

Estudo Técnico Preliminar 38/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 50500.150296/2023-41

2. Descrição da necessidade

RFID

A Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT possui em seu acervo patrimonial aproximadamente 30.000 bens, os quais periodicamente, de modo a manter o seu adequado controle, passam por inventário.

Ocorre que um inventário de tal volume de bens, além de moroso, é também dispendioso, visto que a forma de controle atual demanda muitas horas de trabalho para dar conta da tarefa.

Além disso, o controle patrimonial feito de forma atual está sujeito a erros humanos, acarretando em possíveis imprecisões e pode, eventualmente, causar prejuízo ao erário por falta de um controle efetivo do acervo patrimonial.

Hoje em dia o controle patrimonial da agência se dá por meio da leitura do código de barras das etiquetas dos patrimônios, a partir do que ocorre a transferência dos dados para uma planilha Excel.

Há casos, porém, em que a leitora não escaneia corretamente a etiqueta, havendo a necessidade de lançamento manual do número do patrimônio na planilha. Esse lançamento manual aumenta a probabilidade de erro humano e, por consequência, acarreta risco de imprecisão no controle patrimonial.

Outro problema no atual sistema de controle patrimonial é o fato de que muitos bens encontram-se em gaveteiros ou armários trancados, o que dificulta a sua localização, além de interferir na rotina das áreas, interrompendo as atividades em curso para a localização de bens.

Além disso, outro potencial ponto de falha no processo é o fato de que os bens costumam ser movidos de um local para outro. Assim, mesmo uma varredura completa de uma área pode estar sujeita à imprecisões, visto que bens podem ter chegado ou saído de uma área antes do levantamento completo. Esse ponto de falha é acentuado em decorrência da morosidade do procedimento atual.

Para estimar o tempo gasto para cada coleta dos dados, consideremos os seguintes dados:

- 1200 estações de trabalho;
- 10 bens patrimoniados em cada estação;
- 1 minuto para leitura de cada etiqueta.

Multiplicando os números, chegamos a 12.000 minutos que, divididos em dias úteis de trabalho (8h/dia, isto é, 480min.dia), resultam em 25 dias de trabalho para o levantamento apenas das estações de trabalho.

No último levantamento, devido aos ajustes decorrentes dos bens não localizados ou sem etiquetas, foram realizadas 3 coletas, ou seja, 75 dias de trabalho.

Além das estações de trabalho, existem os bens localizados nas áreas comuns (corredores, recepções, copas, auditórios, restaurante, salas de reunião, almoxarifado, dentre outros) e nos 8 depósitos na sede que demandam em torno de 10 dias para o levantamento.

Assim, leva em média 85 dias, aproximadamente 3 meses para a localização de todos os bens.

A demora se dá porque, apesar da leitura do código de barras, a equipe (4 pessoas) precisa manusear item por item, abrir gaveteiros e armários (é comum não encontrar bens porque os móveis estão trancados), retirar e reorganizar os bens nos depósitos, imprimir e colar etiquetas faltantes, dentre outros. Além disso, as rotinas de trabalho cotidiano continuam sendo executadas em paralelo.

Resta evidenciada, portanto, a morosidade do processo atual de inventário de bens patrimoniais. O que, por sua vez, evidencia a necessidade de uma solução mais ágil que permita um procedimento mais célere.

Além da morosidade, foram demonstrados pontos de falha, que comprometem a eficiência do processo, alertando para a necessidade de uma solução mais eficaz a menos sujeita a erros e falhas.

Por fim, a necessidade de aprimoramento da gestão patrimonial da agência, decorre também do custo incorrido na realização dos inventários patrimoniais.

O inventário anual de bens da ANTT envolve 10 pessoas no total, sendo:

- 4 assistentes administrativos no levantamento dos dados, e
- 4 assistentes administrativos, 1 técnico administrativo e 1 analista administrativo para o tratamento e ajustes dos dados.

Considerando as horas despendidas e o valor da hora de trabalho de cada colaborador envolvido, temos um custo estimado de aproximadamente R\$ 211.072,00 (duzentos e onze mil e setenta e dois reais) para a realização do inventário patrimonial anual da agência, sendo:

- Assistentes administrativos: 85 dias X 8 horas/dia= 680h X 8 assistentes= 5.440h X R\$ 20,40 hora/trabalho = R\$ 110.976,00
- Técnico administrativo: 85 dias X 8 horas/dia= 680h X R\$ 50,27 = R\$ 34.183,60
- Analista administrativo: 85 dias X 8 horas/dia= 680h X R\$ 96,93 = R\$ 65.912,40

Fora os inventários anuais, também são realizados inventários periódicos sempre que acontece alteração de gestores (diretor, superintendente e gerente) ou na criação, ou extinção de unidades organizacionais.

Portanto, diante dos fatos acima descritos, resta evidente a necessidade de aprimoramento do sistema de gestão patrimonial, com uma solução que reduza o tempo necessário para a realização de inventários, que reduza o custo advindo do emprego de quantidade significativa de recursos humanos por considerável período, que aumente a confiabilidade do levantamento, reduzindo a probabilidade de erros humanos e imprecisões, e também que não interfira na rotina das áreas, sem a necessidade de abertura de armários e gaveteiros trancados.

Essa necessidade foi devidamente prevista e incluída em NOVAS DEMANDAS no ITEM II.85 - Aquisição de tecnologia RFID, com o valor de R\$ 2.411.000,00 (dois milhões quatrocentos e onze mil reais) do Planejamento Anual de Contratações - PAC 2023, DELIBERAÇÃO n.º 293, de 04 de setembro de 2023.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
CBSEG	DANIEL ANTONIO DA MOTA ARAUJO

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A solução contratada deverá:

- Aumentar a celeridade do procedimento de inventário patrimonial;
- Aprimorar a eficácia do controle de bens, assegurando informação confiável e atualizada acerca da sua localização e sob a responsabilidade de quem se encontra;
- Mitigar eventuais extravios/perdas/roubos de bens;

- Aumentar a percepção de zelo e segurança para com os bens públicos;
- Gerar economia em relação ao modelo de controle patrimonial adotado atualmente;
- Modernizar o controle patrimonial, alinhando-se às melhores práticas adotadas pelo mercado, bem como por outros órgãos públicos;
- Proporcionar um controle patrimonial que não atrapalhe a rotina das áreas inventariadas;
- Oferecer garantia de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual de 2% do valor contratual, conforme regras previstas no contrato, sendo que a garantia nas modalidades caução e fiança bancária deverá ser prestada em até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato e, em caso da contratada optar pela modalidade seguro-garantia, conforme § 3º do artigo 96 da Lei 14.133, de 2021, a referida terá prazo mínimo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação até a data de assinatura do contrato.
- Realizar a transferência de conhecimento quando da transição contratual, repassando tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, realizando, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços;
- Atender os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:
 - utilizar materiais constituídos preferencialmente, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
 - que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do instituto nacional de metrologia, normalização e qualidade industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
 - os bens devem ser, preferencialmente, acondicionados em embalagens individuais adequadas, com o menor volume possível, que utilizem materiais recicláveis, para garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

Além disso:

- Não será admitida a subcontratação do objeto contratual;
- Não será exigida carta de solidariedade no presente certame, pois pode restringir sua competitividade;
- Não haverá vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço;
- Não será efetuada a indicação de marcas, características ou modelos;
- Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

5. Levantamento de Mercado

Ao realizar um levantamento de mercado, identificamos que a solução mais utilizada no mercado para gestão de controle patrimonial, em outros órgãos pesquisados, tem sido a baseada na tecnologia de RFID - Identificação por Radiofrequência.

Foram consultadas, para referência, contratações similares feitas por outros órgãos públicos, quais sejam:

Órgão	Pregão
Controladoria-Geral da União em Brasília/DF	Pregão Eletrônico nº 20/2020
Câmara Legislativa do Distrito Federal	Pregão nº 25/2021
Governo do Estado do Ceará	Pregão nº 02443/2022
Secretaria da Fazenda do Governo do Ceará	Pregão Eletrônico nº. 20220042
Governo do Estado de Rondônia	Pregão Eletrônico nº: 40/2023/SUPEL/RO
Ministério da Defesa	Pregão Eletrônico nº 54/2023

Em todos os órgãos pesquisados, a solução adotada para gestão patrimonial foi a com base em tecnologia RFID.

Observa-se que a tecnologia de identificação por radiofrequência é cada vez mais utilizada por ser superior à leitura de código de barras em muitos aspectos, sobretudo no que se refere à agilidade e rapidez de inventário, bem como maior confiabilidade dos dados coletados, uma vez que o sistema de rastreamento de bens por radiofrequência independe da localização individual de cada bem, visto que o leitor do sistema RFID identifica os bens em um determinado raio, ainda que estejam dentro de mobiliários trancados.

O uso da tecnologia RFID, consiste na fixação de etiquetas com antenas monitoradas por rádio frequência em que o levantamento de inventários e localização de bens é executado por meio de leitoras que captam o sinal emitido pelas etiquetas em uma distância de até 6 metros, sem a necessidade do contato físico do inventário tradicional.

A adoção do RFID resultaria em considerável ganho de tempo, economia de recursos e de pessoas porque o monitoramento dos bens acontece em tempo integral.

Caso seja necessária execução da coleta dos dados, o tempo requerido seria substancialmente reduzido, pois, à título de exemplo, a coleta dos bens de um andar do edifício sede que hoje demora aproximadamente dois dias poderia ser feito em cerca de 10 minutos, já que não seria necessário manusear e/ou movimentar os bens ou abrir mobiliários.

Sendo assim, tal solução representa um significativo aumento de produtividade e, consequentemente, proporciona economicidade na realização de inventários patrimoniais.

A alternativa à solução de RFID, em tese, seria a utilização de leitores de código de barras. Solução essa que já é adotada na ANTT. Porém, a leitura de código de barras não atende aos requisitos da contratação, uma vez que **NÃO**:

- Aumenta a celeridade do procedimento de inventário patrimonial atual, que já se utiliza dessa tecnologia
- Aprimora a eficácia do controle de bens empregada atualmente
- Mitiga eventuais extravios/perdas/roubos de bens com a mesma eficácia que o sistema RFID
- Gera economia em relação ao modelo de controle patrimonial possibilitado com o RFID
- Moderniza o controle patrimonial, alinhando-se às melhores práticas adotadas pelo mercado, bem como por outros órgãos públicos
- Proporciona um controle patrimonial que não atrapalhe a rotina das áreas inventariadas

Sendo assim, verifica-se que a solução de RFID é a mais adequada aos requisitos da contratação.

Cabe mencionar que além de consultas a outras contratações similares feitas por outros órgãos públicos supracitadas, também foi realizada pesquisa no Painel de Preços, bem como enviados emails para 41 fornecedores, dos quais 5 enviaram propostas comerciais.

6. Descrição da solução como um todo

A solução contempla o fornecimento, instalação e configuração de todos os elementos necessários para o pleno funcionamento do sistema de gestão patrimonial com a tecnologia RFID (Identificação por Rádio Frequência), incluindo os equipamentos (leitores RFID, antenas, impressora), bem como aplicações e etiquetas que possibilitam a realização de leitura, levantamentos, tratamento de dados, relatórios e comunicação com o SIADS, que por sua vez realiza a gestão do patrimônio da ANTT.

Estão inclusos:

O fornecimento de:

- 23 leitores RFID fixo compatível com conexão wi-fi, mínimo de 4 portas monoestáticas de rádio frequência;
- 92 antenas RFID fina com classificação IP67 para uso interno/externo, alcance de frequência mínimo 900MHZ;
- 1 leitor RFID portátil, alcance de leitura mínimo de 9 metros, capacidade de leitura de código de barras e RFID, UHF RFID, Bluetooth, Wi-Fi, Bateria de 7000mAh, resistente a quedas de pelo menos 1,5 m de altura;
- 1 impressora RFID com capacidade de impressão em etiqueta metálica e não metálica e codificar etiquetas de diferentes tamanhos e formatos, inclusive para fixação em superfícies metálicas;

- 20.000 etiquetas inlay (até 100mm x 10mm);
- 5.000 etiquetas inlay (até 50mm x 10mm);
- 5.000 etiquetas inlay para fixação em superfícies metálicas (até 100mm x 50mm);
- 6 ribbons compatível com a impressora e etiquetas RFID;

Bem como, a prestação do serviço de instalação dos equipamentos, incluindo:

- Especificar, fornecer e entregar materiais necessários à montagem de portais de RFID, que atendam à planta da ANTT, garantindo a eficiência e confiabilidade do projeto.
- Disponibilizar equipe técnica especializada em implantação de projeto de RFID, apta à avaliar os locais e pontos exatos da instalação dos equipamentos afim de garantir eficiência de leitura de radiofrequência que atenda ao projeto;
- Configurar leitores de RFID para atender aos parâmetros exigidos pelo Midway e a configuração de rede;
- Posicionar antenas de radiofrequência de forma a garantir sua maior eficiência;
- Entregar à ANTT todas as configurações e parametrizações do projeto de RFID que contempla a implantação dos hardwares que farão a leitura das etiquetas de RF.

E ainda:

- Serviço de integração com o sistema de controle patrimonial da ANTT (SIADS);
- Aplicação da solução com fornecimento de licenças permanentes mobile e web;
- Treinamento prático de até 2 usuários multiplicadores;
- Serviço de fixação/tagueamento das aproximadamente 30.000 etiquetas, para serem fixadas em todos os bens patrimoniais da Sede da ANTT.

A solução deverá guardar compatibilidade entre os equipamentos, materiais e softwares empregados e é composta por leitores móveis, etiquetas e impressora de etiquetas para bens, que possibilitem a realização de leitura em massa para inventário de todos os bens de uma determinada área por varredura, após a devida fixação no bem patrimonial; software que integre com o sistema vigente de controle patrimonial denominado SIADS ou outro que venha a substituí-lo durante a vigência contratual, com a possibilidade de sincronização de informações e dados; serviço de tagueamento/etiquetamento de todos os bens patrimoniais na sede da Agência Nacional de Transportes Terrestres, em Brasília-DF; treinamento dos servidores e colaboradores responsáveis pelo controle patrimonial

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DETALHADAS:

ITEM 1 - Leitor fixo RFID UHF para até 4 antenas com 2 antenas externas RFID UHF, cabos coaxiais e suporte de fixação articulável.

Potência de transmissão de 5 a 31,5 dBm (1,4W);

Mínimo de 4 portas de antena;

Possibilidade de alcance de até 9 metros para leitura ou superior;

Interface Ethernet / USB;

Taxa de leitura mínima de 400 tags/s;

ETHERNET 10/100; USB 2.0; Wireless: 802.11 Interna b/g - Chaves WEP, WPA & WPA2

Suporte multi-protocolo;

Configuração e Monitoramento por navegador web: HTTP/HTTPS

Frequência de 902-907 MHz e 915-928 MHz

ITEM 2 - Antenas para uso interno/externo:

Faixa de frequência 902-928 MHz

Ganho 7,5 dBi

VSWR 1,3:1 (típico), 1,5:1 (máx.)

Abertura do feixe em 3dBm 77° (horizontal), 72° (vertical)

Axial Ratio 902-928 MHz @ 3,5 dB (máx.)

F/B Ratio -14 dB (típico)

Impedância de entrada 50 (Ohm)

Proteção Aterramento DC

Certificações RoHS, CE 0682

Encapsulamento Plástico (frente) e Alumínio (base)

Grau de proteção IP67

ITEM 3 - Coletor de dados móveis RFID com display, software, câmera/scanner integrados em um único equipamento.

Possuir características de uso portátil, com dimensões em centímetros não superiores a 30 cm de comprimento;

Display colorido com resolução mínima QVGA de 320 x 240 pixels, sensível ao toque (touch screen) e iluminado para locais de baixa iluminação;

Capacidade de realizar leitura e gravação não direcional das etiquetas (metálicas e não-metálicas) em massa;

Memória ROM de, no mínimo, 3 GB;

Antena interna de longa distância que tenha capacidade de realizar leitura de tags de RFID a uma distância de 6 metros ou superior (de acordo com especificação técnica fornecida pelo fabricante);

Bateria recarregável li-ion, com no mínimo 7.000 mAh, com fornecimento de duas baterias extras e base para carregamento;

Compatível com sistemas operacionais iOS 8 ou Android 4.4, ou superiores;

Capacidade de realizar leituras de códigos de barras 1D/2D;

Padrão RFID: EPC Class 1 Gen2; EPC Gen2 V2; ISO-18000-63;

Deverá vir acompanhado de câmera integrada ou scanner integrado que permita associar imagem fotográfica aos dados coletados.

Proteção à água e poeira que atendam no mínimo ao nível IP52 da tabela IP (Índice de Proteção - NBR IEC 60529);

Taxa de leitura mínima de 700 tags/segundo (de acordo com especificação técnica fornecida pelo fabricante).

Conectividade mínima: Wi-Fi e Bluetooth;

Frequência homologada pela ANATEL

ITEM 4 - Impressora de etiquetas RFID com capacidade de impressão em etiqueta metálica e não metálica e codificar etiquetas de diferentes tamanhos e formatos, inclusive para fixação em superfícies metálicas;

Compatível com a tecnologia RFID: UHF RFID (ISO18000-6 Type C), HF/NFC RFID (ISO/IEC 15693 ou ISO/IEC 14443 Type A)

Método de Impressão: Transferência térmica e direta.

Método de Gravação: a impressora deve permitir gravação SHORT PITCH com antena na parte superior, permitindo assim gravação de tags RFID metálicas flexíveis, sem a necessidade de GROUND PLANE na tag.

Com alimentação lateral para carregamento simplificando das etiquetas e ribbons.

Conectividade mínima: USB 2.0, Bluetooth 3.0 e Wi-Fi

Display com função touch screen para verificação dos status de impressão e configurações.

Compatível com etiquetas com até 104mm de comprimento;

Com velocidade de impressão de 254 mm por segundo na resolução de 203 dpi;

CPU e Memória; Dual CPU CPU1: 2GB Flash, 256MB RAM, CPU2: 4MB Flash, 64 MB RAM;

Sensores de etiquetas transmissivos e refletivos.

Capaz de realizar gravação de tecnologia RFID compatível com tags UHF EPC Gen 2, com destacador de etiquetas.

Capacidade para imprimir em etiquetas de uso geral e em etiquetas metálicas.

ITEM 5 - Etiquetas inlay compatível com a tecnologia RFID nas medidas máximas de até 100mm x 10mm,

Compatíveis com a tecnologia RFID: protocolo EPC Class 1 Gen2v2 Configuração de memória/chip: Monza R6-P, EPC: 128 (96) bits; User: 32 (64) bits; UTID: 48 bits;

Que tenham possibilidade de receber impressão térmica ou direta no seu verso com as informações patrimoniais padrões contidas no sistema de geração de etiquetas do SIADS (Número de tombamento, código de barras e símbolos da ANTT);

Distância nominal de leitura (Read Range) de até 02 metros (de acordo com especificação técnica fornecida pelo fabricante);

Grau de proteção: IP68. A

s etiquetas deverão ser entregues gravadas com as informações solicitadas pela ANTT.

ITEM 6 - Etiquetas inlay compatível com a tecnologia RFID nas medidas máximas de até 50mm x 10mm,

Compatíveis com a tecnologia RFID: protocolo EPC Class 1 Gen2v2;

Configuração de memória/chip: Monza R6-P, EPC: 128 (96) bits; User: 32 (64) bits; UTID: 48 bits;

Que tenham possibilidade de receber impressão térmica ou direta no seu verso com as informações patrimoniais padrões contidas no sistema de geração de etiquetas do SIADS (Número de tombamento, código de barras e símbolos da ANTT);

Distância nominal de leitura (Read Range) de até 02 metros (de acordo com especificação técnica fornecida pelo fabricante);

Grau de proteção: IP68.

As etiquetas deverão ser entregues gravadas com as informações solicitadas pela ANTT.

ITEM 7 - Etiquetas inlay compatível com a tecnologia RFID nas medidas máximas de até 100mm x 10mm otimizadas para aplicação em materiais metálicos,

Compatíveis com a tecnologia RFID: protocolo EPC Class 1 Gen2v2;

Configuração de memória/chip: Monza R6-P, EPC: 128 (96) bits; User: 32 (64) bits; UTID: 48 bits;

Que tenham possibilidade de receber impressão térmica ou direta no seu verso com as informações patrimoniais padrões contidas no sistema de geração de etiquetas do SIADS (Número de tombamento, código de barras e símbolos da ANTT);

Distância nominal de leitura (Read Range) de até 02 metros (de acordo com especificação técnica fornecida pelo fabricante);

Grau de proteção: IP68.

As etiquetas deverão ser entregues gravadas com as informações solicitadas pela ANTT.

ITEM 8 - Ribbon de resina compatível com a impressora e etiquetas dos itens 4 a 7.

ITEM 9 - Serviço de instalação dos equipamentos

Especificação, fornecimento e entrega de materiais necessários à montagem de portais de RFID, que atendam à planta da ANTT, garantindo a eficiência e confiabilidade do projeto.

Disponibilização de equipe técnica especializada em implantação de projeto de RFID, apta à avaliar os locais e pontos exatos da instalação dos equipamentos a fim de garantir eficiência de leitura de radiofrequência que atenda ao projeto;

Configuração de leitores de RFID para atender aos parâmetros exigidos pelo Midway e a configuração de rede;

Posicionamento de antenas de radiofrequência de forma a garantir sua maior eficiência;

Entrega à ANTT todas as configurações e parametrizações do projeto de RFID que contempla a implantação dos hardwares que farão a leitura das etiquetas de RFID.

ITEM 10 - Serviço de integração com o sistema de controle patrimonial da ANTT (SIADS)

O objetivo deste serviço é realizar a customização do software dos coletores para adequar-se ao domínio do sistema de controle patrimonial vigente da ANTT, promover a interoperabilidade da solução com o referido sistema e configurar os coletores fornecidos para entrada em produção. A aplicação da solução RFID deverá ser capaz de sincronizar com o sistema SIADS, ou outro que a ANTT venha a utilizar, recebendo do mesmo a relação completa e atualizada de todos os bens patrimoniados da ANTT, contendo informações referentes à localidade e identificadores de cada bem, para fins de realizar a atividade de conferência patrimonial de cada localidade em que se pretende realizar o inventário. Deverá também a solução ter a capacidade de exportar os dados coletados para o sistema SIADS, ou outro que a ANTT venha a utilizar, informando a relação dos bens lidos e possíveis atualizações de informações patrimoniais gravadas pelos coletores.

A integração da aplicação do coletor com o sistema de controle patrimonial deverá atender aos seguintes requisitos:

b.1) adequar-se ao domínio da ANTT, promover a interoperabilidade da solução com o sistema SIADS, ou outro sistema que a ANTT venha adotar durante a vigência do contrato, e configurar os coletores fornecidos para entrada em produção.

b.2) ser bi-direcional, pois há dados que precisam ser transportados da solução fornecida pela contratada para o sistema do contratante e dados que precisam ser transportados do sistema do contratante para a solução da contratada; notadamente a importação dos bens patrimoniados, com suas especificações, dados patrimoniais e de localidade e a exportação dos dados de leitura e relatórios de bens inventariados localizados pelo RFID.

É importante ressaltar que a aplicação RFID não tem o intuito de substituir o sistema SIADS, que é o sistema nacionalmente adotado pela ANTT, na gestão patrimonial da ANTT. O objetivo da aplicação RFID que deverá ser fornecida é única e exclusivamente a capacidade de realizar a tarefa de inventário, sincronizando com o sistema de controle patrimonial para importar a relação atualizada dos bens patrimoniados e, por meio da varredura com os coletores, verificar pela leitura em massa e à distância, os bens que estão em determinado ambiente, comparando o que foi encontrado através da leitura por RFID com o que está localizado no sistema SIADS, emitindo relatórios de inventário, que serão exportados em PDF para impressão, envio por e-mail e ainda para o sistema SIADS

ITEM 11 – Serviço de tagueamento individual de 30.000 bens

A contratada deverá, sob supervisão de servidores da ANTT, imprimir e afixar todas as etiquetas necessárias para cobrir 100% dos bens patrimoniados, com exceção daqueles que já possuam etiquetas RFID embutidas.

O tagueamento dos bens deverá ser feito de forma que otimize a leitura pelos coletores sem, no entanto, causar prejuízo ao pleno funcionamento do bem.

Ao final do tagueamento de cada ambiente, deve ser realizado teste de leitura com a devida emissão do relatório de inventário daquele ambiente, que deverá ser cancelado tanto pela empresa quanto pelo servidor responsável pelo acompanhamento do serviço.

ITEM 12 – Aplicação de softwares (mobile e web) da gestão das ferramentas RFID com disponibilização de licenças permanentes, atendendo as seguintes exigências:

Realização de tarefa de inventário, parcial, com impressão dos Termos de Responsabilidade com espaços para assinatura dos responsáveis, por unidade e localidade da ANTT designadas, até o limite de 1.000 bens patrimoniais, comparando a lista do inventário importada do sistema de controle patrimonial com os itens encontrados fisicamente durante o processo de varredura do ambiente, relacionando tudo aquilo que foi encontrado, as pendências dos materiais não encontrados, assim como os bens que foram encontrados mas que pertencem a outra localidade;

Exibir no coletor, quando da leitura de um item em consulta, todas as informações importadas do Sistema SIADS;

Emitir relatório de inventário, por unidade de localidade, contendo as informações relativas aos bens que foram localizados, os não localizados e os localizados não pertencentes à localidade inventariada, contendo ainda informações relativas a data, horário e operadores que realizaram o inventário. O relatório emitido deverá ser exportado por PDF, para impressão, com a opção de ser encaminhado por e-mail, assim como ficar salvo na aplicação da solução e ainda ser exportado para o sistema SIADS.

Adicionar o registro de um item ou de um endereço por meio de RFID, código de barras ou inserção manual pelo inventariante /operador, possibilitando, mediante senha do operador, o acréscimo de informações patrimoniais a TAGs específicas;

Os Softwares devem ser também compatíveis com os coletores fornecidos.

Os Softwares devem ser compatíveis com as plataformas iOS ou Android; e Windows.

As licenças dos softwares fornecidos deverão ser de uso perpétuo para a ANTT.

ITEM 13 - Treinamento prático de até 02 usuários multiplicadores

Deverá a contratada, providenciar treinamento operacional do sistema para até 02 pessoas, a serem indicadas pela contratante;

A carga horária total deverá ser de no mínimo 16 horas;

O treinamento deverá ser obrigatoriamente ministrado em dias úteis, de segunda à sexta-feira, em horário comercial, tendo início em até 05 dias corridos após aceite definitivo da instalação;

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa das quantidades a serem contratadas se dá conforme tabela abaixo:

Item	Especificação	Unidade de Medida	Quantidade

1	Leitor fixo RFID UHF para até 4 antenas com 2 antenas externas RFID UHF, cabos coaxiais e suporte de fixação articulável.	Un.	23
2	Antenas para uso interno/externo	Un.	92
3	Coletor de dados móveis RFID com display, software, câmera/scanner integrados em um único equipamento	Un.	4
4	Impressora de etiquetas RFID com capacidade de impressão em etiqueta metálica e não metálica e codificar etiquetas de diferentes tamanhos e formatos, inclusive para fixação em superfícies metálicas	Un.	1
5	Etiquetas inlay compatível com a tecnologia RFID nas medidas máximas de até 100mm x 10mm	Un.	20.000
6	Etiquetas inlay compatível com a tecnologia RFID nas medidas máximas de até 50mm x 10mm	Un.	5.000
7	Etiquetas inlay compatível com a tecnologia RFID nas medidas máximas de até 100mm x 10mm otimizadas para aplicação em materiais metálicos	Un.	5.000
8	Ribbon de resina compatível com a impressora e etiquetas dos itens 4 a 7	Un.	6
9	Serviço de instalação dos equipamentos	Serviço	1
10	Serviço de integração com o sistema de controle patrimonial da ANTT (SIADS)	Serviço	1
11	Serviço de taguemento individual de 30.000 bens	Serviço	1
12	Aplicação de softwares (mobile e web) da gestão das ferramentas RFID com disponibilização de licenças permanentes	Serviço	1
13	Treinamento prático de até 02 usuários multiplicadores	Serviço	1
TOTAL			

Para se chegar aos quantitativos estimados foram considerados os bens sob o acervo patrimonial da sede da ANTT em Brasília /DF, o qual é composto por aproximadamente 30.000, bem como a disposição da edificação.

O quantitativo de 23 leitores fixos foi definido considerando:

- 1 leitor por andar (considerando que na edificação existem 5 andares (subsolo, térreo, 1º, 2º e 3º) e 4 blocos, temos aí um total de **20** leitores (4 x 5).

- **1** leitor para a saída da frente da sede.

- **1** leitor para a saída dos fundos da sede.

- **1** leitor no depósito do patrimônio.

Tem-se assim, portanto o total de **23** leitores fixo RFID UHF para até 4 antenas com 2 antenas externas RFID UHF, cabos coaxiais e suporte de fixação articulável.

As antenas para uso interno/externo são 4x mais que o número de leitores fixos por bloco, totalizando **92** (23 x 4).

O quantitativo de coletor de dados móveis (**4**) considerou o número de pessoas necessárias para efetuar o inventário geral da sede da ANTT.

Em relação à impressora de etiquetas RFID, **1** unidade é suficiente para dar cabo da demanda do setor de patrimônio de repor etiquetas danificadas, bem como gerar etiquetas novas para novos bens a serem patrimoniados.

Os quantitativos de etiquetas dos itens 5, 6 e 7 foram estimados com base nos últimos inventários patrimoniais.

O quantitativo do ribbon de resina (**6**) considerou a demanda de impressão de etiquetas no prazo de um ano.

Em relação aos quantitativos de serviços contratados, itens 9 a 13, trata-se da prestação de um serviço para cada item supra discriminado.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1.905.521,19

A estimativa do valor da contratação é de 1.903.050,66 (um milhão novecentos e três mil, quinhentos e vinte e um reais e dezenove centavos), conforme tabela anexa a este ETP.

A referida tabela compila preços consultados no Painel de Preços, bem como contratações similares feitas por outros órgãos, quais sejam:

- Termo de Homologação do Pregão Eletrônico nº 40/2023 do Governo do Estado de Rondônia;
- Termo de Homologação do Pregão Eletrônico nº 54/2023 do Ministério da Defesa;
- Termo de Homologação do Pregão Eletrônico nº 2443/2022 do Governo do Estado do Ceará.

Além disso, também foram enviados emails solicitando o envio de propostas de preços a 41 fornecedores, dos quais as 5 empresas seguintes responderam:

- Leomar P Ferreira Serviços e Comércio Eletrônico;
- SmartX Importação e Comércio Ltda;
- Egsa Tecnologia e Inovação Ltda;
- Guilherme Carrapatoso Garcia Serviços Administrativos;
- Ingram Micro Brasil Ltda.

Para a estimativa do valor total da contratação, foi levado em consideração o Art. 6º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021 dispõe que "Serão utilizados, como métodos para obtenção do preço estimado, a média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o art. 5º, desconsiderados os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.

Para tanto, foram desconsiderados os preços inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados, os quais encontram-se tachados na tabela anexa, por excessivamente destoantes da média dos demais.

E dos valores exequíveis, extraímos a mediana e multiplicamos pela quantidade unitária para estimar o valor total de cada item, sendo o valor total estimado da contratação o somatório do valor total de cada item.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Com o intuito de ampliar a competitividade e possibilitar a economia de escala, com o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, a Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021, na letra b), do inciso V, do Art. 40 relata que o planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o atendimento aos princípios "do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso".

No entendimento de Marçal Justen Filho, em sua obra Comentários a Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 13ª edição, o objetivo maior da obrigatoriedade do parcelamento do objeto é a ampliação das vantagens econômicas para a Administração, enquanto se reduzem as despesas administrativas.

Para referido autor “a possibilidade de participação de maior número de interessados não é objetivo imediato e primordial, mas via instrumento de se obter melhores ofertas (em virtude do aumento da competitividade). Logo, a Administração não pode justificar um fracionamento que acarretar elevação de custos através do argumento de benefício a um número maior de particulares.”

Isso implica em dizer que, embora a Lei tenha adotado como regra o parcelamento do objeto, ele somente se justifica e fundamenta quando houver viabilidade técnica e, principalmente, ganho econômico para a Administração Pública.

Todavia, essa orientação exige que o parcelamento seja somente efetuado quando não resultar em perda de economia de escala.

Não se pode esquecer que a licitação é procedimento administrativo que visa, entre outros aspectos, a que a Administração contrate de forma mais vantajosa possível.

Logo, não seria razoável, além de ser ilegal, que o parcelamento venha ocasionar perda de economia de escala e, por via de consequência, maiores custos para a Administração Pública.

Nesse diapasão informamos que como o processo em análise se trata de solução que contempla o fornecimento, instalação e configuração de todos os elementos necessários para o pleno funcionamento do sistema de gestão patrimonial com a tecnologia RFID (Identificação por Rádio Frequência), incluindo os equipamentos (leitores RFID, antenas, impressora), bem como aplicações e etiquetas que possibilitam a realização de leitura, levantamentos, tratamento de dados, relatórios e comunicação com o SIADS e que os itens componentes desta solução necessitam de um alto grau de compatibilização entre si, consideramos o parcelamento tecnicamente inviável, uma vez que o perfeito funcionamento da solução depende da compatibilidade técnica entre os diferentes itens.

Ademais, vislumbra-se que com a contratação sem parcelamento possa haver ganho de escala, além de economia com a administração e fiscalização de apenas um contrato administrativo resultante do processo licitatório

Por essas razões, justifica-se o não parcelamento da solução.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não existem contratações correlatas ou interdependentes

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Essa necessidade foi devidamente prevista e incluída em NOVAS DEMANDAS no ITEM II.85 - Aquisição de tecnologia RFID, com o valor de R\$ 2.411.000,00 (dois milhões quatrocentos e onze mil reais) do Planejamento Anual de Contratações - PAC 2023, DELIBERAÇÃO Nº 293 de 04 de setembro 2023.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Maior celeridade nos procedimentos de inventários patrimoniais.

Maior precisão e fidedignidade nas informações obtidas nos inventários.

Maior economicidade na realização de inventários, uma vez que a alocação de recursos humanos nesse processo é significativamente reduzida com a aplicação da tecnologia de RFID.

Maior segurança e efetividade no controle patrimonial.

13. Providências a serem Adotadas

Realização de pregão eletrônico para contratação da solução.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se vislumbra impactos ambientais

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos preliminares indicam que esta forma de contratação maximiza a probabilidade do alcance dos resultados pretendidos com a solução escolhida, atendem à legislação vigente e agregam valor em termos de economicidade, aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis e não causam impactos negativos ao meio ambiente.

E, como existem diversas empresas do ramo similar ao objeto pretendido no mercado, seus valores podem ser estabelecidos em pesquisa que atenda aos critérios do art 5º da Instrução Normativa ME nº 65, de 07 de julho de 2021 e as características dessa contratação podem ser inseridas no Edital de Licitação, declaramos ser viável a contratação em referência.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

CARLOS ALBERTO COELHO CORDEIRO

Membro da comissão de contratação

MARCIO XAVIER DE ARAUJO

Membro da comissão de contratação

CANDIDA MACHADO PEREIRA OLIVEIRA

Membro da comissão de contratação

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - mapa de precos.pdf (41.02 KB)

Anexo I - mapa de precos.pdf

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID DE MEDIDA	QTD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	MEDIANA	VALOR TOTAL
1	Leitor fixo RFID UHF para até 4 antenas com 2 antenas externas RFID UHF, cabos coaxiais e suporte de fixação articulável.	Unidade	23	R\$ 27.299,90		R\$ 12.738,00	R\$ 7.900,00	R\$ 9.800,00	R\$ 29.900,00		R\$ 35.000,00	R\$ 13.110,00	R\$ 27.299,90	R\$ 627.897,70
2	Antenas para uso interno/externo	Unidade	92	R\$ 1.496,00		R\$ 5.000,00		R\$ 1.599,90	R\$ 2.900,00	R\$ 1.250,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.357,50	R\$ 2.357,50	R\$ 216.890,00
3	Coletor de dados móveis RFID com display, software, câmera/scanner integrados em um único equipamento	Unidade	4	R\$ 15.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 11.900,00		R\$ 19.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 22.900,00	R\$ 32.161,14	R\$ 18.500,00	R\$ 74.000,00
4	Impressora de etiquetas RFID com capacidade de impressão em etiqueta metálica e não metálica e codificar etiquetas de diferentes tamanhos e formatos, inclusive para fixação em superfícies metálicas	Unidade	1	R\$ 37.000,00	R\$ 36.209,00	R\$ 37.000,00	R\$ 40.000,00		R\$ 29.900,00	R\$ 45.500,00	R\$ 40.000,00	R\$ 40.912,50	R\$ 38.500,00	R\$ 38.500,00
5	Etiquetas inlay compatível com a tecnologia RFID nas medidas máximas de até 100mm x 10mm	Unidade	20.000	R\$ 3,50	R\$ 6,22		R\$ 3,50	R\$ 0,99	R\$ 2,30	R\$ 5,20	R\$ 3,90	R\$ 0,50	R\$ 3,50	R\$ 70.000,00
6	Etiquetas inlay compatível com a tecnologia RFID nas medidas máximas de até 50mm x 10mm	Unidade	5.000	R\$ 3,50			R\$ 5,50	R\$ 75,00	R\$ 2,30	R\$ 4,80	R\$ 2,90	R\$ 1,35	R\$ 3,50	R\$ 17.500,00
7	Etiquetas inlay compatível com a tecnologia RFID nas medidas máximas de até 100mm x 10mm otimizadas para aplicação em materiais metálicos	Unidade	5.000	R\$ 3,50	R\$ 9,70		R\$ 3,50	R\$ 75,00	R\$ 7,90	R\$ 12,50	R\$ 13,90	R\$ 0,68	R\$ 8,80	R\$ 44.000,00
8	Ribbon de resina compatível com a impressora e etiquetas dos itens 4 a 7	Unidade	6	R\$ 366,60	R\$ 686,00		R\$ 300,00		R\$ 300,00	R\$ 550,00	R\$ 650,00	R\$ 450,67	R\$ 450,67	R\$ 2.704,02
9	Serviço de instalação dos equipamentos	Serviço	1	R\$ 80.515,00		R\$ 33.547,00			27.600,00	207.000,00	89.700,00	936.820,00	148.350,00	R\$ 148.350,00
10	Serviço de integração com o sistema de controle patrimonial da ANTT (SIADS)	Serviço	1	R\$ 73.750,00	R\$ 79.999,80				R\$ 189.000,00	R\$ 92.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 63.840,00	R\$ 76.874,90	R\$ 76.874,90
11	Serviço de tagueamento individual de 30.000 bens	Serviço	1	1.050.000,00	R\$ 246.000,00				R\$ 450.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 420.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 450.000,00
12	Aplicação de softwares (mobile e web) da gestão das ferramentas RFID com disponibilização de licenças permanentes e código fonte	Serviço	1	R\$ 121.554,08		R\$ 511.309,00			R\$ 12.000,00	R\$ 334.800,00	R\$ 70.000,00	R\$ 131.314,00	R\$ 126.434,04	R\$ 126.434,04
13	Treinamento prático de até 02 usuários multiplicadores	Serviço	1	R\$ 25.583,00		R\$ 176.257,00	R\$ 9.800,00		R\$ 5.900,00	R\$ 9.900,00	R\$ 9.900,00	R\$ 28.748,60	R\$ 9.900,00	R\$ 9.900,00
													TOTAL	R\$ 1.903.050,66

COD	FORNECEDORES	CNPJ/UASG
A	Ministério da Economia	Painel de Preços
B	Termo de Homologação do Pregão Eletrônico n° 40/2023 do Governo do Estado de Rondonia	925373
C	Termo de Homologação do Pregão Eletrônico n° 54/2023 do Ministério da Defesa	120195
D	Termo de Homologação do Pregão Eletrônico n° 2443/2022 do Governo do Estado do Ceará	943001
E	Leomar P Ferreira Serviços e Comércio Eletrônico	32.081.757/0001-43
F	SmartX Importação e Comércio Ltda	39.307.323/0001-68
G	Egsa Tecnologia e Inovação Ltda	26.773.117/0001-00
H	Guilherme Carrapatoso Garcia Serviços Administrativos	14.737.908/0001-97
I	Ingram Micro Brasil Ltda	01.771.935/0002-15



AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
GERÊNCIA DE RECURSOS LOGÍSTICOS
COORDENAÇÃO DE PLANEJAMENTO DE COMPRAS E SERVIÇOS

CPLAS

DESPACHO

Processo nº: 50500.150296/2023-41

Destinatário: SUDEG

Assunto: Estudo Técnico Preliminar

Data: 20/10/2023

A equipe de planejamento da contratação subscreve o Estudo Técnico Preliminar - ETP (18889188) e o submete à aprovação da autoridade competente.

(assinado eletronicamente)

CARLOS ALBERTO COELHO CORDEIRO

Técnico Administrativo

(assinado eletronicamente)

CANDIDA MACHADO P. OLIVIERA

Analista Administrativo

(assinado eletronicamente)

MÁRCIO XAVIER DE ARAÚJO

Coordenador de Planejamento de Compras e Serviços

De acordo.

(assinado eletronicamente)

RAFAEL MOYA FERNANDES LOPES

Gerente de Recursos Logísticos

Aprovo o Estudo Técnico Preliminar - ETP (18889188).

(assinado eletronicamente)

EDUARDO JOSÉ MARRA

Superintendente de Gestão Administrativa



Documento assinado eletronicamente por **MARCIO XAVIER DE ARAUJO**, **Coordenador(a)**, em 23/10/2023, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **CARLOS ALBERTO COELHO CORDEIRO, Técnico Administrativo**, em 23/10/2023, às 11:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **CANDIDA MACHADO PEREIRA OLIVEIRA, Analista Administrativo**, em 23/10/2023, às 11:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **RAFAEL MOYA FERNANDES LOPES, Gerente**, em 23/10/2023, às 11:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO JOSE MARRA, Superintendente**, em 24/10/2023, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 21, inciso II, da [Instrução Normativa nº 22/2023](#) da ANTT.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.antt.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **18890209** e o código CRC **2EE06508**.