de Sistemas da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus anexos.	ALGAR TI CONSULTORIA S/A	13,58
153173	13/2017	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE	Contratação de empresa para a prestação de serviços de mensuração de demandas, em pontos de função, mediante ordem de serviço, em projetos de desenvolvimento, melhoria e manutenção de sistemas de informação, sem garantia de consumo mínimo, conforme especificações constantes no Termo de Referência Anexo I do edital.	ABRANTES SOLUÇÕES LTDA-ME	10,13
200342	02/2015*	Departamento da Polícia Federal	O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de empresas para prestação de serviços técnicos especializados na área de Tecnologia da Informação – na forma de serviços continuados presenciais e não presenciais – de acordo com as especificações, as métricas e os padrões de desempenho e qualidade estabelecidos pelo Departamento de Polícia Federal, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.	FATTO CONSULTORIA E SISTEMAS LTDA-EPP	52,50

\* Com software de apoio à atividade de métrica.

#### 4. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Em 2014 a ANTT licitou, por meio do Pregão Eletrônico nº 40/2014, 3 (três) lotes para prestação de serviços de fábrica de software, fábrica de testes e fábrica de métricas. Após o certame, foram assinados os contratos com as licitantes vencedoras dos três lotes que vinham sendo renovados a cada ano.

Cada Lote dispunha de 22.000 pontos de função a serem prestados no prazo de 12 meses, a serem consumidos por meio de ordem de serviço, sob demanda da ANTT, sem garantia de consumo mínimo.

Devido à restrição orçamentária, ao longo de 2015, foram feitas contratações distintas em cada lote, conforme a liberação de orçamento. Isso resultou nos contratos 084/2014, 021/2015, 027/2015 e 045/2015.



**SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Em 2017 os contratos nº 027/2015, 045/2015 e 084/2014, referentes aos serviços de fábrica de métricas, não puderam ser renovados devido a um impedimento legal da empresa que estava negativada no SICAF. A empresa sofreu uma sanção administrativa que a impediu de licitar e contratar com a União no período de 11/10/2017 a 10/02/2018, impossibilitando a renovação dos contratos celebrados, com exceção do Contrato nº 21/2015, que já havia sido renovado.

A solução escolhida é a que contempla a prestação dos serviços de mensuração de demandas, em pontos de função, com software de gestão de contagens de pontos de função e *baseline* dos sistemas, pois terá papel essencial no processo de contagem, validação e aferição de tamanho funcional, mantendo todo o histórico de contagens feitas anteriormente e disponibilizará isso de forma prática, agilizando novas contagens ou validações de contagens já feitas pela fábrica de software.

Essa contratação irá completar o ciclo do Processo de Desenvolvimento de Software da ANTT que envolve os serviços de desenvolvimento, testes e métricas de software. A metrificação e validação de contagem de software é essencial para remunerar as entregas feitas pela fábrica de software.

#### **4.1. DESCRIÇÃO SUCINTA DOS SERVIÇOS**

Os serviços a serem contratados englobam contagem, validação e aferição de tamanho funcional líquido e bruto de Sistemas de Informação em ferramenta própria de gestão de contagens e baseline. Estão incluídos nesses serviços também a importação das planilhas de contagem atuais dos sistemas para a baseline da ferramenta.

A ferramenta de gestão de baselines terá papel essencial no processo de contagem, validação e aferição de tamanho funcional, pois manterá todo o histórico de contagens feitas anteriormente e disponibilizará isso de forma prática, agilizando novas contagens ou validações de contagens feitas pela fábrica de software. Também terá útil para estimativas rápidas de evoluções em sistemas, pois ficarão registradas todas as contagens já feitas anteriormente.



**AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

A prestação de serviços de mensuração e validação, em pontos de função, das demandas somente deverão iniciar, mediante Ordem de Serviço, limitada ao quantitativo máximo contratado de pontos de função anuais, sem garantia de consumo mínimo. Também não há previsão quanto à distribuição da demanda ao longo dos meses, sendo responsabilidade exclusiva da CONTRATADA dimensionar adequada e tempestivamente sua capacidade de atendimento para fazer face às Ordens de Serviço, inclusive, respeitando os prazos máximos e os acordos de nível de serviço estabelecidos pela ANTT.

Os principais documentos que regem a prestação do serviço de mensuração de demandas são:

- Manual de Contagem - CPM publicado pelo IFPUG versão 4.3.1 ou mais recente;
- Guia de Contagem da ANTT;
- Tabela de Itens Não Mensuráveis da ANTT;
- Roteiro de Métricas de Software do SISP versão 2.3 ou mais recente;
- Guia de Contagem de Pontos de Função do SISP para projetos de Data Warehouse versão 1.0 ou mais recente;
- Netherlands Software Metrics Users Associations - NESMA.

A ANTT se reserva o direito de alterar o Guia de Contagem da ANTT a qualquer tempo, encaminhando a nova versão à Empresa, que deverá adotá-la para as novas demandas. O prazo necessário para que a Contratada se adeque será fixado pela ANTT.

Havendo divergência maior que 5% entre as contagens realizadas pela empresa responsável pelo serviço de mensuração de demandas e da empresa responsável pelo desenvolvimento de sistemas, poderá ser realizada reunião entre os representantes das duas empresas, com a participação de um representante da ANTT, para resolução das divergências. Caso esta divergência seja menor que 5%, prevalecerá a contagem arbitrada pela empresa responsável pela mensuração de demandas na modalidade fábrica de métricas.

**SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Não haverá remuneração adicional por participação em reunião para resolução de divergência. Este serviço já está incluso na remuneração pelo serviço de mensuração de demandas.

Os serviços a serem executados consistem em:

- Identificar e analisar as funcionalidades impactadas no sistema, funções de dados e funções transacionais, previstas na técnica de Análise de Pontos de Função;
- Atribuir o grau de complexidade para cada função de dados ou função transacional identificada;
- Atribuir a quantidade de pontos de função prevista na técnica de Análise de Pontos de Função;
- Identificar e considerar os itens não mensuráveis cobertos pelo Guia de Contagem da ANTT e/ou roteiro de métricas de software do SISP;
- Realizar a contagem de pontos de função por decorrência de alterações de escopo, segundo o Guia de Contagem do ANTT e/ou roteiro de métricas de software do SISP;
- Concluir a contagem de pontos de função da demanda, identificando o tamanho funcional e a quantidade de pontos de função bruto e líquido para base de cálculo da remuneração;
- Manter atualizada a baseline das aplicações da ANTT.

Todos os serviços serão executados mediante a emissão de Ordem de Serviço – O.S, que conterá as informações necessárias para sua execução.

Qualquer contagem de pontos por função, quando realizada pela empresa prestadora do serviço de mensuração de demandas, deverá ser assinada por um profissional com certificação *Certified Function Points Specialist - CFPS* - emitida por instituição oficial.



**AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES  
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Os serviços serão recebidos e homologados pela área responsável da ANTT, que poderá aprová-los, mediante análise que considerará a plena concordância dos produtos com os preceitos metodológicos vigentes na ANTT e os critérios de aceite definidos pela Agência.

Durante o processo de mensuração em projetos de desenvolvimento/melhoria serão aplicados deflatores, descritos no Guia de Contagem da ANTT, conforme o tipo de ação executada sobre uma função, diminuindo a quantidade de PF identificados para as funcionalidades alteradas e excluídas para fins de pagamento e estimativa de esforço.

O pagamento dos serviços realizados será feito por meio da métrica de pontos de função, considerando os deflatores e os itens não mensuráveis, descritos no Guia de Contagem da ANTT e/ou Roteiro de Métricas do SISF, quando aplicáveis.

Haverá valores diferenciados por ponto de função contado, dependendo do tipo de contagem demandada (indicativa, estimada ou detalhada).

Os serviços medidos em ponto de função serão remunerados a partir da seguinte fórmula:

$$\text{VALOR DA REMUNERAÇÃO} = \text{TF} * \text{IRTC} * \text{VPF}$$

Onde:

- TF - Tamanho funcional apurado para a demanda, considerando os itens não mensuráveis;
- IRTC - Índice de redução referente ao tipo de contagem realizada;
- VPF - Valor definido em contrato referente ao preço do ponto de função contado.

Os tipos de contagem a serem considerados para a utilização da fórmula são os descritos na tabela abaixo, considerando o Índice de Redução do Tipo de Contagem – IRTC a ser utilizado para o cálculo da remuneração em cada tipo de contagem.

<b>Tipo de Contagem</b>	<b>Índice de Redução do Tipo de Contagem - IRTC</b>
-------------------------	---

Indicativa	0,50
Estimada	0,70
Detalhada	1,00

#### **4.2. DESCRIÇÃO SUCINTA DA FERRAMENTA**

A CONTRATADA deverá implantar Ferramenta de Apoio à Atividade de Métricas em até 30 (trinta) dias corridos, contados da emissão da primeira Ordem de Serviço. A solução deverá estar em conformidade com os requisitos exigidos no “ANEXO A” deste Estudo Técnico.

Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá manter na ferramenta de apoio informações categorizadas e atualizadas sobre as contagens e aferições, tais como: consumo de pontos de função, histórico, fronteiras e baseline dos sistemas.

Caso o modelo de licenciamento da ferramenta escolhida pela CONTRATADA envolva limitação do número de usuários, esta deverá prover, no mínimo, 10 (dez) perfis de acesso total à ferramenta. As licenças de uso ficarão sob o domínio da CONTRATADA e poderão ser recolhidas ao final do contrato.

Caso a CONTRATADA opte por instalar a Ferramenta no ambiente da CONTRATANTE, deverá atender aos requisitos de infraestrutura da ANTT.

Após o término do contrato, a CONTRATADA deverá exportar a base de dados para formato estabelecido pela ANTT, com os dados devidamente documentados e dicionarizados.

#### **4.3. ALINHAMENTO EM RELAÇÃO ÀS NECESSIDADES DE NEGÓCIO**

<b>Objetivo Estratégico</b>	<b>Necessidades elencadas no PDTI 2018-2020</b>
OETI1 - Proporcionar sistemas e serviços com inovação tecnológica que auxiliem na tomada de decisão tempestiva.	N22 - Propor a modernização das tecnologias utilizadas nos sistemas de informação.



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES  
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**4.4. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS:**

- a) Ampliar a capacidade de mensuração das demandas de *software*;
- b) Apoiar a estimativa de prazo no atendimento de demandas pela Fábrica de *Software*;
- c) Assegurar o gerenciamento das atividades de acordo com os níveis de serviços acordados com a Fábrica de *Software*;
- d) Permitir a atualização dinâmica das *baselines* dos sistemas mensurados em ponto de função de acordo com as contagens efetuadas regularmente;
- e) Contar com profissionais certificados em *Certified Function Points Specialist* – CFPS, emitida por instituição oficial, de forma garantir a confiança nas contagens realizadas;
- f) Assegurar que as mensurações das demandas serão efetuadas de acordo com as normas vigentes em conformidade com o *Counting Practices Manual* – CPM, versão 4.3.1 ou superior publicado pelo IFPUG;
- g) Assegurar que as mensurações das demandas serão efetuadas de acordo com as normas vigentes em conformidade com a técnica definida pela *Netherlands Software Metrics Users Associations* – NESMA para a realização de contagem do tipo estimada e indicativa;
- h) Assegurar que as mensurações das demandas serão efetuadas de acordo com as normas vigentes em conformidade com o roteiro de métricas de *software* do SISP e de acordo com o Guia de Contagem da ANTT;
- i) Garantir o uso sistematizado de mensuração de *software* apoiado em metodologias consolidadas, utilizando processo controlado, repetitivo e padronizado de mensuração de demandas;
- j) Permitir aferição de indicadores de nível de serviço de desempenho da Fábrica de *Software* tendo como parâmetro a aferição em Ponto de Função;
- k) Maior segurança na remuneração dos serviços prestados pela fábrica de *software*;

**SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- l) Agilidade na execução de tarefas, já que as contagens serão feitas ou validadas por empresa experiente e com “know how” no mercado;
- m) Melhor distribuição dos papéis do Processo de Desenvolvimento de Software da ANTT;
- n) Registro de histórico de contagens para facilitar novas aferições ou validações;
- o) Manutenção de baseline de contagens atualizada;
- p) Acesso a relatórios de tamanhos funcionais por sistemas.

**5. NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL**

**a) Infraestrutura Tecnológica**

Se for instalada na infraestrutura da Agência, a ferramenta a ser disponibilizada deverá se adequar ao ambiente da ANTT que dispõe da seguinte infraestrutura:

- Servidor Aplicação: Apache, JBoss ou IIS;
- Servidor de banco de dados: SQL Server, MySQL ou Postgres.

**b) Infraestrutura Elétrica**

Não se aplica

**c) Logística**

A logística do deslocamento de profissionais para a prestação dos serviços a serem contratados é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

**d) Espaço Físico**

A ANTT disponibilizará, quando necessário, espaço físico para a prestação dos serviços.

**e) Mobiliário**

Não se aplica.

**f) Outras que se apliquem**

Não se aplica.



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES

## SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

### **6. AVALIAÇÃO E DEFINIÇÃO DOS RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS NECESSÁRIOS À IMPLANTAÇÃO E À MANUTENÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

#### **6.1. IMPLANTAÇÃO**

##### **6.1.1. Recursos materiais**

Disponibilização de licenças de uso ou build para instalação e implantação da ferramenta a ser utilizada na execução dos serviços objeto dessa contratação.

##### **6.1.2. Recursos humanos**

A **CONTRATADA** deverá disponibilizar profissionais adequados e idôneos, com expertise, experiência, competências e conhecimentos técnicos que atendam às necessidades da execução do objeto contratado e com certificação em Certified Function Points Specialist – CFPS que garantirá maior confiança ao remunerar os serviços prestados pela fábrica de software.

#### **6.2. MANUTENÇÃO**

##### **6.2.1. Recursos materiais**

Disponibilização das versões atualizadas da ferramenta bem como a correção de BUGs que forem identificados na vigência do contrato.

##### **6.2.2. Recursos humanos**

A **CONTRATADA** deverá disponibilizar profissionais adequados e idôneos, com expertise, experiência, competências e conhecimentos técnicos que atendam às necessidades da manutenção e suporte ao objeto contratado e certificação em Certified Function Points Specialist – CFPS que garantirá maior confiança ao remunerar os serviços prestados pela fábrica de software.

### **7. ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS EM CASO DE INTERRUPÇÃO CONTRATUAL**

A transição contratual decorrente de nova licitação para o mesmo objeto e a eventual interrupção do contrato por qualquer motivo são riscos inerentes da presente contratação,





AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES

**SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

para os quais concorrem como ações planejadas para favorecer a continuidade dos serviços e prover maior segurança institucional:

a) A empresa CONTRATADA deverá apresentar qualificação econômico-financeira que minimize ocorrência do risco de insubsistência da empresa.

b) A empresa CONTRATADA deverá assegurar à ANTT, mediante cláusula contratual, direito a uso do produto sucessor em caso de descontinuidade do produto/serviços contratados.

c) A empresa CONTRATADA deverá assegurar à ANTT, mediante cláusula contratual, transferência de todas as obrigações contratuais ao sucessor em caso de venda da empresa CONTRATADA ou incorporação por novos controladores.

d) A empresa CONTRATADA repassará à ANTT, todo o conhecimento técnico e capacitação necessários para a alteração da solução por parametrização ou customização, suficiente para manter a solução em funcionamento em caso de interrupção por transição contratual ou outro motivo. Estão implícitos em conhecimento técnico os manuais de operação, de usuário, manuais técnicos de suporte da solução e todo o material produzido para transferência de conhecimento com base no projeto da ANTT.

e) A CONTRATADA devolverá os recursos disponibilizados, terá os perfis que lhe foram atribuídos revogados, bem como as caixas postais de correio eletrônico.

A estratégia de independência tem como garantia os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo que deverão ser assinados pelos respectivos fiscais técnico, requisitante e administrativo os quais subsidiarão o Gestor do Contrato na emissão do Termo de Encerramento do Contrato, o qual autoriza que se prepare o pagamento da última parcela do contrato.

Atividades de transição contratual e encerramento do contrato:

a) A transferência final de conhecimentos sobre a execução e a manutenção da Solução de Tecnologia da Informação;

b) A devolução de recursos – a CONTRATADA deverá devolver todos os insumos que foram disponibilizados pela ANTT para execução de suas atividades;



AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES

**SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

c) Revogação de perfis de acesso – todos os acessos do pessoal da CONTRATADA serão revogados, bem como a eliminação de caixas postais.

**8. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Com base nas informações levantadas ao longo do estudo técnico preliminar, a equipe de planejamento declara que a contratação é viável e, do ponto de vista técnico e econômico, sendo relevante e essencial para o desenvolvimento das atividades e trabalhos realizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres.

O presente estudo técnico preliminar foi elaborado em harmonia com a Instrução Normativa nº 4/2014 – Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da contratação.

Brasília/DF, 22 de 04 de 19.

Brasília/DF, 22 de 04 de 19

**Christiane Lustosa Guimarães França**  
Matricula: 1763950  
Gabinete de Governança e de  
Sistemas de Informação  
GESIG/SUTEC/ANTT

  
**PAULO JOSÉ MILANEZ**  
Integrante Requisitante  
GESIG/SUTEC/ANTT

  
**EMERSON ROCHA DUTRA**  
Integrante Técnico  
GESIG/SUTEC/ANTT

O presente estudo técnico preliminar foi avaliado e está de acordo com a Instrução Normativa nº 4/2014, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da aquisição.



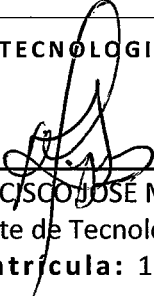
AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES

SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**APROVAÇÃO**

**APROVO**, considerando que as justificativas técnicas e econômicas apresentadas estão garantidas pelas áreas requisitantes e pela área técnica, sob responsabilidade da Superintendência de Tecnologia da Informação – SUTEC.

SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - SUTEC

  
FRANCISCO JOSÉ MARQUES  
Superintendente de Tecnologia da Informação  
Matrícula: 1705541

1853, 22 de 04 de 19.



**AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES  
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**ANEXO "A"**

**REQUISITOS TÉCNICOS DA FERRAMENTA DE GESTÃO**

**1. REQUISITOS TÉCNICOS**

1.1 Seguem abaixo alguns requisitos técnicos mínimos da solução a ser utilizada na prestação dos serviços contratados:

- Ferramenta WEB, acessível por navegador comum de mercado (Chrome, Firefox, Edge ou Internet Explorer);
- Sistema Operacional Windows Server ou RedHat (caso seja instalado no ambiente da ANTT);
- Banco de dados: SQL Server, Postgres ou MySql (caso seja instalado no ambiente da ANTT);
- Servidor de aplicação: IIS, JBoss ou Apache (caso seja instalado no ambiente da ANTT).

**2. REQUISITOS FUNCIONAIS**

2.1 A solução deverá ser capaz de gerenciar (incluir, alterar, excluir e consultar), no mínimo, os seguintes itens:

- Cadastros básicos de usuários, perfis e valor de Ponto de Função;
- Cadastro de demanda especificando o tipo de contagem, o tipo de projeto, sistema e escopo;
- Cadastro de ordem de serviço onde serão vinculadas as contagens de demandas a serem aferidas ou validadas;
- Sistemas, módulos e funcionalidades;
- Linguagens/tecnologias e taxa de produtividade;
- Tabelas e atributos de tabelas;
- Funções de dados;
- Funções de transação;
- Dado de código (Code data);
- Deflatores de contagens;
- Deflatores por tipo de contagens (indicativa, estimada e detalhada)

- Itens não mensuráveis;
- Catálogo de serviços com fator de conversão de UST para Ponto de Função;
- Contagem indicativa NESMA;
- Contagem estimada NESMA;
- Contagem de projeto de Aplicação segundo o IFPUG;
- Contagem de projeto de desenvolvimento segundo o IFPUG;
- Contagem de projeto de melhoria segundo o IFPUG;
- Contagem de retrabalho conforme roteiro de métricas do SISP.

2.2 No cadastro de sistemas, módulos e funcionalidades, além das informações de nome e descrição, a aplicação deverá possibilitar o registro de linguagens de programação, framework/arquitetura de desenvolvimento, banco de dados e local/URL do repositório da documentação.

2.3 A aplicação deverá garantir a rastreabilidade das contagens para facilitar a localização das regras de negócio na documentação associadas às funcionalidades identificadas. Além disso, deverá registrar o histórico das contagens realizadas, de forma que seja possível associar a evolução das contagens de ponto de função às respectivas mudanças funcionais nos sistemas.

2.4 A ferramenta deverá possibilitar o detalhamento de contagens nos projetos de desenvolvimento, melhoria ou aplicação identificando/descrevendo todos os TD (Tipos de Dados), TR (Tipos de Registro) ou AR (Arquivos Referenciados) apurados em cada função de dado ou transação;

2.5 Nas Contagens de Aplicação (baseline), a partir de um projeto de Desenvolvimento ou Melhoria, a ferramenta deve possibilitar a criação ou atualização de uma contagem de Aplicação (criar uma nova baseline) a partir de uma contagem de Desenvolvimento ou de uma Melhoria.

2.6 A solução deverá também permitir contagens dos projetos de melhoria a partir da baseline (aplicação), com o aproveitamento das funções de dados e transações já incorporadas pela baseline.

2.7 A funcionalidade de contagem deve permitir associar um deflatores aos itens contados, transformando pontos brutos em pontos líquidos de cada item contado e também de toda a contagem.

2.8 Para garantir a confiabilidade das contagens, a ferramenta deverá identificar funções com nomes duplicados de forma que não permita a criação de elementos com mesmo nome e alertar o usuário. Além desse detalhe, será necessária a identificação de funções que possuam os mesmos atributos associados.

2.9 A ferramenta deverá permitir o relacionamento dos TDs entre as funções de transação e arquivos referenciados para garantir a integridade entre as funções em eventual exclusão de qualquer TD num projeto de melhoria. Quando ocorrer a exclusão de qualquer atributo que envolva mais de uma função, a ferramenta deverá notificar o usuário o impacto causado.

2.10 A solução deverá permitir a importação de uma contagem detalhada registrada em planilha MS Excel (.xls ou .xlsx) para a carga inicial da baseline do sistema ou para a validação de uma contagem de terceiro pelo serviço de métricas contratado.

A solução deverá exportar uma contagem indicativa, estimada, detalha ou a própria baseline de uma aplicação previamente cadastrada para o formato MS Excel (.xls ou .xlsx).

2.11 A partir dos cadastros de taxa de produtividade, a aplicação deverá possibilitar estimativa de prazo e esforço baseada no volume de Pontos de Função estimados/contados em determinada contagem.

2.12 A aplicação deverá possuir, no mínimo, três níveis de permissões, conforme abaixo:

- Consulta: acesso a todas as contagens e baselines do sistema sem possibilidade de alteração de informações;
- Analista APF: além de consultar, pode criar, alterar, importar contagens e submetê-las para validação;
- Administrador: além de criar, alterar ou importar contagens, ele pode manter todas as funcionalidades de configuração do sistema, bem como subir uma contagem para a baseline.

**SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

2.13 Para a gestão dos trabalhos de contagem e validação, a ferramenta deverá possibilitar as seguintes atividades:

- Possibilitar o registro de notas (parecer técnico identificando data e o responsável) em funcionalidades de forma a facilitar a análise dos serviços por um terceiro;
- Workflow de validação de contagens que permita a análise de uma contagem feita por terceiros pelo serviço de métricas contratado.
- Gestão de baseline que possibilite a criação ou atualização de uma baseline a partir de uma contagem detalhada;
- Relatório da baseline de uma aplicação com apresentação em tela das funções de dados e funções transacionais a ela associadas seguidas, bem como a complexidade e Pontos de Função. Esse relatório deverá apresentar também a descrição e quantitativos dos atributos de cada processo elementar ou função de dado;
- Relatório de contagens por sistema com as informações de número de demanda, escopo, responsável, tamanho funcional bruto e líquido;
- Relatório comparativo entre contagens estimadas e detalhadas por aplicação ou projeto;
- Relatório de demandas de Ordem de Serviço relacionando número da demanda, sistema, tamanho funcional bruto e líquido com totalizadores.

2.14 A solução deve ter disponível uma ou mais funcionalidades para prover a integração com outras aplicações, utilizando a tecnologia SOA (arquitetura Orientada a Serviços). Essa integração deverá automatizar a abertura de demandas a serem atendidas pela CONTRATADA.

2.15 Após o fluxo de validação, a aplicação deverá remeter via SOA a contagem definitiva da demanda para continuidade do processo de desenvolvimento da ANTT.

2.16 Caso o modelo de licenciamento da ferramenta escolhida pela CONTRATADA envolva limitação do número de usuários, esta deverá prover, no mínimo, 10 (dez) perfis de acesso total à ferramenta. As licenças de uso ficarão sob o domínio da CONTRATADA e poderão ser recolhidas ao final do contrato.



**AGÊNCIA NACIONAL DE  
TRANSPORTES TERRESTRES  
SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

2.17 Após o término do contrato, a CONTRATADA deverá exportar a base de dados para formato estabelecido pela ANTT, com os dados devidamente documentados e dicionarizados.

-----FIM DO ANEXO "A"-----