



ANEXO II
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

UNIDADES SESC MINAS
AQUISIÇÃO DE ITENS E SERVIÇOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DE RFID PARA UNIDADES SESC MINAS

ELABORADO POR:	Equipe de projeto RFID Sesc Minas	DATA: 10/03/2023
-----------------------	--	-------------------------

CONTROLE DE REVISÕES

Revisão	Descrição	Data
01	Especificações técnicas RFID	10/03/2023
02	Especificações técnicas RFID	16/10/2023

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas	MD – Memorial Descritivo
APR – Análise Preliminar de Risco	NBR – Norma Brasileira Regulamentadora
CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas	NR – Norma Regulamentadora
DAE – Documento de Arrecadação Estadual	SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de
EPC – Equipamento de Proteção Coletiva	Segurança e Medicina do Trabalho
EPI – Equipamento de Proteção Individual	TR – Termo de Referência

1. DIRETRIZES GERAIS

Os itens objeto deste Memorial Descritivo deverão apresentar conformidade com as especificações das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Quando não houver menção de detalhamentos de características simples (como cores, espessuras, gramaturas, por exemplo) no Memorial Descritivo, eles serão definidos posteriormente pela Contratante.

A mão-de-obra deverá ser especializada, objetivando a qualidade e perfeição dos serviços, segurança da informação e controle patrimonial.

Não serão aceitos equipamentos, plaquetas (tags), entre outros, com manchas, riscos, quebras e sujeiras.

Os objetos e sistemas deverão garantir a integração necessária ao conjunto e considerando a demanda por ajustes ao longo do prazo contratual de assistência e garantia.

A Contratada deverá se responsabilizar pela substituição de peças e equipamentos pelo período de vigência contratual, cabendo a Contratante restabelecer a operação.

O prazo de garantia deve ser contado a partir da data de entrega dos materiais pelo Contratante.

2. ESPECIFICAÇÕES

2.1. Especificações Gerais

- 2.1.1** Os produtos e serviços que compõem a solução tecnológica são compostos por equipamentos, aplicações, etiquetas compatíveis com as características dos ambientes, tipos de patrimônios e localizações do Sesc em Minas e que possibilitem a leitura com a máxima precisão e eficiência nos levantamentos, tratamento de dados, relatórios e comunicação com os sistemas legados do Sesc em Minas.
- 2.1.2** De modo macro e não exaustivo, a solução deverá guardar compatibilidade entre os equipamentos, materiais e softwares empregados e é composta por leitores e coletores móveis ou fixos, 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 MXM ou outro que venha a substituí-lo durante a vigência contratual, com a possibilidade de sincronização de informações e dados.

- 2.1.3** Em caso de discordância existente entre as especificações constantes deste Termo de Referência com inovações de mercado, a área de negócio (Equipe de projeto de TI e de Patrimônio) do Sesc em Minas ficará responsável pela análise e parecer sobre os possíveis apontamentos.
- 2.1.4** Comprovação de que a garantia ofertada do fabricante atende as exigências deste Termo de Referência e seus anexos.
- 2.1.5** Findos os preâmbulos da solução almejada, tem-se a seguir produtos e serviços a serem adquiridos e contratados pelo Sesc em Minas.

- (i) Tags RFID
- (ii) Tags com defeito – reposição sem custo
- (iii) Locação de equipamentos de impressão, leitores e coletores de dados, bem como o fornecimento dos insumos necessários.
- (iv) Aplicativo para coleta de dados compatível com sistemas operacionais e *mobile* Android ou iOS.
- (v) Licenças permanentes para Mobile e Web, visando a coleta de informações e o controle de bens móveis, sobretudo a integração da tecnologia ao ERP vigente no Sesc Minas, incluindo a manutenção da aplicação e integração com os sistemas legados do Sesc em Minas via API, conforme Termo de Referência e seus anexos.
- (vi) Serviço mensal de garantia dos sistemas, equipamentos e materiais;

Nota: informações complementares a este Caderno constam detalhadas no Termo de Referência e seus anexos.

2.2. Aquisições

2.2.1. ITENS - Especificações técnicas das etiquetas RFID e Ribbons

Itens
Tags não metais
Tags metais
Ribbons

Nota: a qualidade do adesivo das etiquetas (tags) deve ser equivalente ou superior a marca 3M
Dentro do prazo de garantias, todas as Tags defeituosas devem ser repostas.

2.2.2. ITEM – 1. Etiquetas não metálicas (*Tags* não metal)

Etiquetas RFID para bens não metálicos, compatível com a impressora especificada neste documento:

- Compatíveis com a tecnologia RFID. Protocolo: ISO/IEC 18000-6C EPC Class 1, Gen 2v2
- Otimizada para aplicação em superfícies não metálicas para aplicação em móveis e utensílios
- com pouco metal.
- Frequência: 860-960 MHZ
- Temperatura de operação: -40 °C a +120 °C
- Memória 128-bit EPC + 96-bit TID + 512-bit user memory ou superior
- Distância de leitura de no mínimo 150 cm
- Garantia de no mínimo 12 meses
- Tipo: Flexível (permitindo aderir a superfícies curvas)

- Aplicação: permite fixação em superfícies de plástico laminados, vidro, tintadas, madeira, dentre outras indicações
- Grau de proteção: IP68
- Autoadesiva e flexível
- Resistente a água e produtos de limpeza convencionais;
- Personalização: preto e branco com logo, número e QRCODE
- Comprimento entre: 44 e 55 mm
- Largura entre: 10 e 25 mm
- Espessura entre: 0,5 e 01 mm

2.2.3. ITEM – 2. Etiquetas metálicas (Tags)

- Etiquetas RFID para bens metálicos, compatível com a impressora especificada neste documento:
- Compatíveis com a tecnologia RFID. Protocolo: ISO/IEC 18000-6C EPC Class 1, Gen 2 v2
- Frequência: 860-960 MHZ
- Temperatura de operação: -40 °C a +120 °C
- Memória 128-bit EPC + 96-bit TID + 512-bit user memory ou superior
- Distância de leitura de no mínimo 150 cm
- Garantia: mínimo de 12 meses
- Proteção para impressão
- Grau de proteção: IP68
- Tipo: Flexível (permitindo aderir a superfícies curvas)
- Aplicação: superfície de metal
- Autoadesiva e flexível
- Resistente a água, poeira, solvente e abrasivos
- Personalização: preto e branco com logo, número e QRCODE
- Comprimento entre: 45 e 55 mm
- Largura entre: 10 e 25 mm
- Espessura entre: 0,5 e 1,3 mm

2.2.4. Embalagens - orientações

- As etiquetas deverão ser confeccionadas e embaladas previamente por tipo de tag – metal e não metal - com a ordenação numérica e cronograma a serem estabelecidos pela Contratada.
- A relação numérica, com as devidas classificações de tipo de tag, será encaminhada em até 05 (cinco) dias úteis após emissão do pedido de compra pela contratante.
- A embalagem das tags deve conter identificação externa com numeração da caixa, o nome da unidade, sequência numérica das plaquetas - inicial e final - o tipo de tag: metal ou não metal. Cada embalagem deverá conter no máximo de 100 tags.
- Outras orientações sobre as amostras, confecção e entregas das tags estão no Termo de Referência.

2.2.5. ITEM – 3 - Rolo Ribbon

Rolo Ribbon de resina compatível com a impressora RFID e etiquetas deste caderno de especificações.

2.3. Cronograma

2.3.1. Cronograma Preliminar - Norteador das Entregas com Macro Etapas do Termo de Referência

ITEM	ETAPAS MACRO	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	PRAZO DE ENTREGA DA ETAPA
1.	Reunião de planejamento/ alinhamento. A CONTRATADA deverá expor um cronograma para apreciação e aprovação da Entidade, com a apresentação do plano de trabalho do qual constarão todas as etapas necessárias para a conclusão deste projeto.	As partes deverão realizar reunião para alinhamentos sobre a execução do contrato. Nesta etapa ocorrerá a visita técnica da Contratada ao ambiente de implantação inicial da solução visando mitigar possíveis impedimentos de eficiência da identificação dos bens para a definição e leitura das tags.	Em até 05 (cinco) dias úteis, após a emissão do pedido de compra, ou em outro prazo definido pela CONTRATADA. Havendo necessidade de ajustes, a CONTRATADA terá até 05 (cinco) dias úteis para apresentar o Cronograma final.
2.	Entrega do Plano de trabalho de implantação do projeto pela Contratada "Plano Executivo de Contrato".	O TAD (Termo de aceite) será emitido conforme entrega das etapas de implantação da solução integrada ao ambiente tecnológico da CONTRATANTE	Prazo final será em até 05 dias úteis após reunião de alinhamento entre as partes.
2.1.	Entrega pela Contratada de Cronograma do Plano de trabalho de Implantação - Considerar as premissas basilares do Termo de Referência e seus anexos.	Condição de pagamentos: a cada etapa programada a CONTRATADA deverá emitir Termo de Aceite e apresentá-lo a CONTRATANTE que terá um prazo de até 10 (dez) dias corridos para análise.	Entrega do cronograma deverá ser juntamente com o plano de trabalho de implantação do projeto pela Contratada.
2.1.1	Para todo e qualquer serviço previsto no TR, considerado "não aprovado" a CONTRATADA deverá fazer as devidas correções e emitir novo Termo e Aceite	O prazo de entrega pela CONTRATADA será de até 20 (vinte) dias corridos, sob pena de aplicação das sanções definidas no contrato	Decorrido o prazo de até 20 dias, sem solução, a CONTRATADA será notificada para uma solução final em até 5 dias corridos, sob pena de aplicação das sanções de contrato
2.1.2.	Entrega de amostras das tags metal e não metal, com provas gráficas da aplicação da logomarca padrão do Sesc e submeter para avaliação da Contratante.	Entrega no prazo de até 5 dias úteis contados da emissão do pedido de compra.	Em até 05 (cinco) dias úteis, após a emissão do pedido de compra, ou em outro prazo definido pela CONTRATADA.
2.1.3.	Entrega de Impressora e Coletores/Leitores (instalações e configurações).		Em até 30 (trinta) dias corridos, após a emissão do pedido de compra.
2.1.4.	Entrega de Ribbons e Entrega de Etiquetas (metal e não metal) – Tags conforme Termo de Referência e seus anexos: * Impressas * em branco	A entrega será gradativa, considerando a quantidade relativas à cada Unidade do Sesc, conforme fluxo de implantação da solução, separada conforme o tipo de <i>tag</i> , com identificação e quantidade pré-definida para cada pacote. A listagem das numerações patrimoniais será enviada à Contratada em até 05 dias úteis após a emissão do pedido de compra para definições de tipos de tags para cada bem.	Entrega inicial será referente ao Sesc Contagem, e ocorrerá em até 30 dias corridos, após a data de envio da listagem das numerações patrimoniais pelo Sesc. Tipos metal e não metal conforme caderno de especificações. Serão aproximadamente 4399 tags - etiquetas impressas e 1000 tags - etiquetas em branco. A quantidade exata será informada na época da implantação. A definição da ordem para entrega das demais Unidades ocorrerá na reunião de alinhamento
2.1.5.	Instalação física e lógica de software com licenças permanentes para Mobile e Web; integração de tecnologia aos sistemas do Sesc com interfaces automáticas; atendimento aos requisitos técnicos e funcionais; e demais necessidades expressas no Termo de Referência e seus anexos.	Garantia de atualização de novas versões no Modelo SaaS (Software como Serviço) e serviços para parametrização, implantação, consultorias...	Caberá a CONTRATADA concluir em até 30 dias corridos, após aceite da contratante do plano de implantação do projeto, com a disponibilização em sua solução, um mecanismo de exportação dos dados necessários para importação no ERP e Service Desk do Sesc de acordo com o layout a ser disponibilizado. Esta etapa será utilizada até que haja a efetivação do mecanismo de integração por webservices.
2.1.6.	Configuração dos Ambientes (homologação e produção) com realização de Testes evidenciados do funcionamento do sistema, orientação quanto a fixação das tags e de confirmação de leitura com assertividade de 97% delas.	Abrangente e detalhada para todas as operações e funcionalidades, inclusa impressão de tags.	A Integração aos Sistemas do Sesc via webservices utilizando API's, ocorrerá em até 90 dias corridos após acionamento da contratada com a disponibilização da documentação necessária pelo Sesc.
2.1.7.	Ajustes e Adaptações evidenciadas do Projeto de Iniciação - saneamento das intercorrências.	Situações emergentes dos testes, necessárias para que a implantação do projeto seja efetivada.	Conclusão das soluções em até 5 dias úteis após finalizados os testes evidenciados.
2.1.8.	Treinamentos das equipes de áreas envolvidas: Treinamento Operacional	Teoria e aplicação prática com entrega de material didático e gravação dos treinamentos que deve ocorrer conforme Termo de Referência - TR.	A carga horária mínima de cada tipo de treinamento será de 16 horas (para cada tipo de treinamento), sendo que o

	Assistido e Treinamento Prático de Gestão de Ativos.		treinamento operacional terá 02 etapas distintas, conforme Termo de Referência (TR).
2.1.9.	Entrega documental de todo o processo de implantação ao Contratante de modo que, caso seja necessário reimplantar o processo, ele já esteja totalmente mapeado.	Em relação ao software, deverá ser entregue no final do serviço de instalação, Relatório de Execução do Projeto Executivo (as built) - item 16.8. do TR.	Entrega da documentação do processo de implantação em até 05 dias úteis após a sua conclusão.
2.1.10.	Início do Período dos Serviços Pós-Implantação.	Serviços a serem executados após a conclusão das ações de implantação e serão avaliados e analisados mensalmente, até o término do contrato.	Processo contínuo de acompanhamento de Pós-Implantação durante a vigência contratual, com possibilidade de expansão e renovação.
2.1.11.	Consultoria e Desenvolvimentos eventuais por demanda - 1.000 horas.	Quando houver necessidade de alguma melhoria pontual no sistema que não tenha sido prevista no escopo inicial, para garantir a evolução da solução.	A atividade é vigente durante o contrato, sendo que o retorno da expectativa e cronograma de atendimento deve ser realizado pela CONTRATADA em até 03 (três) dias úteis, justificando a possível solução e implementação ao ambiente.
2.1.12.	Suporte técnico para atendimento de manutenções adaptativas, evolutivas, preventivas, corretivas, garantias, rotinas de backup, atualização de versões, entre outros.	O serviço de atendimento do suporte técnico deve registrar das falhas que forem detectadas no ambiente da solução.	Conforme SLA (Service Level Agreement) definidos no TR - Termo de Referência.
2.1.13.	Reuniões Trimestrais de avaliação dos serviços prestados.	Objetiva garantir, durante a vigência do contrato, uma maior visibilidade da qualidade dos serviços prestados conforme métricas do Termo de Referência. Pode ser presencial na Sede da CONTRATANTE ou online.	Processo contínuo de acompanhamento durante a vigência contratual, com possibilidade de renovação.

2.4. Serviços

2.4.1. QUADRO RESUMO

Itens	Quantidade	Tempo
Aluguel de leitor com coletor RFID com disponibilização de software compatível com o objeto.	3	60 meses
Impressora de Etiquetas (Tags) Metal e Não Metal	1	60 meses
Software de controle de inventário patrimonial	-	60 meses

2.4.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.4.2.1. LEITOR RFID

- Bateria: 3.64V, 3000 mAh ou superior;
- Notificações: Com LEDs e tom audível;
- Realizar a leitura de RFID, QRCode e código de barras;
- Protocolo: ISO 18000-6C classe 1 G2;
- Alcance de Leitura: Até 6 metros;
- Faixas de Frequência: 902-928 MHz;
- Velocidade de Leitura: 600+ etiquetas/seg ou superior;
- Memória interna: Armazena 40,000+ Tags de RFID;
- Gatilho, 2 botões (mudança de modo e liga/desliga);
- Interface: USB;
- Bluetooth: Bluetooth 4.0 ou superior;
- Saída RF: 20-33 dBm;
- Compatível com dispositivo Android.

2.4.2.2. COLETOR RFID

- Possuir características de uso portátil;
- Bateria recarregável: 3.64V, 3000 mAh ou superior;
- Slot para micro SD de 128GB ou superior;
- Slot para SIM de 1 nano;
- Notificações com toques audíveis, LEDs multicoloridos e vibração;
- Teclado na tela;
- Tela touch;
- Radiofrequência compatível com o Brasil;
- Frequência homologada pela ANATEL;
- Câmera traseira de 13MP ou superior;
- 3GB de memória RAM e 32GB de memória flash ou superior;
- Processador octa-core de 1,8 GHz ou superior;
- Wi-Fi 802.11ac (retrocompatível) dual band ou superior;
- Bluetooth 4.0 ou superior;
- Certificação IP65 ou superior;
- Capacidade de realizar leitura e gravação não direcional das etiquetas (metálicas e não-metálicas) em massa;
- Antena interna de longa distância que tenha capacidade de realizar leitura de tags de RFID a uma distância de 3 metros ou superior (de acordo com especificação técnica fornecida pelo fabricante);
- Apresentar Certificação da ANATEL referente aos leitores dos equipamentos RFID.

2.4.2.3. AMBIENTE DE OPERAÇÕES

- Temperatura de Operação: -10°C a 50°C;
- Temperatura de Operação do CI: -20°C a +70°C;
- Temperatura de Carga de Bateria: 0°C a 40°C;
- Umidade: 5-85% sem condensação;
- Resistência a Queda: 1,20m pela norma MIL-STD 810G;
- Classificação IP: IP54;
- (ESD) Descarga Eletroestática: +/-15kVdc de descarga pelo ar, +/-8kVdc de descarga direta, +/-8kVdc de descarga indireta.

2.4.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS IMPRESSORA

- Impressão de etiquetas (tags) RFID metálica e não-metálica;
- Impressora compatível para impressão das etiquetas especificadas neste caderno;
- Comunicações: USB 2.0 (Type A & B), Ethernet (IPv4/v6), RS232C, IEEE1284, EXT, Bluetooth Ver. 3.0, ou superior;
- RFID: Suporta etiquetas compatíveis com: protocolos UHF EPC Gen 2 V2, ISO/IEC 18000-63 e RFID RAIN; seleciona automaticamente as configurações de codificação ideais;
- Códigos de barras lineares: Code 11, Code 39, Code 93, Code 128, ISBT-128, UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13, de extensões de 2 ou 5 dígitos UPC e EAN, Plessey, Postnet, Standard 2 de 5, industrial 2 de 5, Interleaved 2 de 5, Logmars, MSI, Codabar e Planet Code;
- Códigos de barras bidimensionais: Codablock, PDF417, Code 49, DataMatrix, MaxiCode, QR Code, TLC 39, MicroPDF, RSS-14 (e composto), Aztec;
- Largura máxima da mídia: Cortador de 0,98 pol./25 mm a 5,15 pol./131 mm
- Tamanho máximo do rolo da mídia: 1.55" (39.5 mm) ~ 5.03" (128 mm);

- Tipos de mídia: Contínuo, serrilhada, chanfro, marca preta.

2.5. Especificações do Software

- 2.5.1.** Especificações amplas e detalhadas do software estão disponíveis no Termo de Referência e no Anexo de requisitos técnicos e funcionais.
- 2.5.2.** A seguir são destacados, alguns dos atendimentos esperados na implementação do software como parte integrante da solução.
- 2.5.3.** Software com tecnologia híbrida, que permita o uso de RFID, QRCODE e identificação visual;
- 2.5.4.** Infraestrutura de baixo custo com diversidade de dispositivos, para ser usado em qualquer aparelho que possua o sistema Android, possibilitando desta forma a utilização de forma rápida e segura.
- 2.5.5.** O sistema deve estar apto a funcionar de maneira integrada via API ao Módulo de Patrimônio do ERP atual do Sesc em Minas (MXM), ou outro que venha a substituí-lo, para importação e atualização automática dos dados coletados;
- 2.5.6.** O software, incluso o embarcado para leitura dos bens patrimoniais, deve possuir, entre outros, as seguintes funcionalidades:
 - 2.5.6.1. Possuir indexação de fotos do patrimônio de forma objetiva na própria tela de cadastro e automática;
 - 2.5.6.2. Permitir georreferenciamento de todo local de coleta de dados;
 - 2.5.6.3. Estrutura de dados em banco de dados;
 - 2.5.6.4. Banco de dados em nuvem, permitindo sua ampliação instantânea conforme vão sendo feitas novas adesões além da segurança de backups e redundâncias no uso 24x7;
 - 2.5.6.5. Sistema de BackOffice web permitindo gestão dos dados em qualquer computador ou dispositivo com internet;
 - 2.5.6.6. Atualizações de versão automáticas em tempo real sem necessidade de interação do usuário;