

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS****GRUPAMENTO DE APOIO DE LAGOA SANTA**

Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, s/nº – Bairro Vila Asas – Lagoa Santa, MG

**DIVISÃO DE OBTENÇÕES E CONTRATOS (DOC-2)**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUADO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA (SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA), DAS UNIDADES CENTRAIS DE AR CONDICIONADO DA GUARNAE-LS (GUARNIÇÃO DE AERONÁUTICA DE LAGOA SANTA).**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

AUTOR:

MARCIO WILLIANS O. DE CARVALHO 1S QSS  
SEL

APROVO:

PYTERSON DA SILVA **BRANDÃO 1 Ten Int**

GRUPAMENTO DE APOIO DE LAGOA SANTA		NÚMERO: <b>025/DOC/2026</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b>		
NÚMERO:  <b>025/DOC/2026</b>	DATA:  <b>25/02/2026</b>	REVISÃO:  <b>01</b>

## **1.0 Disposições Preliminares**

### **2.0 Finalidade**

A presente Especificação Técnica estabelece as condições para a contratação de empresa especializada na execução contínua dos serviços de manutenção preventiva programada e corretiva sob demanda das centrais de ar-condicionado da Guarnição de Aeronáutica de Lagoa Santa (GUARNAE-LS), conforme Apêndice A - Relação de Equipamentos, com o objetivo de assegurar a plena operacionalidade dos sistemas, a confiabilidade dos serviços prestados, a economicidade da contratação e o conforto, a segurança e o bem-estar dos usuários das instalações.

Os serviços compreendem o fornecimento de mão de obra especializada, a execução das manutenções preventivas e corretivas, o fornecimento de insumos e ferramentas necessários, bem como o fornecimento de peças mediante ressarcimento, conforme as regras estabelecidas neste caderno, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e a legislação vigente.

A adoção do presente modelo contratual integrado mostra-se a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública, uma vez que centraliza, em um único fornecedor, a responsabilidade pelas manutenções preventiva e corretiva, promovendo maior eficiência na gestão contratual, agilidade na execução dos serviços e redução dos riscos de paralisação dos sistemas de climatização.

A integração das modalidades preventiva e corretiva em um mesmo instrumento contratual estimula a contratada a realizar planejamento técnico adequado e acompanhamento contínuo do desempenho dos equipamentos, considerando que a correta execução da manutenção preventiva impacta diretamente na redução da necessidade de intervenções corretivas, minimizando deslocamentos, retrabalhos e custos adicionais.

Além disso, a inclusão de todos os custos diretos e indiretos no valor mensal contratual por equipamento simplifica a gestão financeira do contrato, conferindo maior previsibilidade orçamentária à Administração. O ressarcimento exclusivo das peças empregadas, condicionado à prévia aprovação da Comissão Fiscalizadora e acrescido do percentual previamente definido de BDI de material, assegura transparência, controle administrativo, economicidade e continuidade da prestação dos serviços.

Fica estabelecido que o pagamento adicional de mão de obra por Homem/Hora (H/H) somente será aplicado às manutenções corretivas, por equipamento ou demanda de manutenção, que exijam a utilização de peças cujo valor de mercado da peça ou peças, sejam superior a R\$ 700,00 (setecentos reais). Dessa forma, os custos de mão de obra,

relativos às manutenções corretivas sem emprego de material e/ou com utilização de peças de baixo custo até o valor de R\$ 700,00, encontram-se devidamente absorvidos no valor mensal contratado por equipamento, juntamente com as manutenções preventivas programadas.

Considerando a natureza contínua dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, a estimativa das quantidades a serem contratadas foi definida com base no número de sistemas de climatização e na necessidade de garantir sua plena operacionalidade durante todo o período de vigência contratual. Para esse fim, estabeleceu-se que a contratada fará jus a 12 (doze) pagamentos anuais, correspondentes a medições mensais por conjunto de equipamentos que compõem 01 (uma) unidade (sistema) central de climatização, contemplando a execução integral das manutenções preventivas programadas e das manutenções corretivas necessárias, nos limites definidos neste Termo de Referência.

A estimativa mensal abrange a execução completa dos serviços, incluindo, entre outros, mão de obra especializada, deslocamentos, insumos, ferramentas, equipamentos, impostos, encargos, equipamentos de proteção individual (EPIs) e demais custos diretos e indiretos indispensáveis ao fiel cumprimento das obrigações contratuais, conforme a solução técnica adotada.

Dessa forma, a estimativa de quantidades restringe-se à previsão de 12 (doze) medições anuais por cada conjunto de equipamentos, constituído de unidades evaporadoras e condensadoras, dispositivos (sistemas e componentes elétricos, abrangendo os quadros elétricos associados aos equipamentos e todo cabeamento elétrico, além dos sistemas de climatização, sistemas eletrônicos e hidráulicos) que compõem 01 (uma) unidade central de climatização, representando o valor devido pela Administração para assegurar a manutenção contínua, preventiva e corretiva, de todos os sistemas de climatização abrangidos pelo presente processo.

### **3.0 Público-Alvo**

O presente caderno destina-se às empresas contratadas para a execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva nas centrais de ar-condicionado da GUARNAE-LS, cujos profissionais deverão possuir qualificação compatível com o escopo técnico estabelecido.

Serve, ainda, como referência para os responsáveis pela elaboração de Termos de Referência, pregoeiros e comissões de recebimento, oferecendo subsídios técnicos claros e objetivos para os procedimentos licitatórios, análise de propostas, fiscalização e verificação de materiais e serviços.\*

## **4.0 Conceitos e Definições**

Além dos conceitos e definições já elencados no Manual de Manutenção Patrimonial da GUARNAE-LS, e com o objetivo de identificar e padronizar os termos a serem utilizados entre a CONTRATANTE e a Licitante/Contratada, visando atender às necessidades dos serviços a serem prestados, fica estabelecida a adoção das seguintes conceituações e definições.

## **5.0 Frentes de Serviço**

São consideradas frentes de serviço as demandas solicitadas ou programadas, conforme previsto neste caderno, que requerem a mobilização de equipe para atendimento.

## **6.0 Limpeza**

Entende-se por limpeza a remoção de qualquer corpo indesejável de uma superfície, sem alteração das características originais do objeto tratado, desde que o processo adotado não seja nocivo ao meio ambiente.

## **7.0 Conceituação - Manutenção Preventiva**

Trata-se de uma intervenção programada em toda a GUARNAE-LS, destinada a ajustar e conservar os equipamentos de ar-condicionado, reduzindo falhas e eliminando defeitos que possam comprometer sua operação. A manutenção contribui para um ambiente de trabalho saudável e seguro, além de preservar os equipamentos.

## **8.0 Conceituação - Manutenção Corretiva**

A manutenção corretiva é realizada após a ocorrência de falhas nos sistemas de ar-condicionado da GUARNAE-LS. Ela envolve diagnóstico técnico, reparos e, quando necessário, substituição de peças genuínas conforme recomendações do fabricante, visando restabelecer o pleno funcionamento dos equipamentos e prolongar sua vida útil.

## **9.0 Normas Técnicas**

É a denominação genérica do conjunto de métodos, especificações, processos, padronizações e terminologias estabelecidas pela ABNT e pela CONTRATANTE, para a execução dos serviços aqui pretendidos.

## **10.0 Conceituação Plano de Manutenção, Operação E Controle (PMOC)**

O PMOC é o conjunto de documentos do sistema de climatização que reúne dados do equipamento, do responsável técnico e os procedimentos e rotinas de manutenção adotados. Ele comprova a execução dessas atividades, assegura o bom funcionamento do sistema e a qualidade do ar, conforme a Lei nº 13.589/2018.

## **11.0 Padronização**

É o conjunto de critérios, procedimentos e rotinas técnicas previamente estabelecidos para a execução das atividades de manutenção preventiva e corretiva em sistemas de ar-condicionado, com o objetivo de assegurar uniformidade na execução dos serviços, qualidade técnica, segurança operacional, rastreabilidade das ações e conformidade com as normas técnicas, recomendações dos fabricantes e exigências contratuais.

## **12.0 Medição de Resultados**

É a verificação quantitativa e qualitativa das atividades de manutenção e conservação dos equipamentos, executadas em relação ao total das atividades programadas. Tal verificação é feita através dos relatórios mensais.

## **13.0 Relatório Mensal**

É o instrumento pelo qual a CONTRATADA informa à CONTRATANTE as ocorrências e rotinas de manutenção preventiva e corretiva realizadas em cada equipamento, incluindo registros de falhas, análises de situações extraordinárias e sugestões para melhoria da eficiência e confiabilidade do sistema. Deve incluir dados como marca, modelo, tensão, potência, corrente elétrica, pressão, capacidade e número de série patrimonial dos equipamentos de ar-condicionado da GUARNAE-LS.

## **14.0 Ocorrências**

É o registro de quaisquer acontecimentos não previstos que requeiram ação executiva, visando sanar a inconformidade garantindo a eficiência e qualidade do serviço prestado. Ainda, ações preventivas para que não haja reincidência da ocorrência de mesma natureza registrada.

## **15.0 Registro de Ocorrências**

Qualquer natureza que possa comprometer a eficiência, qualidade dos serviços prestados, deve ser documentada no Relatório Mensal da CONTRATANTE detalhadamente, sendo obrigatório:

- Informar data;
- Informar horário;
- Identificação do colaborador e das pessoas que testemunharam;
- Informar o local do ocorrido;
- Tipologia do serviço prestado, bem como, vincular ao Plano de Manutenção, Operação e Controle. Porventura não haja previsão do procedimento deve ser detalhado:
  - Tipo da atividade executada;
  - O objetivo da mesma;
  - Nominar o solicitante;
  - Quantitativo e descrição dos materiais e equipamentos utilizados na execução.
- Informar o ocorrido, bem como, a causa do mesmo;
- Relatar danos aparentes;
- Informar quais foram os tipos de ações executadas.

## **16.0 Indisponibilidade de Peças por Descontinuidade do Equipamento**

Nos casos em que, durante a vigência do contrato de manutenção das centrais de ar condicionado, for constatada a indisponibilidade de peças de reposição no mercado, sejam elas originais ou compatíveis (paralelas), em decorrência da descontinuidade de fabricação do equipamento ou de seus componentes, a CONTRATADA ficará isenta da execução da manutenção preventiva e/ou corretiva exclusivamente quando a ausência dessas peças comprometer integralmente o funcionamento do equipamento, mantendo-o inoperante (parado) por falta de peças de reposição.

A isenção mencionada aplica-se apenas ao equipamento especificamente afetado pela indisponibilidade de peças, não eximindo a CONTRATADA da manutenção dos demais sistemas e equipamentos abrangidos pelo contrato.

Nessa situação, a CONTRATADA deverá apresentar relatório técnico circunstanciado, devidamente assinado pelo responsável técnico legalmente habilitado, contendo, no mínimo:

- Identificação completa do equipamento;
- Descrição da falha ou condição operacional que levou à paralisação;
- Comprovação da indisponibilidade das peças de reposição no mercado, mediante pesquisa junto a fornecedores;
- Caracterização da descontinuidade do equipamento ou de seus componentes;
- Declaração de que a falta de peças inviabiliza integralmente a operação do equipamento.

Enquanto perdurar a indisponibilidade devidamente comprovada e o equipamento permanecer inoperante, não será devido o pagamento correspondente à manutenção preventiva ou corretiva do referido equipamento, uma vez que este não estará recebendo atendimento técnico em razão de impossibilidade material de execução dos serviços.

O equipamento permanecerá temporariamente excluído do escopo de manutenção até que haja restabelecimento da disponibilidade de peças ou definição administrativa pela CONTRATANTE quanto à substituição, modernização ou desativação definitiva do sistema.



## **17.0 Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC)**

O PMOC deve ter um engenheiro mecânico como responsável técnico, com ART de cargo e função, garantindo sua aplicação contínua e mantendo registros dos procedimentos executados. Relatórios mensais devem ser apresentados à comissão de fiscalização, e o PMOC deve ser registrado no CREA-MG, sendo sua entrega condição para liberação das faturas. O documento deve incluir identificação do estabelecimento, atividades previstas, periodicidade, e orientações para falhas e emergências. O primeiro PMOC deve ser entregue em até 30 dias após a assinatura do contrato e renovado anualmente em caso de prorrogação.

## **18.0 Requisitos da Contratação**

A CONTRATADA deverá ser empresa legalmente constituída e especializada em manutenção de sistemas centrais de climatização, devendo executar os serviços em conformidade com este Caderno de Especificações Técnicas, com a Lei nº 13.589/2018, normas da ABNT, recomendações dos fabricantes, normas da ANVISA, normas de segurança do trabalho e demais legislações pertinentes.

## **19.0 Requisitos do Objeto**

## **20.0 Relativas à Mão de Obra Empregada**

A prestação de serviços de engenharia tratada neste caderno envolve manutenções preventiva e corretiva dos sistemas de ar-condicionado da GUARNAE-LS. Para executá-las, a CONTRATADA deve dispor de colaboradores devidamente habilitados e qualificados conforme as exigências técnicas deste documento.

## **21.0 Engenheiro Mecânico**

### **a) Qualificação Profissional:**

- Graduação em Engenharia Mecânica;
- Registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA;
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART – Cargo e função), como responsável técnico pela CONTRATADA;

### **b) Experiência Profissional:**

- Experiência comprovada de pelo menos 01 ano em manutenção de sistemas centrais de ar-condicionado, do tipo, CHILLER, VRF, ROOFTOP, BUILT-IN, MULTISPLIT E SELF CONTAINED, mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica compatíveis com o objeto da contratação.

c) Descrição Detalhada da Atividade:

- Responsável Técnico pela empresa;
- Elaborar relatórios e medições e demais documentos pertinentes;
- Responsável pela fiscalização, eficiência e garantia técnica dos serviços prestados de acordo com as normativas técnicas pertinentes, bem como, diretrizes do presente caderno de especificações;
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do serviço de manutenção preventiva e corretiva prestados pela CONTRATADA.
- Responsável pela fiscalização e pelo **uso obrigatório dos equipamentos de proteção individual (EPI)** de seus colaboradores – consoante a Norma Regulamentadora (NR-6), bem como, pelos equipamentos e ferramentas utilizadas na execução dos serviços prestados;

## 22.0 Técnico de Refrigeração ou Técnico de Climatização

- Habilitação técnica em refrigeração/climatização com registro ativo no Conselho Competente;
- Ensino médio completo;
- Qualificação: curso de refrigeração / climatização, que proporcione expertise na área mecânica, elétrica, comandos elétricos, automação e o pleno conhecimento no ciclo de refrigeração/climatização;
- Curso em NR 10 (segurança e saúde dos colaboradores que interagem nas instalações e serviços com eletricidade) atualizado.

Experiência Profissional:

- Comprovação de experiência mínima de 1 (um) ano em prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em sistemas centrais de ar-condicionado, por meio de contrato de registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS); ou declaração de Pessoa Jurídica de Direito Público, ou de Pessoa Jurídica de Direito Privado, na qual deverá constar CNPJ e firma reconhecida.

- Experiência comprovada de pelo menos 01 ano em manutenção de sistemas de centrais de ar-condicionado, do tipo, CHILLER, VRF, ROOFTOP, BUILT-IN, MULTISPLIT E SELF CONTAINED, mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica compatíveis com o objeto da contratação.

#### Descrição Detalhada da Atividade:

Responsável por realizar as manutenções preventiva e corretivas nas centrais de ar-condicionado e todo o sistema que o compõe da GUARNAE-LS, como:

- Responsável por especificar materiais e acessórios de ventilação, elétricos e refrigeração das centrais de ar-condicionado;
- Responsável pela instalação de equipamentos, peças de ventilação e refrigeração;
- Responsável pela montagem tubulações de refrigeração;
- Responsável pela aplicação de vácuo em sistemas de refrigeração;
- Responsável por carregar os sistemas de refrigeração com fluido refrigerante;
- Responsável por executar testes nos sistemas de refrigeração e elétrico;
- Utilizar recursos de informática;
- Utilizar obrigatoriamente equipamentos de proteção individual de acordo com as áreas de risco e posto de trabalho;
- Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associado ao ambiente organizacional;
- Responsável por realizar as manutenções preventiva e corretivas nas centrais de ar-condicionado e todo o sistema que o compõe da GUARNAE-LS;
- Portar aptidão física para o exercício das atividades correlatas a manutenção preventiva e corretiva;

## 23.0 Auxiliar de Manutenção

Qualificação Profissional:

- Ensino médio completo;

Experiência Profissional:

- Mínima de 12 (doze) meses de experiência em trabalhos de manutenção de ar-condicionado, ou climatização, ou elétrica, ou refrigeração, comprovada por meio de registro de contrato de trabalho na CTPS ou declaração de Pessoa Jurídica de Direito Público, ou de Pessoa Jurídica de Direito Privado, na qual deverá constar CNPJ e firma reconhecida;
- Portar aptidão física para o exercício das atividades correlatas a manutenção preventiva e corretiva;
- Erguer e executar o transporte manual de cargas consoante a Norma Regulamentadora (NR-11);

Descrição Detalhada da Atividade:

- Responsável por auxiliar o Técnico de Refrigeração/climatização nas atividades demandadas correlatas a manutenção preventiva e corretiva de sistemas de climatização central de ar-condicionado da GUARNAE-LS;
- Responsável pelo posicionamento dos materiais e equipamentos de forma segura;
- Responsável pela limpeza dos equipamentos e peças componentes de todo o sistema que compõe o sistema de refrigeração;
- Responsável pela limpeza das áreas de execução dos trabalhos;
- Utilizar obrigatoriamente equipamentos de proteção individual de acordo com as áreas de risco e posto de trabalho;
- Responsável por executar as atividades de acordo com as normas de segurança e qualidade de trabalho;
- Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associado ao ambiente organizacional;

## **24.0 Relativos aos Materiais e Equipamentos Empregados**

A CONTRATADA deverá disponibilizar a seus colaboradores, sem ônus adicional à CONTRATANTE, todos os insumos, ferramentas, equipamentos e EPIs, necessários para a execução de cada serviço de manutenção preventiva e corretiva.

Os equipamentos e ferramentas empregados na execução dos serviços de manutenção nas centrais de ar-condicionado pela CONTRATADA devem ser específicos a referida finalidade, apresentar condições satisfatórias de trabalhabilidade. É vedado o uso de ferramentas e equipamentos improvisados, uma vez que podem acarretar prejuízos à conservação do sistema das centrais de climatização e comprometer a segurança do trabalho.

## **25.0 Sistema de Gestão e Controle de Demandas**

A CONTRATADA deverá implementar sistema informatizado de gestão da manutenção, com acesso irrestrito à CONTRATANTE, que permita:

- Registro de ordens de serviço;
- Identificação dos equipamentos e ambientes atendidos;
- Registro fotográfico;
- Relatórios mensais;
- Alertas de manutenção preventiva.

Os dados e históricos registrados no sistema são de propriedade da CONTRATANTE e deverão ser disponibilizados em formato aberto ao término do contrato.

## **26.0 Relativas ao Serviço a Ser Executado (Objeto)**

Este documento estabelece os requisitos para a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva (sob demanda) das centrais de ar-condicionado da GUARNAE-LS, que devem seguir normas vigentes, incluindo a Lei nº 13.589/2018 e a NR-12. Os colaboradores da CONTRATADA devem estar uniformizados e utilizar corretamente os equipamentos de proteção individual (EPI). Os serviços devem ser realizados de forma ambientalmente segura, utilizando recursos de maneira eficiente e sustentável, preferindo materiais, tecnologias e mão de obra local, com objetivo de gerar empregos e atender a critérios de sustentabilidade. A

CONTRATADA deve empregar técnicos qualificados em número suficiente, utilizando ferramentas, equipamentos e materiais adequados, garantindo a conservação e o pleno funcionamento dos sistemas, conforme normas da ANVISA, ABNT, recomendações do fabricante e normas ambientais vigentes. Todos os serviços estão sujeitos à fiscalização da CONTRATANTE, podendo ser reprovados parcial ou totalmente, com correção obrigatória em até 10 dias úteis, sem prejuízo de penalidades. A execução deve ocorrer preferencialmente em dias úteis, das 08h às 16h, sendo necessária autorização para trabalhos fora desse horário, finais de semana ou feriados. Os insumos necessários à manutenção devem ser fornecidos pela CONTRATADA, sem custo adicional, devendo ser de marcas reconhecidas pelo mercado, com qualidade e segurança comprovadas. Já as peças deverão ser novas e originais, e apenas em casos excepcionais de indisponibilidade no mercado, e mediante autorização fundamentada da CONTRATANTE, podem ser utilizadas peças similares. Peças substituídas devem ser entregues ao Setor de Patrimônio da GUARNAE-LS. A manutenção pode ser realizada in loco ou em outro local autorizado, incluindo transporte e remontagem de equipamentos, sem custo adicional à CONTRATANTE, que ficam sob responsabilidade da CONTRATADA. A manutenção preventiva visa evitar falhas e defeitos, mantendo os equipamentos em perfeito estado e garantindo a qualidade do ar interno e a saúde dos ocupantes. Deve seguir periodicidade mensal, trimestral ou semestral, conforme manual do fabricante e PMOC, podendo também ser solicitada pela CONTRATANTE. Todos os serviços devem seguir rigorosamente os procedimentos indicados pelo fabricante.

## **26.1. Da Distinção Entre Peças e Insumos Na Prestação Dos Serviço**

Para fins de execução, medição e fiscalização do contrato de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva das centrais de ar condicionado da GUARNAE-LS, estabelece-se a seguinte distinção entre **peças** e **insumos**, visando assegurar clareza contratual, padronização dos procedimentos e adequada gestão dos custos.

## **26.2. Peças**

Consideram-se **peças** os componentes específicos, permanentes e diretamente vinculados a determinado equipamento ou modelo de central de ar condicionado, cuja substituição implique reposição funcional do sistema de climatização. As peças caracterizam-se por possuir especificação técnica própria, compatibilidade exclusiva ou predominante com determinado fabricante ou equipamento, sendo exemplos, sem se limitar a: compressores, motores elétricos, placas eletrônicas, sensores, válvulas de expansão, serpentinas, ventiladores, pressostatos, controladores e demais componentes estruturais do sistema.

A substituição de peças dependerá de prévia autorização da Administração, mediante justificativa técnica apresentada pela CONTRATADA.

### **26.3. Insumos**

Consideram-se insumos os materiais de consumo, apoio técnico e uso geral necessários à execução dos serviços de manutenção, os quais não se caracterizam como peças permanentes do equipamento, ainda que sejam aplicados diretamente durante a intervenção técnica. Os insumos possuem caráter acessório e operacional, sendo indispensáveis para a correta, segura e eficiente realização dos serviços.

Para fins deste Termo de Referência, enquadram-se como insumos, entre outros:

- Tubos de cobre e conexões utilizados em reparos pontuais, adequações ou recomposições de curtas metragens;
- Parafusos e demais elementos de fixação, genéricos ou específicos;
- Fitas isolantes comum e de alta fusão;
- Veda-rosca e materiais de vedação;
- Terminais, conectores, emendas e acessórios elétricos;
- Gases utilizados para soldagem, limpeza, purga e detecção de vazamentos, tais como nitrogênio;
- Materiais de solda (varetas, fluxos, pastas);
- Produtos químicos e soluções para limpeza de serpentinas, bandejas, drenos e componentes internos;
- Espumas, selantes e materiais isolantes térmicos;
- Metragens curtas de cabos elétricos para correções e adequações;
- Fusíveis de baixa capacidade de corrente;
- Abraçadeiras plásticas e metálicas;
- Etiquetas e adesivos informativos e de identificação;
- Panos, estopas, escovas, desengraxantes e demais materiais de limpeza técnica;
- Óleos lubrificantes e fluidos auxiliares compatíveis com o sistema.

#### **Do Enquadramento do Fluido Refrigerante para Fins de Pagamento**

O fluido (gás) refrigerante não será considerado insumo para fins de execução contratual, por tratar-se de material de uso específico em sistemas de refrigeração, de custo elevado e cuja aquisição, via de regra, ocorre em volumes que não permitem o fracionamento em pequenas

quantidades.

Nos casos em que houver a necessidade de fornecimento de fluido refrigerante pela CONTRATADA, este será enquadrado como peça, exclusivamente para fins de pagamento, aplicando-se o mesmo procedimento adotado para o fornecimento de peças de reposição.

Assim, o fluido refrigerante será objeto de ressarcimento após o efetivo fornecimento e utilização, mediante:

- Apresentação de justificativa técnica;
- Comprovação da quantidade aplicada;
- Autorização prévia da Administração; e
- Observância dos critérios contratuais definidos para aquisição e pagamento de peças.



## **27.0 Da Visita Técnica**

A visita técnica in loco pela licitante é importante a fim de colher informações técnicas pertinentes, conhecer os locais onde serão executados os serviços e mensurar de forma plausível a proposta executiva.

O licitante que optar pela sua realização deverá solicitar a visita in loco com antecedência, a fim de conhecer o local onde serão executados os serviços, inteirando-se das condições e dos graus de dificuldade existentes.

O horário da vistoria deverá ser previamente agendado com a CONTRATANTE, de segunda a sexta-feira no horário de 08:00 às 16:00h, por meio dos contatos (31) 2112-9728 / (31) 3689-3000 / (31) 2112-9746 / (31) 2112-9741 / (31) 2112-9751, em até 02 (dois) dias úteis antes da data que anteceder a abertura da Sessão.

A vistoria deverá ser efetuada por Representante legal da empresa.

O licitante que optar pela não realização da vistoria deverá apresentar uma Declaração de que assumirá os riscos da elaboração de sua proposta.

Para a vistoria, o licitante, ou seu representante, deverá estar devidamente identificado.

A não realização de vistoria não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório.

## **28.0 Da Garantia**

Quanto à garantia dos serviços prestados e o eventual fornecimento de peças, equipamentos, etc., pela CONTRATADA, a mesma deve observar e atender a Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990, o Código de Defesa do Consumidor, que, especificamente em seu artigo 26, inciso II, estabelece o prazo de 90 (noventa) dias para serviços e produtos duráveis. Caso seja necessário utilizar a cobertura da garantia em relação aos serviços prestados, a Contratada deve tomar providências, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de comunicação do CONTRATANTE.

## **29.0 Plano de Manutenção**

A empresa contratada será integralmente responsável pela execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de centrais de ar condicionado, devendo garantir sua operação contínua, segura e eficiente. A eventual ausência de determinado item de manutenção no rol apresentado não isentará a contratada da obrigação de executar outros serviços que se mostrarem necessários ao pleno funcionamento do sistema, desde que tecnicamente justificáveis e condizente com o manual técnico do equipamento. A contratada poderá, a qualquer tempo, propor a inclusão de novos itens no plano de manutenção, sempre que constatar necessidades técnicas adicionais, visando à preservação, confiabilidade e desempenho adequado dos equipamentos, sem que haja aumento de custos. Tais alterações deverão ser formalmente comunicadas e justificadas, ficando sujeitas à anuência prévia da CONTRATANTE. A contratada deverá elaborar e apresentar relatórios mensais detalhados, contendo a descrição dos serviços executados, as condições operacionais observadas e o estado geral dos componentes do sistema, devidamente assinados por responsável técnico habilitado, com registro no respectivo conselho profissional.

## **30.0 Lista de Itens obrigatórios nas manutenções preventivas**

- Verificação das condições de segurança para intervenção (desligamento, bloqueio e sinalização).
- Inspeção do estado geral do equipamento (estrutura, fixações, nivelamento e corrosão).
- Condições adequadas de acesso, ventilação e área técnica.
- Limpeza ou substituição dos filtros de ar.
- Verificação da integridade, vedação e correto posicionamento dos filtros.
- Limpeza das serpentinas evaporadoras.
- Limpeza das serpentinas condensadoras.
- Inspeção de aletas, obstruções e amassamentos nas serpentinas.
- Limpeza das bandejas de condensado.
- Desobstrução e teste de escoamento das tubulações de dreno.
- Verificação de vazamentos de água e retorno de odores.
- Inspeção de ventiladores, hélices e rotores.
- Verificação de rolamentos, mancais e folgas mecânicas.
- Conferência de correias, polias e alinhamentos (quando aplicável).
- Lubrificação de componentes conforme especificação do fabricante
- Avaliação de ruídos e vibrações anormais.
- Inspeção visual de cabos, terminais, barramentos e isolamentos elétricos.
- Reaperto geral das conexões elétricas.
- Medição de tensão, corrente e balanceamento de fases.
- Verificação do funcionamento de contatores, relés, disjuntores e fusíveis.
- Teste dos dispositivos de proteção elétrica e mecânica.
- Verificação de sensores, termostatos, pressostatos e transdutores.
- Inspeção visual de tubulações frigorígenas e isolamentos térmicos.
- Verificação de vazamentos de fluido refrigerante.
- Medição de pressões e temperaturas do sistema de refrigeração.

- Avaliação do desempenho térmico do equipamento.
- Verificação da comunicação entre unidades (quando aplicável – VRF/Chiller).
- Checagem de parâmetros operacionais e setpoints.
- Teste de alarmes, intertravamentos e sistemas de automação.
- Partida e teste operacional após a manutenção.
- Verificação dos ciclos de funcionamento (resfriamento/aquecimento).
- Avaliação final de desempenho, ruídos, vibrações e estabilidade operacional.
- Limpeza interna do equipamento.
- Limpeza externa e organização da área de trabalho.
- Registro de todas as atividades executadas no PMOC.
- Registro das medições realizadas e parâmetros verificados.
- Indicação de não conformidades identificadas.
- Emissão de recomendações técnicas e ações corretivas futuras.
- Medição e registro das temperaturas: Insuflamento, retorno, ambiente e ar externo.
- Medição e registro do superaquecimento e sub-resfriamento do gás refrigerante.
- Medição da resistência de isolamento: Motor do ventilador e motor do compressor.
- Medição específica das pressões de trabalho do compressor: PA (Alta) e PB (Baixa).
- Medição da temperatura de descarga do compressor.
- Registro de set point da máquina (especialmente Chiller).
- Registro de último erro ou código de proteção do equipamento.
- Registro de leituras elétricas por fase específicas (R, S, T) para: Motores de ventiladores, Motores de bombas, Compressores.
- Leitura e registro de pressões de sucção, descarga e linha de líquido.
- Registro do nível e estado visual da água (Chiller).
- Verificação do estado da superfície dos contatos das contadoras.
- Eliminação de mau contato em fiações e barramentos ou programação de corretiva.
- Verificação e atuação do relé térmico e demais proteções.
- Verificação de temporizadores e contadores elétricos.
- Identificação do circuito de alimentação no quadro de distribuição.
- Limpeza interna do quadro elétrico.
- Inspeção e reaperto de parafusos de disjuntores e barramentos.
- Verificação de superaquecimento em quadros elétricos.
- Verificação de aterramento elétrico.
- Verificação do funcionamento da resistência de aquecimento do cárter.
- Verificação do filtro secador da linha de líquido refrigerante.
- Substituição do filtro secador (quando necessário).
- Verificação de contaminação do sistema pelo visor de líquido e indicador de umidade.
- Verificação e correção de vazamentos de óleo no compressor.
- Verificação específica de temperatura anormal no compressor.
- Correção de pressões de alta e baixa (descarga, sucção e líquido).
- Lavagem de bandejas e serpentinas com remoção de biofilme (lodo), sem uso de produtos corrosivos.
- Limpeza do ventilador (voluta).
- Limpeza do rotor, pás e carcaça.
- Limpeza da sala de máquinas (paredes, pisos e obstruções).
- Limpeza geral da Casa de Água Gelada (CAG).
- Limpeza do motor elétrico.
- Limpeza detalhada de grelhas de insuflamento e retorno.
- Limpeza dos módulos das condensadoras no pavimento mecânico.
- Repintura de equipamentos, quando necessário.
- Eliminação de pontos de corrosão com retoque de pintura.

- Recuperação de revestimentos térmicos internos dos gabinetes.
- Verificação e correção do estado do isolamento térmico (bolor, deterioração).
- Verificação e correção da vedação dos painéis do gabinete.
- Verificação e ajuste de portas, tampas e painéis fora de posição.
- Análise química da água e tratamento quando necessário.
- Verificação da chave de fluxo de água.
- Verificação e limpeza de filtros tipo “Y”.
- Verificação do funcionamento de registros hidráulicos (abrir/fechar).
- Verificação de gaxeta ou selo mecânico das bombas.
- Verificação de alinhamento do conjunto motobomba.
- Verificação de mangotes/juntas flexíveis de sucção e descarga.
- Verificação de amortecedores de vibração e nivelamento da base.
- Teste de funcionamento com acionamento manual.
- Verificação de manômetros e instrumentos de medição.
- Verificação de vazamentos hidráulicos nas linhas de água gelada.
- Inspeção e alinhamento de polias.
- Verificação e ajuste da tensão de correias.
- Lubrificação de mancais.
- Verificação do sentido de rotação dos ventiladores.
- Verificação do aquecimento anormal de mancais.
- Verificação de funcionamento de exaustores e ventiladores auxiliares.
- Ventiladores / Exaustores: Ajuste de vazão de ar, Verificação de protetores de lona, Verificação de junções flexíveis, Verificação de amortecedores de vibração.
- Fancoletes: Verificação e ajuste de válvulas de 2 e 3 vias, verificação e ajuste de sensores/termostatos de comando, medição de temperatura e amperagem específicas por unidade.
- Registro de inspeções específicas por equipamento (Chiller, Bombas, Ventiladores, Fancoletes).
- Registro de não conformidades específicas por sistema.
- Programação de manutenção corretiva quando necessário.
- Assinatura do técnico executor.
- Assinatura do Responsável Técnico.

### **31.0 Manutenção Preventiva**

A manutenção preventiva (MP) é o conjunto de inspeções, limpezas, ajustes e substituições programadas, realizadas conforme o PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE, com o objetivo de assegurar o funcionamento eficiente e seguro do sistema, prevenir falhas, manter a qualidade do ar interior, reduzir o consumo de energia e prolongar a vida útil dos equipamentos.

Os serviços que não estiverem relacionados na listagem dos SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA deverão ser avaliados para apuração da causa do problema com entrega de relatório à CONTRATANTE. Caso fique constatado que o dano seja consequência da má execução dos serviços de manutenção preventiva e/ ou do não atendimento do PLANO DE MANUTENÇÃO OPERAÇÃO E CONTROLE por parte da

CONTRATADA, esta deverá ressarcir as peças, os materiais de consumo e o serviço necessário para reparação do dano causado ao equipamento.

Portanto, a manutenção preventiva tem por objetivo evitar a ocorrência de defeitos em todos os componentes dos equipamentos, conservando-os dentro dos padrões de segurança e em perfeito estado de funcionamento, assegurando a qualidade da eficiência operacional. Tem ainda a finalidade de conduzir o equipamento em manutenção a uma operação mais próxima possível das condições de projeto, com melhor eficiência e menor consumo de energia. Essa manutenção deve ser executada em duas etapas:

I - **Inspeção:** Verificação de determinados pontos das instalações seguindo programa (rotina) de manutenção recomendado pelo fabricante dos equipamentos;

II - **Revisão:** Verificações (parciais ou totais) programadas das instalações para fins de reparos, limpeza ou reposição de componentes.

Os serviços mínimos de manutenção preventiva a serem executados deverão observar periodicidade mensal, trimestral, semestral e anual, conforme elencado nos itens de serviços do item **30.0** deste caderno de especificação técnica e conforme o PMOC. O valor mensal pago pelas manutenções preventivas/corretivas por equipamento é fixo pelo período de 12 meses.

## **32.0 Manutenção corretiva**

Visa restabelecer ou adequar os componentes do sistema central de climatização às condições ideais de operação, por meio de regulagens, ajustes mecânicos e eletrônicos e reposição da carga nominal de fluido refrigerante. Todos os procedimentos realizados deverão ser comprovados por laudo técnico específico, assinado pelo engenheiro responsável da contratada, contendo a descrição do defeito identificado.

Os serviços corretivos de campo compreendem as áreas elétrica, mecânica e de refrigeração, incluindo os sistemas internos aos equipamentos, os quadros elétricos externos e os cabeamentos.

A manutenção corretiva será executada sempre que necessária, devendo a CONTRATADA comunicar imediatamente ao CONTRATANTE os problemas identificados. A autorização para execução ocorrerá por meio de notificações oficiais, e-mails ou instrumentos equivalentes.

Inclui atendimento a emergências para vistoria, diagnóstico e solução de falhas detectadas pelo CONTRATANTE ou pela CONTRATADA. Caso não seja possível restabelecer o funcionamento no prazo, a CONTRATADA deverá apresentar relatório/cronograma com justificativas, causas da falha, solução proposta e nova previsão de conclusão. Esse documento deve ser entregue ao fiscal do contrato em até dois dias úteis. Toda mão de obra necessária – diagnósticos, relatórios e execução – é de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus adicional ao CONTRATANTE.

Se houver necessidade de substituir peças, componentes ou acessórios defeituosos, o engenheiro responsável deverá emitir relatório técnico com causas, soluções e listagem dos itens necessários.

A remoção de equipamentos para conserto externo exige autorização prévia do gestor do contrato. Após autorizada, a contratada tem até 72 horas para devolver e reinstalar o equipamento. Se não cumprir o prazo, deve justificar por escrito e informar a nova previsão, sob pena de penalidades contratuais.

Em caso de unidades ainda cobertas por garantia do fabricante, a manutenção corretiva somente ocorrerá após confirmação de que o defeito não está incluído na garantia e mediante autorização expressa do CONTRATANTE.

A contratada deve fornecer orçamentos das peças com base em tabela do fabricante ou, quando não houver, três cotações de mercado. A CONTRATANTE pode rejeitar os orçamentos, realizar compra direta ou utilizar peças existentes no estoque da contratada ou de outros equipamentos.

A CONTRATANTE definirá um valor anual máximo destinado exclusivamente ao custeio de peças cuja substituição ocorra de forma eventual e imprevisível. Tais peças serão fornecidas com ônus para a CONTRATANTE, não estando incluídas no valor mensal do contrato, e deverão observar a aplicação de BDI específico para materiais, conforme estabelecido no Acórdão TCU nº 2622/2013.

Não haverá cobrança adicional de mão de obra para a execução de manutenções corretivas que não envolvam a substituição de peças e apenas a utilização de insumos, estando tais serviços compreendidos no valor mensal da manutenção preventiva/corretiva previamente estabelecido.

A mão de obra referente à manutenção corretiva somente poderá ser remunerada de forma adicional ao custo da manutenção preventiva quando houver necessidade de substituição de peça ou conjunto de peças cujo valor de mercado, devidamente comprovado por pesquisa de preços, seja superior a R\$ 700,00 (setecentos reais) para a resolução de uma determinada avaria em um determinado equipamento.

A pesquisa de preços dos componentes necessários à manutenção deverá constar, obrigatoriamente, no relatório técnico de manutenção do equipamento, cabendo à Comissão de Fiscalização do contrato analisar e aprovar, ou não, a execução do serviço proposto.

Dessa forma, os custos de mão de obra decorrentes da substituição de componentes de pequeno valor, eventualmente necessários ao restabelecimento do funcionamento do equipamento, deverão estar integralmente contemplados no valor mensal da manutenção preventiva, não sendo passíveis de ressarcimento adicional.

Para os casos em que a substituição de peça ou conjunto de peças, imprescindíveis à solução de 01(uma) determinada demanda de manutenção de 01(um) determinado equipamento, ultrapasse o valor de R\$ 700,00 (setecentos reais), a composição do custo de mão de obra será realizada com base em homem/hora (H/H), considerando as funções de mecânico, eletricista e auxiliar técnico, podendo ser empregada equipe mínima de até 02 (dois) profissionais por demanda, conforme a complexidade do serviço.

A apuração, registro e acompanhamento da quantidade de homem/hora empregada serão

realizados pelo Fiscal do Contrato, observando-se os valores de referência estabelecidos na planilha de composição de custos aprovada.

Essa modalidade de execução visa conferir maior racionalidade, economicidade e previsibilidade à contratação, ao mesmo tempo em que incentiva a execução de manutenções preventivas com elevado padrão de qualidade técnica, uma vez que a adequada realização da preventiva reduz significativamente a necessidade de intervenções corretivas sem ressarcimento adicional.

Ademais, considerando a complexidade dos sistemas de climatização e a imprevisibilidade inerente a falhas em componentes de maior valor agregado e maior vida útil, o modelo adotado assegura o ressarcimento proporcional e tecnicamente justificado da mão de obra empregada exclusivamente nos casos em que houver efetiva necessidade de substituição de componentes de maior complexidade e custo, preservando o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e garantindo a continuidade e eficiência dos serviços prestados.

### **33.0 Dos Locais Atendidos Pela Manutenção**

Os locais a serem mantidos se referem às edificações das Organizações Militares que compõem a GUARNAE-LS:

- **CENTRO DE INSTRUÇÃO E ADAPTAÇÃO DA AERONÁUTICA (CIAAR)**  
CIAAR - Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica – Localizado na Rua Ten Aviador Doorgal Borges s/nº Bairro CIAAR CEP: 33240-070 - Lagoa Santa - MG;
- **GRUPAMENTO DE APOIO DE LAGOA SANTA (GAP-LS)**  
Grupamento de Apoio de Lagoa Santa – GAP-LS, localizado na Av. Brigadeiro Eduardo Gomes s/nº - Vila Asas - CEP: 33 236-085- Lagoa Santa – MG;
- **PARQUE DE MATERIAL AERONÁUTICO DE LAGOA SANTA (PAMA-LS)**  
Localizado na Av. Brigadeiro Eduardo Gomes s/nº - Vila Asas  
CEP: 33.236-085 - Lagoa Santa – MG;
- **GRUPO DE SAÚDE DE LAGOA SANTA (GSAU-LS)**  
Localizado na Estrada da Saúde, S/N - Vila Militar - CEP 33236-028 - Lagoa Santa / MG.



### **34.0 Regras de Entrada na OM**

Quanto às regras de entrada na Organização Militar a Contratada deverá observar os seguintes aspectos:

Apresentar os documentos do veículo e do condutor dentro do prazo de validade e em estado condizente para realizar a conferência de dados nos postos de identificação.

O condutor e demais passageiros não poderão estar trajando bermuda, vestimenta de cunho político e/ou julgadas inadequadas.

O veículo não poderá conter adesivos e/ou propagandas de cunho político e/ou outras julgadas ofensivas a moralidade, religião, dentre outros.

Haverá a possibilidade de realização do cadastramento de funcionários e veículos da CONTRATADA mediante a solicitação ao fiscal e preenchimento dos formulários pelo setor

de segurança da CONTRATANTE, a fim de agilizar as entradas e saídas pelos respectivos portões das guardas. Neste sentido, será confeccionado um crachá de identificação de pessoal, podendo ainda, se for o caso, a confecção de cartão de identificação veicular, ambos com validade máxima de 6 (seis) meses, devendo os mesmos serem renovados, conforme necessidade.

## **35.0 Requisitos da Empresa**

### **Dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs)**

A CONTRATADA deverá apresentar, no início do contrato, os profissionais responsáveis pelos serviços, todos devidamente uniformizados em padrão único. É responsável por substituir, sem custos adicionais, qualquer uniforme danificado ou desgastado, sendo proibido o uso de peças rasgadas, manchadas ou deterioradas. Deve ainda manter os colaboradores identificados com crachá contendo foto, nome e empresa, e assegurar que se apresentem com higiene e asseio.

Compete à CONTRATADA fornecer todos os equipamentos necessários à segurança do trabalho — andaimes, escadas, EPIs e EPCs — conforme normas do Ministério do Trabalho, bem como fiscalizar seu uso adequado e obrigatório. Para cada categoria profissional, deverá fornecer todos os EPIs necessários para a execução segura dos serviços, conforme as exigências do Ministério do Trabalho, descritos a seguir:

- Calçado de Segurança que não tenha algum material metálico. Para estar completamente seguro, é necessário um equipamento dielétrico, capaz de isolar a eletricidade;
- Capacete de segurança classe B, pois possui maior rigidez dielétrica e tensão elétrica aplicada em sua composição, sendo adequado às atividades ligadas ao manuseio de rede elétrica;
- Óculos de Proteção, eles são indicados contra impactos de partículas volantes multi-direcionais, poeiras, pós, gases, respingos de líquidos corrosivos, altas temperaturas, luminosidade intensa, radiações violetas, infravermelhas, de raio-x e laser. Os modelos mais comuns indicados são: lente branca; lente cinza; e lente incolor.
- Luvas de Proteção, este equipamento é destinado à proteção das mãos e membros superiores diante de riscos: físicos ou mecânicos - abrasão, corte, perfuração, choque elétrico e temperatura - ou químicos ou biológicos - bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários e vírus. No caso dos técnicos em refrigeração/climatização,

recomendamos modelos de vaquetas, vaquetas petroleiras/cobertura e isolantes de borracha.

- Protetor auricular, ele será utilizado onde o nível do ruído é maior que os limites de tolerância permitido. Ademais, também protege o usuário contrafortes ventos, frio e chuva.
- Cinto do tipo paraquedista com talabarte e sistema trava-quedas, ocasionalmente, o trabalho pode ser realizado em grandes alturas.
- Uniforme e crachá de identificação.

## **Das Ferramentas, Instrumentos e Equipamentos**

A CONTRATADA deve possuir equipamentos, instrumentos de medição, regulagem e ferramentas adequadas para a execução dos serviços, não cabendo à CONTRATANTE qualquer responsabilidade por danos ou desgaste desses itens. Os instrumentos deverão ser periodicamente aferidos e calibrados por empresas devidamente credenciadas pelo INMETRO, devendo os respectivos certificados de calibração estar válidos e disponíveis para apresentação sempre que solicitados pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA é responsável pela manutenção, reposição e identificação de todos os equipamentos e ferramentas, evitando confusão com bens da CONTRATANTE ou de terceiros, bem como por sua guarda e conservação.

Somente materiais, equipamentos e utensílios em bom estado, seguros, adequados ao uso e não prejudiciais ao patrimônio poderão ser empregados.

A CONTRATADA deverá ainda sinalizar e proteger as áreas de execução dos serviços, prevenindo acidentes, e garantir sua limpeza e desobstrução após a conclusão, sem custos adicionais à CONTRATANTE.

## **Relativas Às Legislações e Normas Técnicas**

A Contratada deverá observar o cumprimento do estabelecido nas Legislações e Normas Técnicas da ABNT, para a execução dos serviços de manutenção e conservação das centrais de ar-condicionado da GUARNAE-LS.

**É obrigatório a CONTRATADA obedecer às seguintes normas, resoluções, portarias, regulamentos e recomendações normativas, dentro das quais se destacam:**

- Lei Nº 13.589, de 04 de janeiro de 2018, que dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes;
- Lei nº 10.295, de 17/10/2001 - Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências;
- Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe Código de Defesa do Consumidor;
- ABNT NBR 15.848 – Sistemas de ar-condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI).
- Decreto 4.059, de 19/12/2001 - Regulamenta a Lei no 10.295, de 17 de outubro de 2001, que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, e dá outras providências;
- Portaria 176 – ANVISA e a Portaria 13.523/GM do Ministério da Saúde – ago/1998;
- Resolução CONFEA nº 425/98 (Anotação de Responsabilidade Técnica - ART);
- Publicações da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers), HVAC Systems Duct Design – SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association);
- Portaria Ministério da Saúde N.º 3.523/GM de 28/08/1998;
- Portaria nº 14 do INMETRO, de 24/01/2006;
- NBR 5.410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 16401-1 – Instalações de ar-condicionado;
- NBR 13971 da ABNT - jan/2014: estabelece orientações básicas para as atividades e serviços necessários na manutenção programada de conjuntos e componentes em sistemas e equipamentos de refrigeração, condicionamento de ar e ventilação;
- NBR 6.401 da ABNT: Instalações centrais de ar-condicionado para conforto. Parâmetros básicos de projeto;
- NBR 10.080 da ABNT: Instalações de Central de ar-condicionado para salas e computadores; Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar e ventilação.

- NBR ISO 9004: Gestão da Qualidade e Elementos do Sistema da Qualidade – Diretrizes- procedimentos;
- NR 6 – Uso do EPI;
- NR-10. Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR 11 – Transporte, movimentação, armazenamento e manuseio de materiais;
- NR 12 – Segurança no trabalho no manuseio de máquinas e equipamentos;
- NR-18. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR-23. Proteção Contra Incêndios;
- NR 32 – Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde;
- NR 35 – Trabalho em altura;
- Normas de Segurança em Edificações do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA;
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE;
- Resolução nº 9 de 16/01/2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e demais Normas e Regulamentações de Saúde e Meio Ambiente;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem de produtos;
- Às disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes;
- Aos regulamentos das empresas concessionárias de energia, água e esgoto.

Sempre será válida a última revisão das Normas Brasileiras, mesmo que ocorra durante a vigência do contrato, e as alterações não serão repassadas aos custos dos serviços.

Fazem parte desta especificação, como se nela estivessem transcritas, as normas aprovadas e recomendadas pelo Comando da Aeronáutica, as normas técnicas da ABNT, e, ainda, códigos, normas, leis e regulamentos dos órgãos públicos federais, estaduais ou municipais e das empresas concessionárias de serviços públicos que estejam em vigor e sejam referentes aos tipos de serviços aqui descritos.

### **Relativas À Comprovação De Capacidade Técnica**

Com relação aos critérios de qualificação técnica exigidos da CONTRATADA e considerando o escopo dos serviços a serem realizados, esta deverá possuir, obrigatoriamente, capacitação Técnica para execução dos serviços de manutenção das Centrais de Ar-condicionado da GUARNAE-LS.

A empresa contratada deverá apresentar profissional qualificado e/ou equipe de

profissionais especializados para os serviços especificados no presente caderno técnico de especificações, podendo comprovar a referida qualificação através de declaração informado que tenha no mínimo executado serviços de Manutenção em sistemas de climatização tipo, CHILLER, VRF, ROOFTOP, BUILT-IN, MULTISPLIT E SELF CONTAINED.

As empresas interessadas em participar do certame deverão apresentar, a título de habilitação, os seguintes documentos atualizados **RELATIVOS À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

- Registro ou inscrição no Conselho de Engenharia e Agronomia – CREA competente da região a que estiver vinculada a licitante, que apresente situação de regularidade e comprove atividade relacionada com objeto da presente licitação;
- Capacidade técnico-operacional – apresentação de atestado de CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando que a licitante executou serviços em prédios públicos ou comerciais, similares ao objeto da presente licitação em sistemas de climatização tipo CHILLER, VRF, ROOFTOP, BUILT-IN, MULTISPLIT E SELF CONTAINED com capacidade de refrigeração mínima de **60,00 TR** num período mínimo de 12 meses.
- Capacidade técnico-profissional – comprovação fornecida pela licitante, de que possui em seu quadro, na data prevista para a entrega da proposta, no mínimo 01 (um) profissional de nível superior em formação em engenharia mecânica, devendo ser detentor de atestado de capacidade técnica, devidamente registrado(s) da(s) respectiva(s) certidão(ões) de acervo técnico – CAT expedida(s) pelos referido conselho que comprove que o profissional tenha executado serviços de manutenção em sistemas de refrigeração tipo CHILLER, VRF, ROOFTOP, BUILT-IN, MULTISPLIT E SELF CONTAINED.
- Os responsáveis técnicos PELA EMPRESA e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente do licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins do Edital, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame. Em todas as hipóteses, deverá ser comprovada a

responsabilidade técnica do profissional por meio de certidão do CREA;

- A licitante deverá emitir documento no qual se comprometa e comprove que possui todos os equipamentos e ferramentas mínimos necessários para a execução dos serviços de manutenção mencionados neste documento. A comprovação de que trata este item poderá ser realizada através de Declaração emitida pela empresa;
- A licitante deverá apresentar declaração que tem plena ciência, bem como, tomou todas informações por meio do presente caderno de Especificações Técnicas e das condições dos equipamentos e locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação. A realização de vistoria técnica in loco será facultativa, porém a licitante que optar em não realizar a vistoria deverá registrar na referente declaração que a não realização da vistoria, não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento dos equipamentos do sistema das centrais de ar condicionado da GUARNAE-LS, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

### **Relativas À Mão De Obra Empregada**

A CONTRATADA deverá cumprir, rigorosamente, as normas de engenharia de segurança e medicina do trabalho, recomendadas pela legislação vigente, fornecendo aos colaboradores, à disposição do CONTRATANTE, os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários à realização dos serviços.

A CONTRATADA deve cumprir e respeitar as obrigações trabalhistas conforme a legislação vigente.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à CONTRATANTE.

Assegurar a todos os seus colaboradores um ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho.



## **36.0 Relativo à Gestão**

A cultura de Manutenção patrimonial em geral vem sendo aprimorada através da conscientização dos gestores, especialmente sobre a necessidade efetiva de investimentos nesse serviço de fundamental importância, em prol da preservação do patrimônio ou extensão da vida útil destes.

A prática da Manutenção patrimonial vem sendo disseminada, paulatinamente, sobretudo pelos benefícios adquiridos com a sua implantação. Os princípios da Manutenção são

norteados em função da necessidade de recuperação da degradação natural e do próprio desempenho dos sistemas, elementos ou componentes existentes, proporcionando, em contrapartida o desejável incremento do respectivo valor patrimonial.

### **37.0 Sistema Eletrônico de Gestão de Equipamentos**

Em virtude da grande variedade de equipamentos, há a exigência de maior rigor na coleta de informações, aumentando a complexidade da gestão e, ao utilizar um mecanismo de controle destas informações, permitindo ao gestor a visualização dos custos e do rendimento dos equipamentos, possibilitando decisões racionais oportunas. Atualmente existem softwares especializados, aplicados ao Sistema de Gestão de Manutenções, focados em planejamento, controle da manutenção e registro das vistorias e reparos realizados, permitindo sistematizar todo o processo, reduzindo atrasos nos feedbacks das informações e minimizando o controle de uso dos recursos, garantindo que a previsão orçamentária seja mais assertiva e eficaz.

A CONTRATADA deverá adotar sistema de gestão de manutenção a fim de simplificar os processos, automatizar as funções e que seja um auxílio para a CONTRATANTE no gerenciamento das manutenções. O software deverá ser disponibilizado em celulares ou tablets para os técnicos da empresa e em computadores para os gerentes.

Este software deverá conter as seguintes características gerais:

- a) Ser intuitivo e prático;
- b) Fornecer qualquer informação de forma rápida e sem oferecer dificuldades.
- c) Deve ser compatível com as demandas e as necessidades da para a CONTRATANTE, principalmente, nas descritas neste caderno de especificações, como, por exemplo, a dinâmica estabelecida para execução e autorização de serviços;
- d) Realizar a gestão de documentos, informações, dados e controle de manutenção, compatíveis com as necessidades estabelecidas neste Caderno;

e) Propiciar integração entre o Planejamento e a execução, ou seja, ter um recurso para avisar das ações previstas nos Planos definidos neste Caderno tempestivamente;

f) Sistema de gerenciamento integrado, oferecendo relatórios gerenciais de controles relativos às manutenções como ordens de serviços, fotos de antes e depois, relatórios de manutenções, campos para assinaturas etc.;

g) Sistemas operacionais para processamento das informações nos computadores do CONTRATANTE pela Web (Internet);

h) Disponibilizará acesso ao CONTRATANTE do seu sistema informatizado, o qual possibilitará emissão de relatórios que contenham, no mínimo, as seguintes informações: extrato analítico/sintético por local de manutenção, contendo todos os serviços de manutenções, individualmente discriminados, sendo separados por data, hora, local, descrição das peças, componentes, materiais e serviços empregados, acompanhados da discriminação dos valores devidos a título de taxa de administração;

i) Disponibilizar acesso ao Software de Gestão de Manutenção em níveis de acessos compatíveis ao modelo definido pela CONTRATANTE, a qual deverá estabelecer o nível de permissão (consulta/administração) do acesso ao Software de Gestão de Manutenção, podendo um ou mais usuários ter acesso completo ou parcial a toda informação;

j) O sistema de controle informatizado deverá permitir a consulta e a emissão completa de relatório das Ordens de Serviços contendo informações do andamento, prazos, bem como de outras informações administrativas pertinentes;

k) Sistema de segurança que impeça a execução de serviços que não sejam autorizados pelo CONTRATANTE, permitindo o controle sobre todas as transações.

Este software deverá conter as seguintes características específicas:

- Plano automático de atividades com base no PMOC;
- Opções de fotos instantâneas, vetado o uso de fotos da galeria;

GRUPAMENTO DE APOIO DE LAGOA SANTA	NÚMERO: <b>014/DOC/2022</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b>	

- Personalizar relatórios com a logo e as cores da GUARNIÇÃO-LS responsável pelo gerenciamento do contrato;
- Aberturas de chamados;
- Pesquisa de satisfação e os seguintes campos para recebimento do serviço: Nome e assinatura do técnico e Nome de guerra (do militar) e assinatura do responsável pelo aceite do serviço;
- Indicadores de tempo e volume de trabalho;
- Indicadores de conformidades;
- Exportação em Excel e dashboard.

### **38.0 Plano de Manutenção por Equipamento**

A manutenção preventiva, é definida como a manutenção realizada em intervalos pré-determinados ou em relação a critérios prescritos destinados a reduzir a probabilidade de falha ou degradação do funcionamento de um determinado item. Para que seja elaborado um plano de manutenção para as centrais de ar-condicionado são necessárias análises técnicas nos equipamentos para desenvolver um calendário a fim de realizar vistorias e, caso necessário, realizar a substituição de peças e componentes que apresentem falhas que possam comprometer o funcionamento deles. Desta maneira, as vistorias incluem qualquer processo de reparação, sejam inspeções, troca de peças ou testes e ajustes.

Os planos de manutenção das centrais de ar-condicionado devem considerar os diversos modelos e marcas dos equipamentos pertencentes ao patrimônio da GUARNAE-LS. Desta maneira, é primordial consultar o manual do fabricante de cada aparelho para a montagem do referido plano, de forma a definir os períodos de manutenção preventiva, de acordo com prazos estabelecidos. Desta forma, cada equipamento deverá ter seu respectivo Plano de Manutenção.

A manutenção preventiva dos equipamentos se divide quanto à frequência, seja em relação ao tempo de utilização, tipo de equipamento e local de instalação. A CONTRATADA deverá criar um plano de manutenção seguindo a tabela pré-estabelecida de criticidade e respectivamente seus prazos de execução.

O plano de manutenção preventiva deverá ser elaborado e disponibilizado no software de gerenciamento das centrais de ar-condicionado com atualizações no mínimo mensal ou através do envio mensal de tabelas armazenadas em mídia eletrônica, separadas pela criticidade dos aparelhos, em ordem crescente de criticidade, na qual deverão ser priorizadas as manutenções para as centrais de ar-condicionado de criticidade 1, depois os de criticidade 2, 3 e 4, nesta ordem.

### **39.0 Diagnóstico dos Equipamentos**

Todos os aparelhos que estiverem listados nesse contrato deverão passar por um diagnóstico, onde o aparelho será avaliado com os critérios relacionados abaixo. Esse levantamento de dados será contabilizado como uma manutenção preventiva a título de pagamento para a CONTRATADA, onde as informações serão inseridas no PMOC e no software de gestão dos aparelhos, para a CONTRATANTE, esse diagnóstico tornar-se-á uma ferramenta de gerenciamento e controle dos equipamentos da GUARNAE-LS.

Ficará a critério do responsável de cada OM, seguir as manutenções preventivas recomendadas no relatório inicial do PMOC, entretanto, a primeira manutenção preventiva, que será o diagnóstico dos aparelhos das centrais de ar-condicionado será obrigatória.

**Seguem abaixo os critérios que serão avaliados neste primeiro diagnóstico:**

### **40.0 Condições**

Para corroboração do estado dos equipamentos da CONTRATANTE faz necessário uma avaliação por menores das condições de cada Central de ar-condicionado. A condição das centrais de ar-condicionado se trata do aspecto físico que se encontra, o qual poderá observar avarias na parte externa, componentes internos, componentes hidráulicos, elétricos, eletrônicos, mecânicos, sistema de refrigeração e entre outros.

## **41.0 Criticidade**

É um indicador de estado, isto é, quanto maior for a importância do equipamento para o CONTRATANTE maior será a urgência para solucionar suas inconformidades, portanto, maior será a exigência para sanar as possíveis falhas e elaboração de planos de manutenção.

## **42.0 Vulnerabilidades**

A gestão de vulnerabilidades é um programa de gestão de vulnerabilidades, no qual deve apresentar robustez no conteúdo de informações técnicas incluindo as verificações anuais, rastreamento e correções detalhadas, análise de vulnerabilidades e causas raiz, além de relatórios. Em síntese é um diagnóstico técnico que deve ser apresentado.

## **43.0 Histórico de Ações e Manutenções Realizadas**

São registros de informações sobre manutenções realizadas nos equipamentos das centrais de ar-condicionado da GUARNAE-LS por meio de arquivos eletronicamente armazenados no sistema de gestão, devendo ser disponibilizado para consultas por parte da CONTRATANTE.

## **44.0 Melhorias Processual**

Melhoria nos processos ou otimização de processos consistem na análise do processual do atual status, com o intuito de identificar atividades ineficientes e realizar a correção das mesmas, sendo, o objetivo de definir:

- Metas;
- Fluxo de trabalho;
- Controle;
- Integração com outros processos.

## **45.0 Dos Relatórios**

### **45.1 Dos Períodos**

A contratada deverá fornecer os seguintes relatórios:

1) Mensalmente: relatório de histórico contendo informações sobre as manutenções preventivas realizadas, e as corretivas que foram concluídas e as que estão em andamento. Conforme a necessidade da CONTRATANTE poderá ser solicitada outros relatórios ou o aperfeiçoamento dos já disponibilizados.

2) Das informações básicas

Os relatórios disponibilizados pela CONTRATADA devem conter, no mínimo, as seguintes informações: relação das centrais de ar-condicionado por O.M, marca, modelo, potência, estado de conservação e observações pertinentes.

3) Dos relatórios para a operação os mesmos deve disponibilizar:

- a) Histórico de manutenção da central de ar-condicionado – valor das peças; valor da mão de obra (homem/hora); valor total do serviço; local do serviço prestado; garantias de peça e mão de obra; quantidade de peças e total de hora mão de obra utilizada;
- b) Ordem de serviço cadastrada;
- c) Registro de garantia de serviços/peças;
- d) Histórico dos orçamentos;
- e) Histórico da manutenção das centrais de ar-condicionado;
- f) Cadastro do equipamento;
- f) Centrais de ar-condicionado x manutenção preventiva;

A composição dos relatórios deve ser submetida à apreciação da CONTRATANTE para adequação às necessidades da administração.

## **45.2 Do Relatório de Vulnerabilidade**

A CONTRATADA, com base nas informações dos equipamentos à disposição, deve elaborar relatório de vulnerabilidades a fim de assessorar o gestor e fiscal contratual para a otimização dos serviços prestados, buscando eficiência e redução de gastos. O relatório poderá ser apresentado para análise à CONTRATANTE, semestralmente.

## **45.3 Da Análise do Relatório**

No relatório de vulnerabilidade, apresentado à CONTRATANTE semestralmente, deve ser listado pela CONTRATADA todas as sugestões e propostas de otimização para que se aumente a eficiência dos aparelhos, melhorando um ou mais indicadores de gestão, a fim de balizar os gestores para que sejam tomadas as devidas providências cabíveis.

## **46.0 Requisitos da OM (Organização Militar)**

Após assinatura contratual, a CONTRATADA tem o prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis para encaminhar arquivo digitalizado com resolução de qualidade, dos documentos de identificação de todos os colaboradores da CONTRATADA como: Registro Geral (RG - identidade; Cadastro de pessoa física (CPF) e Carteira Nacional de Habilitação (CNH) com o prazo de validade vigente, indicando o(os) colaborador(es) condutor(e)s do/s veículo(s) de serviço, bem como, encaminhar o Certificado de Registro de Licenciamento de Veículos (CRLV) do ano de exercício vigente ao fiscal/gestor do contrato.

O fiscal/gestor do contrato deverá autorizar a entrada da empresa CONTRATADA junto ao Corpo da Guarda dos postos de serviço da GUARNAE-LS, bem como, disponibilizar à listagem com nomes e dados para identificação dos colaboradores e veículos de serviço da CONTRATADA.

O fiscal/gestor deve providenciar a identificação e credenciamento dos colaboradores da contratada para o acesso ao interior das Oms junto a Seção de Identificação da GUARNAE- LS. Com base na documentação de dados de identificação fornecido pela CONTRADA ao fiscal/gestor do contrato, a Seção de Identificação irá fornecer crachás de identificação



pessoal e credencial veicular aos colaboradores prestadores de serviços, com o intuito de proporcionar celeridade na identificação e ao acesso às OMs pertencentes a GUARNAE-LS.

Deverá disponibilizar ou indicar locais adequados para que os colaboradores da CONTRATADA possam fazer suas refeições e utilização de instalações sanitárias.

As Organizações Militares (OM) contempladas no contrato de prestação de serviços de manutenções preventivas e corretivas das centrais de ar-condicionado devem disponibilizar local adequado e seguro para armazenar os equipamentos e materiais da CONTRATADA, caso a mesma, julgue necessário e solicite formalmente junto a Administração. O objetivo é evitar o transporte diário dos equipamentos que podem acarretar atrasos na execução dos serviços prestados.

A CONTRATADA deve exercer a fiscalização dos serviços prestados pela CONTRATADA, onde, servidores militares especialmente designados e nomeados para função por meio de Portaria/Ato da chefia da Administração que, anotarão em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com o mesmo na forma prevista na Lei nº 8666/93 ou lei 14.133/21.

Assegurar o livre acesso dos colaboradores da CONTRATADA quando devidamente identificados, uniformizados e munidos de EPI's in loco dos serviços de manutenção a serem prestados.

## **46.0 Características Atuais dos Equipamentos**

A unidade patrimonial das centrais de ar-condicionado da GUARNAE-LS é composta atualmente por diversos tipos de equipamentos, possuindo marcas diferenciadas entre si e abrangendo os sistemas de climatização, tipo: Chiller, VRF, Self Contained, Multisplit, Built-in, ventilador dupla aspiração e RoofTop, cujo, a tabela de quantitativos das unidades segue abaixo. Os detalhamentos da especificação técnica dos sistemas centrais de ar-condicionado da GUARNAE-LS estão dispostos conforme abaixo.

**46.1. Quantitativos equipamentos das unidades centrais de ar-condicionado por OM (globalizada resumida).**

LISTA SIMPLIFICADA DE EQUIPAMENTOS DO CIAAR		
EQUIPAMENTO	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR) (CV)	QTD EQUIPAMENTOS
VRF	DE 15 A 23 TR	05
VRF	DE 40 A 42 TR	07
MULTISPLIT	DE 70 A 75 TR	06
CHILLER	162 TR	03
CHILLER	92 TR	02
BUILT-IN	DE 02 A 05 TR	12
SELF CONTAINED	15 TR	1
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	5 CV	14
<b>NÚMERO DE UNIDADES (SISTEMAS) DE CLIMATIZAÇÃO</b>		<b>50</b>

LISTA SIMPLIFICADA DE EQUIPAMENTOS DO PAMA-LS		
EQUIPAMENTO	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR)	QTD EQUIPAMENTOS
SELF CONTAINED	3 a 5,4	3
SELF CONTAINED	6,5 a 10,5	2
SELF CONTAINED	19,16 a 24,3	1
SELF CONTAINED	7,5	1
SELF CONTAINED	10	2
SELF CONTAINED	10	2
ROOFTOP	5,4	1
VRF	14	1
<b>NÚMERO DE UNIDADES (SISTEMAS) DE CLIMATIZAÇÃO</b>		<b>13</b>

LISTA SIMPLIFICADA DE EQUIPAMENTOS DO GAP-LS		
EQUIPAMENTO	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR)	QTD EQUIPAMENTOS
SELF CONTAINED	15 a 20	03
VRF	44 a 50	02
VRF	23,6	02
ROOF TOP	23,3	10
<b>NÚMERO DE UNIDADES (SISTEMAS) DE CLIMATIZAÇÃO</b>		<b>17</b>

LISTA SIMPLIFICADA DE EQUIPAMENTOS DO GSAU-LS		
EQUIPAMENTO	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR)	QTD EQUIPAMENTOS
SELF CONTAINED	7,5	3
<b>NÚMERO DE UNIDADES (SISTEMAS) DE CLIMATIZAÇÃO</b>		<b>3</b>

## 46.2. Quantitativos equipamentos das unidades centrais de ar-condicionado por OM (Detalhada)

### EQUIPAMENTOS CIAAR (DETALHAMENTO)

DETALHAMENTO DOS EQUIPAMENTOS – UNIDADE CIAAR						
EQUIPAMENTO	LOCAL DA INSTALAÇÃO	QTD CONDENSADORAS	QTD EVAPORADORAS	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR) (CV)	MODELO	FABRICANTE
VRF	ALOJAMENT O C.A. 1	-	13	42 TR	YV2VYH075KAB	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 1	-	13	42 TR	YV2VYH073KAS	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 2	-	14	22,73 TR	YV2VYH090KAS	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 2	-	15	19,16 TR	YV2VYH00GKAS	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 3	-	13	22,73 TR	YV2VYH090KAS	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 3	-	13	15,75 TR	YVZVYH073KAS	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 4	-	14	19,39 TR	YV2VYH073KAS	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 4	-	15	40,48 TR	YV2VYH0DGKA	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 5	-	14	40,48 TR	YVZVYH08SKAS	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 5	-	14	40,48 TR	YV2VYH08SKAS	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 6	-	14	40,48 TR	YVJVYH0SKAS	YORK
VRF	ALOJAMENT O C.A. 6	-	14	40,48 TR	YV2VYH0B5KAS	YORK
MULTI SPLIT	CAPELA	1	1	73 TR	-	SPRINGER
MULTI SPLIT	CAPELA	1	1	75 TR	-	SPRINGER
MULTI SPLIT	CAPELA	1	1	75 TR	-	SPRINGER
MULTI SPLIT	CAPELA	1	1	73 TR	-	SPRINGER
MULTI SPLIT	CAPELA	1	1	75 TR	-	SPRINGER
MULTI SPLIT	CAPELA	1	1	73 TR	-	SPRINGER
CHILLER 1	PRÉDIO ESCOLA	-	109 - EVAPORADORAS 09 - BOMBAS ELÉTRICAS	162 TR	30 GX SCREW CHILLER	CARRIER
CHILLER 2	PRÉDIO ESCOLA	-		162 TR	30 GX SCREW CHILLER	CARRIER
CHILLER 3	PRÉDIO ESCOLA	-		162 TR	30 GX SCREW CHILLER	CARRIER
CHILLER	PRÉDO DO COMANDO	-	11 – EVAPORADORAS 03 – BOMBAS ELÉTRICAS	92 TR	30 GX SCREW CHILLER	CARRIER
CHILLER	PRÉDO DO COMANDO	-		92 TR	30 GX SCREW CHILLER	CARRIER
BUILT-IN	GINÁSIO	1	1	2,5 TR	-	CARRIER

BUILT-IN	GINÁSIO	1	1	2,5 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	GINÁSIO	1	1	03 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	GINÁSIO	1	1	04 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	GINÁSIO	1	1	04 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	GINÁSIO	1	1	04 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	GINÁSIO	1	1	04 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	GINÁSIO	1	1	04 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	SALA DE MÚSICA	1	1	02 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	SALA DE MÚSICA	1	1	02 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	SALA DE MÚSICA	1	1	04 TR	-	CARRIER
BUILT-IN	FISIOTERAPEUTA	1	1	05 TR	-	CARRIER
SELF CONTAINED	GSD	1	1	20 TR	DXPA203GA32P0000/ TRCE1001000A0	TRANE
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	CIAAR	-	-	5CV	-	BERLENERLUFT

LISTA SIMPLIFICADA DE EQUIPAMENTOS DO CIAAR		
EQUIPAMENTO	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR) (CV)	QTD EQUIPAMENTOS
VRF	DE 15 A 23 TR	05
VRF	DE 40 A 42 TR	07
MULTISPLIT	DE 70 A 75 TR	06
CHILLER	162 TR	03
CHILLER	92 TR	02
BUILT-IN	DE 02 A 05 TR	12
SELF CONTAINED	20 TR	1
VENTILADOR DUPLA ASPIRAÇÃO	5 CV	14
NÚMERO TOTAL DE UNIDADES (EQUIPAMENTOS) DE CLIMATIZAÇÃO		50

### EQUIPAMENTOS PAMA-LS (DETALHAMENTO)

DETALHAMENTO DOS EQUIPAMENTOS – UNIDADE PAMA-LS						
EQUIPAMENTO	LOCAL DA INSTALAÇÃO	QTD CONDENSADORAS	QTD EVAPORADORAS	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR)	MODELO	FABRICANTE
SELF CONTAINED	ARMAZEM SSS	1	1	3 a 5,4	50BXD12446S3	CARRIER
SELF CONTAINED	ARMAZEM SSS	1	1	3 a 5,4	50BXD12446S3	CARRIER
SELF CONTAINED	ARMAZEM SSS	1	1	3 a 5,4	50BXD12446S3	CARRIER
SELF CONTAINED	ASSENTOS EJETAVEIS	1	1	6,5 a 10,5	DXVA 15 / TRCE 15	TRANE
SELF CONTAINED	ASSENTOS EJETAVEIS	1	1	6,5 a 10,5	DXVA 15 / TRCE 15	TRANE
SELF CONTAINED	TENG	1	1	19,16 a 24,3	40MZA240T / 38ABA240226	CARRIER
SELF CONTAINED	METROLOGIA	1	1	7,5	38MSB180226S / 50BZE08226S	CARRIER
SELF CONTAINED	SALA ESTAR TANV	1	1	10	RP 1011 AV	HITACHI
SELF CONTAINED	SALA ESTAR TANV	1	1	10	RP 1011 AV	HITACHI
SELF CONTAINED	TOSS	2	2	10	38MSB180226S	CARRIER
SELF CONTAINED	TOSS	2	2	10	38MSB180226S	CARRIER
ROOFTOP	TOSS	1	1	5,4	-	CARRIER
VRF	SCOAM	1	4	14	MV5 -X14W/V2DN1A	MIDEA

LISTA SIMPLIFICADA DE EQUIPAMENTOS DO PAMA-LS		
EQUIPAMENTO	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR)	QTD EQUIPAMENTOS
SELF CONTAINED	3 a 5,4	3
SELF CONTAINED	6,5 a 10,5	2
SELF CONTAINED	19,16 a 24,3	1
SELF CONTAINED	7,5	1
SELF CONTAINED	10	2
SELF CONTAINED	10	2
ROOFTOP	5,4	1
VRF	14	1
NÚMERO DE UNIDADES (EQUIPAMENTOS) DE CLIMATIZAÇÃO		13

### EQUIPAMENTOS GAP-LS (DETALHAMENTO)

DETALHAMENTO DOS EQUIPAMENTOS – UNIDADE GAP-LS						
EQUIPAMENTO	LOCAL DA INSTALAÇÃO	QTD CONDENSADORA	QTD EVAPORADORAS	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR)	MODELO	FABRICANTE
SELF CONTAINED	PRÉDIO DO GAP-LS	1	1	15	DXVA153DA00P0000B	TRANE
SELF CONTAINED	CINEMA	1	1	12,5	-	TRANE
SELF CONTAINED	CINEMA	1	1	20	-	TRANE
VRF	HTO	3	31	44	-	YORK
VRF	HTO	4	31	48,1	-	YORK
VRF	HTG	4	31	23,6	-	YORK
VRF	HTG	4	31	23,6	-	YORK
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER
ROOF TOP	RANCHO	1	1	23,3	-	CARRIER

LISTA SIMPLIFICADA DE EQUIPAMENTOS DO GAP-LS		
EQUIPAMENTO	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR)	QTD EQUIPAMENTOS
SELF CONTAINED	15 a 20	03
VRF	44 a 50	02
VRF	23,6	02
ROOF TOP	23,3	10
NÚMERO DE UNIDADES (EQUIPAMENTOS) DE CLIMATIZAÇÃO		17

### EQUIPAMENTOS GSAU-LS (DETALHAMENTO)

DETALHAMENTO DOS EQUIPAMENTOS – UNIDADE GSAU-LS						
EQUIPAMENTO	LOCAL DA INSTALAÇÃO	QTD CONDENSADORA	QTD EVAPORADORAS	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR)	MODELO	FABRICANTE
SELF CONTAINED	BLOCO CIRÚRGICO	1	1	7,5	DLVA073FH00P0000B	TRANE
SELF CONTAINED	BLOCO CIRÚRGICO	1	1	7,5	DLVA073FH00P0000B	TRANE
SELF CONTAINED	BLOCO CIRÚRGICO	1	1	7,5	DLVA073FH00P0000B	TRANE

LISTA SIMPLIFICADA DE EQUIPAMENTOS DO GSAU-LS		
EQUIPAMENTO	POTÊNCIA POR EQUIPAMENTO (TR)	QTD EQUIPAMENTOS
SELF CONTAINED	7,5	3
NÚMERO DE UNIDADES (EQUIPAMENTOS) DE CLIMATIZAÇÃO		3

## **47.0 Dos Responsáveis pelo Recebimento e Fiscalização do Serviço**

Os responsáveis que participarão da execução do contrato se configuram em Gestor do Contrato, Fiscal do contrato, Fiscal Setorial e Comissão de Recebimento. Somente os servidores militares devidamente designados poderão gerenciar e fiscalizar os serviços prestados pela CONTRATADA. A comunicação a ser estabelecida com o prestador de serviços deve ocorrer por meio dos Fiscais e Gestor contratual, por meio de notificações oficiais, e-mails, telefônico e instrumento equivalente. Nenhum outro servidor ou militar poderá designar, responsabilizar ou notificar à CONTRATANTE.

A CONTRATANTE deve realizar inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes que compõem comissão de recebimento dos serviços contratados, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada medição, o fiscal do contrato irá

apurar o resultado das avaliações da execução do objeto. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes nos aparelhos e à entrega dos

Manuais dos fabricantes e Instruções exigíveis para os equipamentos ou sistemas implantados.

## **48.0 Demandas Fixas**

Serão as seguintes:

- Gestão da manutenção – O gerenciamento dos aparelhos será realizado através do software escolhido pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE. A alimentação do software será realizada pelos técnicos da empresa PRESTADORA DE SERVIÇOS durante as vistorias, manutenções preventivas ou manutenções corretivas nos equipamentos centrais de ar-condicionado. Um único software deverá gerir todos os equipamentos listados no contrato.
- PMOC - Todos os equipamentos listados neste contrato deverão, obrigatoriamente, passar por diagnóstico técnico inicial, no qual será avaliada e registrada, de forma detalhada, a situação atual de funcionamento de cada equipamento. O diagnóstico deverá contemplar o estado físico, operacional e funcional dos sistemas, incluindo componentes hidráulicos, mecânicos, elétricos, eletrônicos e de refrigeração, bem como eventuais inconformidades identificadas. As informações obtidas deverão ser registradas no PMOC e no sistema informatizado de gestão das unidades centrais de climatização, ficando disponíveis à CONTRATANTE. O diagnóstico constituirá ferramenta essencial de gerenciamento, controle e planejamento das manutenções das unidades centrais de climatização da GUARNAE-LS.

## **49.0 Demandas Variáveis**

Serão as seguintes:

- Manutenções Preventivas – A quantidade de manutenções preventivas em cada das unidades centrais de climatização, no qual, será definida pela CONTRATADA mediante apresentação do PMOC. A CONTRATADA deverá obedecer estritamente ao Plano de Manutenção das unidades centrais de climatização, comunicando à CONTRATANTE, por meio do software disponibilizado, todos os serviços e materiais a serem empregados. Desse modo, o pagamento das manutenções preventivas/corretivas (sem emprego de peças ou com peças no valor de até R\$ 700,00) será realizado conforme os quantitativos de equipamentos mantidos e

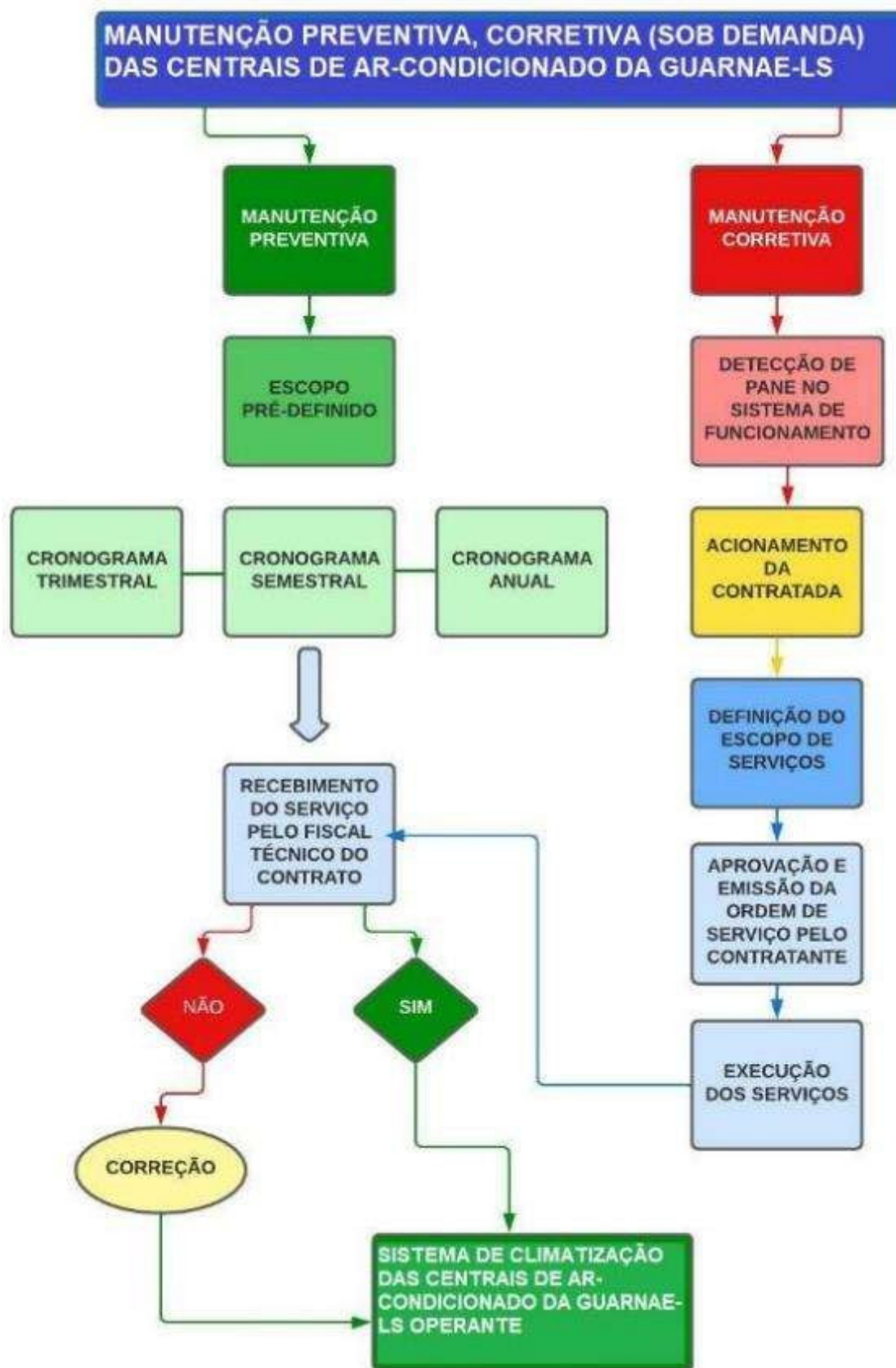


concluídas em cada OM.

- **Manutenções Corretivas** – As manutenções corretivas, com emprego de peças com valor superior a R\$ 700,00 serão sob demandas e solicitadas pela CONTRATADA ou indicadas pelo técnico da CONTRATANTE, mediante autorização do fiscal da CONTRATADA. A aquisição de peças de reposição, será seguida a seguinte ordem de precificação: SINAPI, outras planilhas de referência da administração pública ou 3 (três) orçamentos de mercado caso o item de aquisição não esteja contemplado nas tabelas referenciais oficiais.

O Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) deverá conter, de forma clara e detalhada, o cronograma das manutenções preventivas a serem realizadas em cada sistema e equipamento de climatização abrangido por este contrato. O cronograma deverá discriminar as intervenções previstas com periodicidade mensal, trimestral e semestral, indicando, para cada período, os serviços, verificações, ajustes, limpezas e demais procedimentos técnicos a serem executados, em conformidade com as recomendações dos fabricantes, normas técnicas aplicáveis e condições operacionais dos equipamentos. O referido cronograma servirá como instrumento de planejamento, controle e fiscalização das manutenções preventivas, devendo ser atualizado sempre que houver alteração nas condições de operação ou necessidade técnica devidamente justificada.

## 50.0 Fluxograma dos Processos de Manutenção Preventiva e Manutenção Corretiva com Emprego de Peças.



Fluxograma dos Processos de Manutenção Preventiva e Corretiva

## **51.0 Formulário de Autorização de Compra e ou Serviços – FAC**

Após a etapa de diagnóstico dos serviços de manutenção corretiva, será iniciada a fase de autorização da compra ou do serviço, cujo objetivo é a análise das demandas identificadas pela CONTRATADA, essa fase será realizada através do Formulário de Autorização de Compra e ou Serviço (FAC) conforme modelo abaixo.

Ao surgir as demandas variáveis corretivas ao longo da prestação de serviço, o roteiro será o mesmo, devendo o técnico da CONTRADA deverá preencher FAC com as soluções dos problemas encontrados, ou modelo da própria empresa previamente autorizado pela CONTRATANTE. O FAC deverá ser aprovado pelo Fiscal Setorial e o Fiscal do Contrato, somente após aprovação será liberado a execução dos serviços.

Esta fase tem como objetivo principal a análise do escopo de execução elaborado e apresentado pela CONTRATADA, onde a CONTRATANTE poderá contestar quantidades, itens, porventura, não considerados e contabilizados, dentre outras necessidades.

A manifestação e comunicação, a que se refere esta fase, deverão ser realizadas formalmente, através de comunicação pelo Sistema de Gestão, onde a CONTRATANTE poderá registrar suas contestações e considerações.

LOGOTIPO DA EMPRESA		COMANDO DA AERONÁUTICA GRUPAMENTO DE LAGOA SANTA - GAP-LS				LOGOTIPO DA OM	
FORMULÁRIO DE AUTORIZAÇÃO DE COMPRA/SERVIÇO - FAC							
CONTRATO:					DATA:		
ANO:					Nº DA FAC:		
DESCRIÇÃO GERAL:							
ITEM	EQUIPAMENTO	ORDEN DE SERVIÇO	O.M.	LOCAL	MODELO	OBS:	
RELATÓRIO							
ORÇAMENTO							
ITEM	PEÇAS/DESCRIÇÃO	QTD	ORÇAM. 01	ORÇAM. 02	ORÇAM. 03	MENOR VALOR	VALOR TOTAL
							0,00
							0,00
							0,00
							0,00
							0,00
MANUTENÇÃO CORRETIVA - M.C.							
ITEM			UNID.	QUANT.	VALOR SEM BDI	VALOR COM BDI	VALOR TOTAL
Peças de ar condicionado			VB	1	0,00	0,00	0,00
Mecânico de refrigeração com encargos complementares			H		23,89	30,86	0,00
Ajudante especializado com encargos complementares			H		17,84	23,05	0,00
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX							
ITEM			UNID.	QUANT.	VALOR SEM BDI	VALOR COM BDI	VALOR TOTAL
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			UN		14,36	18,55	0,00
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			M		10,99	14,20	0,00
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			M2		15,31	19,78	0,00
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			M2		12,20	15,76	0,00
INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS							
ITEM			UNID.	QUANT.	VALOR SEM BDI	VALOR COM BDI	VALOR TOTAL
Instalação de equipamento de ar condicionado incluindo materiais, suportes, ponto de energia e dreno			UN		382,53	494,18	0,00
Desinstalação de ar condicionado			UN		68,17	88,06	0,00
VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO:							0,00
ASSINATURAS DE VALIDAÇÃO							
RESPONSÁVEL CONTRATADA:				FISCAL DO CONTRATO:			
ASSINATURA RESPONSÁVEL CONTRATADA:				ASSINATURA FISCAL DO CONTRATO:			
LOCAL E DATA:				LOCAL E DATA:			

Figura 1 – Modelo de Formulário de Autorização de Compra/Serviços.

## **52.0 Execução dos serviços**

Após autorizado o serviço com a FAC, dar-se-á início à realização dos serviços corretivos demandados.

O objetivo desta fase é o acompanhamento durante toda a execução dos serviços definidos na FAC, para evitar a ocorrência de falhas na execução e esteja em conformidade com os prazos estipulados.

Os serviços realizados que impliquem em ônus extra para a Administração, e que não tenham sido autorizados e aprovados previamente, serão desconsiderados para fins de pagamento, não cabendo à CONTRATADA qualquer alegação em contrário.

Finalizada a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá informar à Administração, por meio de comunicação através do Sistema de Gestão a conclusão dos serviços.

Os serviços somente serão considerados executados mediante o recebimento definitivo pelo Fiscal ou gestor do contrato.

## **53.0 Recebimento Provisório**

Trata-se da fase de recebimento dos serviços realizados, com a intenção de verificar se os serviços previstos foram realizados, bem como a qualidade dos mesmos.

O responsável do setor, fará uma vistoria no local de execução dos serviços, conferindo se o que foi executado está em conformidade com o autorizado e ele assinará a ordem de serviço através do dispositivo eletrônico disponibilizado pela CONTRATADA.

## **54.0 Ajuste da Contratada**

Após recebimento provisório, caso tenham sido observadas discrepâncias entre o que foi planejado e o executado, bem como, descumprimento às orientações deste Caderno, a CONTRATANTE informará a CONTRATADA através do envio do Termo de Recebimento provisório, dos ajustes a serem executados, bem como do respectivo prazo de execução.

Esta etapa tem como objetivo a execução perfeita do serviço contratado, portanto, toda irregularidade com a execução será passada a CONTRATADA afim buscar solucionar as discrepâncias do serviço.

A CONTRATADA deverá fornecer através do Sistema de Gestão, em campo apropriado, informações referentes às discrepâncias e sua execução.

Quando as discrepâncias apontadas forem corrigidas e os ajustes finalizados, deverá ser informado à Fiscalização execute as devidas conferências e de prosseguimento ao recebimento definitivo.

## **55.0 Do Recebimento Definitivo dos Serviços**

Após a CONTRATADA acusar o fim da execução do serviço ou esgotado o prazo estipulado, será procedido o recebimento definitivo. Esta fase trata-se da fase final do processo em que a comissão irá auditar todo o processo verificando prazos, valores, discrepâncias, serviços, assinaturas, anexos, testes, certificados e entre outros relacionados ao objeto desse contrato, conforme dinâmica prevista no recebimento provisório e observando os apontamentos do Termo de Recebimento Provisório.

Caso ocorra ainda alguma discrepância, a CONTRATADA será notificada, sendo formalizado através do IMR – Instrumento de Medição de Resultados, o percentual de descontos sobre os pagamentos a serem realizados e está passiva ainda de abertura de PAAI

- Processo Administrativo de Apuração de Irregularidade para solução dos problemas encontrados e questão de pagamentos dos serviços executados.

Não havendo discrepâncias, o fiscal deve formalizar o IMR e seguir o rito de pagamento conforme definido neste Caderno, bem como, anexar no sistema este documento.

## **56.0 Da Mão de Obra**

Referente a prestação de serviços de mão de obra (Homem/Hora) definida como custos diretos, a ADMINISTRAÇÃO adotou como referência base de cálculo o valor percentual do BDI em **26,88% - conforme tabela de cálculo de composição do BDI** no presente caderno de especificações – adotado como referência o **ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU**. A LICITANTE poderá ofertar em sua proposta comercial percentual inferior ao valor percentual supracitado do BDI ou LDI. Porém a licitante deve detalhar os valores dos itens sem BDI ou LDI, bem como, detalhar os valores dos itens incididos com BDI ou LDI.

## **57.0 Das Peças Substituídas**

Referente a prestação de serviços de fornecimento de equipamentos e/ou peças a ADMINISTRAÇÃO adotou percentual de BDI de **14,02% - Quartil Médio** – adotado como referência conforme **ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU**.

O ressarcimento pelos materiais e peças de reposição ou serviços especializados adquiridos em virtude de necessidades eventuais ou emergenciais via elaboração e aprovação da FAC pela fiscalização, a ser empregado na execução do contrato será realizado após a realização dos procedimentos abaixo descrito:

Realizar pesquisa de preços para cada item a ser adquirido, levando em consideração os preços de insumos divulgados mensalmente pelo sistema SINAPI da Caixa Econômica Federal ou outra planilha oficial de preços. Os preços SINAPI serão considerados teto para insumos a serem ressarcidos pela CONTRATANTE.

O preço de materiais e peças fornecido pela CONTRATADA em uma lista contendo o nome do fornecedor, os preços de aquisição e os respectivos preços SINAPI. No caso de preços não contemplados pelo sistema SINAPI, a referência deverá seguir a Instrução Normativa Nº 65 de 07 de julho de 2021 (IN-65), e suas alterações, seguindo as seguintes etapas:

1. Cotação via SINAPI outra planilha de preço oficial, na ausência do serviço da mesma cotação de preços atuais de mercado;
2. Contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data da pesquisa de preços ou Paineis ou banco de Preços;
3. Pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso;
4. Pesquisa com fornecedores (mínimo de 03 fornecedores/orçamentos), desde que as datas das pesquisas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias. Os orçamentos apresentados deverão contemplar pagamento à vista, ou seja, sem divisões de faturamento.

- Tanto a relação dos itens quanto os preços a serem praticados, inclusive as alterações, obrigatoriamente deverão ter a homologação prévia e formal da Fiscalização do contrato;
- Preencher corretamente o Formulário de Autorização de Compra e ou Serviço (FAC), ANEXO III, conforme modelo a ser fornecido pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE;
- O FAC deverá conter, no mínimo, a data de orçamento, um breve histórico dos problemas ocorridos ou a ordem de serviço que gerou a FAC, identificando o local do serviço e/ou equipamento defeituoso (através de seu modelo, número de série e número de patrimônio COMAER), especificação das peças a serem substituídos preços unitários e totais, nome dos fornecedores nos quais foram cotadas as peças;

Todos os serviços ou fornecimentos realizados deverão apresentar garantia mínima de 90 (noventa) dias, contados da efetiva prestação dos serviços. Durante o período de garantia, todos os serviços executados ou materiais fornecidos serão obrigados a refazer os serviços, bem como providenciar a substituição das peças, materiais ou acessórios, que apresentarem vícios, arcando com todas as despesas decorrentes, devendo tomar estas providências, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de comunicação do CONTRATANTE.



## 58.0 Composição do BDI Referencial (Bonificação e Despesas Indiretas)



Figura 2 - Cálculo do BDI.

OBS: 1) Esta planilha foi elaborada conforme equação para cálculo do percentual BDI recomendada pelo relatório do Acórdão TCU – 2622/2013, CONFORME ILUSTRADO ABAIXO:

Os tributos (I) aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,0%) e CPRB (4,5%) e ISS (2% a 5%).

O ISS (imposto sobre Serviço) de Lagoa Santa - MG conforme o Código Tributário Municipal (Lei nº 3080/10) é cobrado pelos municípios com alíquota entre 2% a 5% dependendo exclusivamente da atividade. Porém existem modalidades de tributação onde o prestador não recolhe o valor diretamente para o município como é o caso dos prestadores que tem regime de Faturamento (que abrange 90% das empresas), os Optantes pelo Regime do Simples Nacional (que possuem tratamento diferenciado), os Microempreendedores Individuais (MEI) e os Autônomos (que possuem cobranças fixas).

- Na modalidade Faturamento a empresa recolhe o valor designado pelo seu município sede;
- Na modalidade Autônomos os prestadores antecipam o pagamento em guia anual e são pessoas físicas;
- Na modalidade MEI existe o pagamento mensal de guia de tributos para a Receita Federal do Brasil que faz o repasse aos municípios; e
- Na modalidade Optante pelo Simples Nacional, as alíquotas são calculadas mensalmente conforme o faturamento da empresa independente da atividade e muitas vezes diverge da alíquota do município mesmo. É benefício para algumas empresas por que são tributadas pelo faturamento e quando declaram na Receita Federal faturamento baixo, pagam menos imposto.

PIS					0,65%
COFINS					3,00%
CPRB	(Lei 12844/13	–		Percentual Fixo	
Desoneração)					4,50%
ISS	Conforme	Cód.	Tributário	Adoção para	
	Municipal com variação de 2% a			fins de cálculo	
	5%				3,00%

**Tabela 1 - Tributos.**

## 59.0 Do BDI Referencial

Conforme destaque na imagem a seguir, referencial do quartil médio adotado para a incidência de percentual do BDI ou LDI para itens de mero fornecimento de materiais e equipamentos.

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
	11,10%	14,02%	16,80%

**Figura 3 - Quartis de referência BDI Diferenciado.**

## 60.0 Acórdão nº 2.622/2013 – TCU – Plenário

O Acórdão nº 2.622/2013 - TCU versa sobre as faixas de valores dos itens componentes do cálculo do BDI, bem como os valores referenciais de BDI por faixa de valores de obras de edificações.

Item 9.1. do Acórdão nº 2.622/2013 – TCU, dispõe que:

*“Determinar às unidades técnicas deste Tribunal que, nas análises do orçamento de obras públicas, utilizem os parâmetros para taxas de BDI a seguir especificados, em substituição aos referenciais contidos nos Acórdãos ns. 325/2007 e 2.369/2011”*

Item 9.2.1. do Acórdão nº 2.622/2013 – TCU, dispõe que:

*“Nas análises do orçamento de obras públicas, quando a taxa de BDI estiver fora dos patamares estipulados no subitem 9.1 deste Acórdão, procedam ao exame pormenorizado dos itens que compõem essa taxa, utilizando como diretriz para esse exame os seguintes percentuais obtidos no estudo de que tratam estes*

*autos, levando- se sempre em consideração as peculiaridades de cada caso concreto”*

## **61.0 Componentes do BDI**

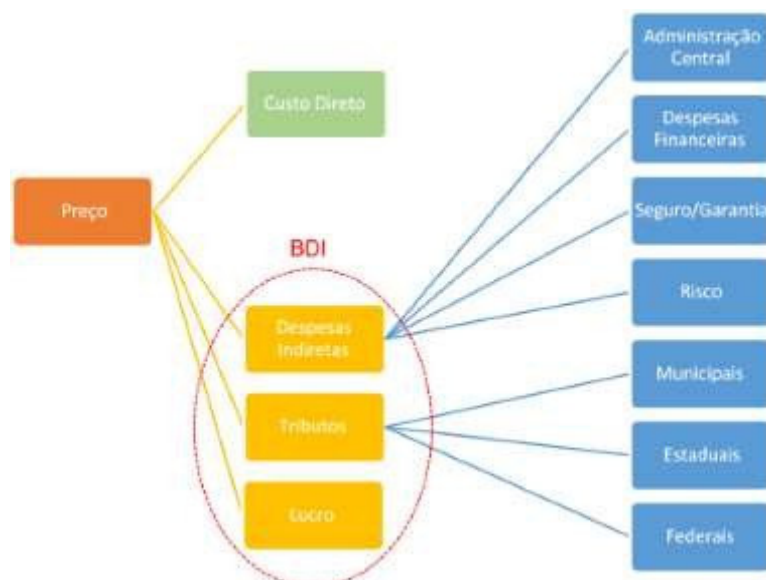
De acordo com o Acórdão TCU 2622/13-Plenário: *“O BDI, de acordo com a definição consagrada na literatura especializada e com o art. 2º, inciso, do Decreto 7.983/2013, apresenta-se por meio de percentual a ser aplicado sobre os custos diretos e por finalidade mensurar as parcelas do preço da obra que incidem indiretamente na execução do objeto e que não são possíveis de serem individualizadas ou quantificadas na planilha de custos...”*.

Os itens considerados no cálculo do BDI estão contemplados nas tabelas do Acórdão 2.622/2013, e também podem ser verificados no Art. 9º do Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para a elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, sendo:

- I – Taxa de rateio da administração central;
- II – Percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;
- III - Taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e
- IV - Taxa de lucro.

De acordo com o Acórdão nº 2.622/2013 - TCU – Plenário, a Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), foi criada pela União para desonerar a folha de salários de diversas atividades econômicas em substituição à contribuição previdenciária sobre a folha de pagamentos.

Os grupos são ilustrados abaixo:



**Figura 4 - Grupos para formação do BDI.**

Considerou-se de bom senso para o presente contrato, trabalhar com os componentes do BDI na faixa de valores do Quartil mínimo e médio.

## **62.0 Desoneração da Folha de Pagamento**

A partir de 2011, as empresas passaram a ser contempladas com a política nacional de desoneração da folha de salários, substituindo a Contribuição Patronal Previdenciária (CPP) referente aos 20% (vinte por cento) sobre a folha, por uma contribuição de inicialmente 1,50% ou 2,50%, que posteriormente baixou para 1,00% ou 2,00% sobre a receita bruta, conforme segmento da empresa. Em 13 de novembro de 2014, foi criada a Lei nº 13.043 tornando permanente a desoneração da folha.

A lei 13.161/2015, de 31 de agosto de 2015, com vigência a partir de 1º de dezembro de 2015, alterou a alíquota incidente sobre a receita bruta das empresas, no caso da construção civil, de 2,00% para 4,50%, para preços desonerados. Com essa lei, a desoneração passou a ser facultativa, sendo opção de a empresa escolher entre a contribuição sobre a receita bruta (CPRB) ou contribuir sobre a folha salarial, optando em cada obra de construção civil por uma das duas contribuições.

### 63.0 Equação do Cálculo do BDI

Para o cálculo do BDI foi considerado a equação proposta pelo relatório que fundamentou o Acórdão nº 2622/2013, ilustrada abaixo:

$$BDI = \left( \left( \frac{(1 + (AC + R + S + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right) \times 100$$

Figura 5 - Equação do cálculo do BDI.

Onde:

**AC** é a taxa de rateio da administração central;

**R** corresponde aos riscos;

**S** é uma taxa representativa de Seguros;

**G** é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;

**DF** é a taxa representativa das despesas financeiras;

**L** corresponde ao lucro/remuneração bruta do construtor e;

**I** é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, COFINS, CPRB e ISS).

### 64.0 Administração Central (AC)

O acórdão nº. 2.622/2013 estabelece que essa parcela fique entre 3,00% e 5,50%, para obras de construção de edifícios.

Várias bibliografias apontam para uma taxa variando entre 2% e 15%, conforme cita o relatório que fundamentou o acórdão 2369/2011, a saber:

*"Mozart Bezerra da Silva, em seu livro 'Manual de BDI', 1ª Edição, 2006 (p. 56 e 57), apresenta orçamentos para oito portes de empresas construtoras dos quais pode ser inferido que o rateio da Administração Central terá uma relação inversa com o custo direto.*

*Tais estudos indicam uma taxa de administração central variando de 5 % a 15%. Também, Maçahico Tisaka – 'Orçamento na Construção Civil', 1ª Edição, 2006 (p. 93) – considera o rateio da Administração Central variando entre 5% e 15%, e Aldo Dórea Mattos – Como preparar orçamento de obras, 1ª Edição, 2006 (p. 208 e 209) afirma que os valores mais*

*comuns ficam entre 2% e 5% do custo da obra. Já André Luiz Mendes e Patrícia Reis Leitão Bastos, em 'Um aspecto polêmico dos orçamentos de obras públicas: Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) ', publicado na Revista do Tribunal de Contas da União. Brasília,*

*v. 32, n. 88, abr/jun 2001, sugerem, para a composição do BDI dos orçamentos de obras públicas, a adoção de uma taxa de administração central de 6%."*

Diversos são os fatores que podem influenciar as taxas de administração central praticadas pelas empresas, podendo ser citados: estrutura da empresa, número de obras que a empresa esteja executando no período, complexidade e prazo das obras, bem como o faturamento da empresa. Assim, compor a taxa de Administração Central depende dos gastos de cada empresa, os quais são extremamente variáveis em função do seu porte e dos contratos que são por ela administrados.

Assim, constata-se que adotar uma equação para o cálculo do rateio da administração central a exemplo da proposta por Maçahico Tisaka – ‘Orçamento na Construção Civil’, 1ª Edição, 2006 (p. 91) é totalmente inútil para o gestor público, pois este não conhece, a priori, qual o faturamento e a estrutura de custos da empresa que ganhará a licitação e/ou executará a obra. Deste modo, consideramos adotar a utilização para a **Administração Central a taxa de 3,00%.**

## **65.0 Seguro (S) e Garantias (G)**

Para o item Seguro, a previsão é de uma taxa específica para cobrir as despesas advindas da contratação de seguros para cobertura dos riscos que são inerentes ao ramo da construção civil, visto que os reduzir a zero é, de forma evidente, impossível.

Quanto às Garantias, foram consideradas as recomendações dadas pelos Acórdãos 325/2007 e 2622/2013, ou seja, utilizar o valor mínimo igual a zero nos casos em que não haja exigência no edital até o valor de 0,80% quando somado ao item Seguro.

Assim, consideramos o percentual de **0,80% para Seguros e Garantias (S+G)** com base nos valores médios da tabela de obras do Acórdão 2622/2013.

## **66.0 Riscos e Imprevistos**

Consideram-se como riscos ou imprevistos, eventos futuros e incertos, que podem alterar significativamente os objetivos da empresa e que os impactos ocasionados não são possíveis de se precisar.

Utilizar o risco entre os componentes do BDI apenas se justifica, caso sejam identificadas probabilidades da ocorrência de fatos indesejados externos ao objeto contratual, como por exemplo fatores relacionados ao mercado fornecedor ou ao cenário econômico, ou seja, fatores que impactem indiretamente o contrato.

Consideramos adotar a faixa de valores do item Riscos da tabela do Acórdão 2622/2013, adotando o **percentual de 0,80%**.

## **67.0 Despesas Financeiras (DF)**

Conforme Lei 4.320/1964, Artigos 62 e 63, salvo casos excepcionais, as entidades CONTRATANTES só podem legalmente pagar pelos serviços após sua efetiva realização nos contratos de construção de obras públicas. Deste modo, a contratada adquire os insumos e realiza os serviços com seus próprios recursos, conforme estabelece a Lei n. 8.883/1994. Ocorre, com isso, uma defasagem entre o momento do desembolso e o momento do efetivo recebimento, o que acarreta perda monetária.

Logo a necessidade de capital de giro será uma realidade em todos os contratos de Manutenção visto que não existe previsão de adiantamento para a execução, consequentemente as empresas deverão arcar com gastos na aquisição de equipamentos e ferramentas, mão de obra, treinamento, mobilização, admissão que são geralmente gastos no início do contrato, porém não existe contrapartida na mesma proporção e prazo dos gastos.

Assim, a inclusão da parcela destinada a Despesa Financeira junto ao cálculo do BDI, visa repor o poder de compra do dinheiro com o qual a contratada financia a execução do Contrato. Esse custo é inevitável e utilizado em diversos contratos de Manutenção e desta forma não deve ser suprimido.

Portanto, adotamos para Despesas Financeiras **o percentual de 0,59%** conforme Acórdão 2622/2013.

## **68.0 Lucro**

O lucro é outra parcela reconhecidamente complexa de se estimar, apresentando grande variação de valores propostos entre os autores da área e nos adotados pelos órgãos públicos em suas licitações. Lucro possui diferentes formas de ser descritos, porém representam basicamente a remuneração alcançada dado alguma atividade empresarial. Esse componente faz parte do preço final de venda e não é tratado como custo. Adotamos para Lucro (L) o **percentual de 6,16%** conforme Acórdão 2622/2013.

## **69.0 Impostos**

Para as alíquotas do PIS e COFINS foi considerado o regime de incidência cumulativa, com base no art. 8º da Lei n. 10.637/2002 e art. 10º da n. Lei 10.833/2003 (alterada pela Lei 13.043/2014), que apontam as pessoas jurídicas e receitas que permanecem sujeitas ao regime cumulativo, dentre elas, as receitas decorrentes da execução por administração, empreitada ou subempreitada de obras de construção civil (Lei n. 12.375/2010). Assim, as obras de construção civil contribuem para o PIS e a COFINS utilizando as alíquotas de contribuição de 0,65% e 3,00% do faturamento bruto, respectivamente.

## **70.0 PIS**

Conforme exposto acima e dado pela tabela de BDI para construção de edifícios, dada pelo Acórdão nº 2622/2013, **considera-se o valor de 0,65% para o PIS.**

## **71.0 COFINS**

Conforme exposto anteriormente, **considera-se o valor de 3,00% para o COFINS.**



## 72.0 ISS

Para o ISS, a alíquota mínima foi fixada em 2% pelo art. 88, inciso I, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal, enquanto a alíquota máxima foi estipulada em 5% pelo art. 8º, inciso II, da Lei Complementar n. 116, de 31/07/2003.

Ressalte-se, ainda, conforme o § 2º, inciso I, art. 7º dessa mesma Lei Complementar, que a base de cálculo desse tributo é o preço do serviço, excluindo-se desse número o valor dos materiais fornecidos pelo prestador dos serviços.

Ainda, os municípios gozam de autonomia para fixar as alíquotas desse tributo, desde que respeitados esses limites, e que, nos orçamentos, se deve adotar a alíquota de ISS do município onde o empreendimento é realizado, e não aquela de onde fica a sede da empresa construtora.

Assim, sendo o serviço executado no município de Lagoa Santa - MG, conforme o Código Tributário do Município de Lagoa Santa – MG, consideramos o percentual da taxa do ISS de **3,00%**

**Cabe** ressaltar que não houve a supressão da parcela referente aos materiais dentro do ISS na composição do BDI, que está previsto no Inciso I do § 2º, do Art. 7º da Lei Complementar nº 116, de 2003, pois, conforme o § 2º do Art. 4º do Código Tributário Municipal de Lagoa Santa-MG, *“Ressalvadas as exceções expressas na lista a que se refere este artigo, os serviços nela mencionados não ficam sujeitos ao Imposto Sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, ainda que prestação envolva fornecimento de mercadorias”*.

## 73.0 CPRB

O acórdão nº. 2.622/2013 estabelece a Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), criada pela União para desonerar a folha de salários de diversas atividades econômicas em substituição à contribuição patronal de 20%, com vistas a fomentar investimentos produtivos e dinamizar o nível de atividade em setores relevantes da economia nacional. Esse percentual que foi estabelecido em 2,00% aplicado sobre o valor

da receita bruta, pelo acórdão, foi alterado para 4,50%, pela Lei 13.161 de 31 de agosto de 2015 e passou a vigorar em 01º de dezembro de 2015. Como os preços utilizados para composição da Planilha Orçamentária estão desonerados, esse **percentual de 4,50% foi aplicado sobre o valor da receita bruta, na composição do BDI.**

#### 74.0 Faixa das taxas dos componentes do BDI previstas no Acórdão nº. 2.622/13

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%
TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO					
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil			
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%			
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%			
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%			
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%			
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%			

Tabela 2 - Faixa das taxas dos componentes do BDI. Fonte: Acórdão 2.622/13.

## 75.0 Competências

FASE	RESPONSÁVEL
Diagnóstico dos Serviços	CONTRATADA
Crítica da demanda e Ordem de Serviço	CONTRATANTE
Execução do Serviço	CONTRATADA
Recebimento provisório	CONTRATANTE - Fiscal do Contrato
Ajuste da contratada	CONTRATADA
Recebimento do serviço e pagamentos	CONTRATANTE - Fiscal do Contrato

**Tabela 3 - Tabela de competências.**

## 76.0 Das Atribuições

### 77.0 Compete à Contratante

- Analisar o escopo dos serviços apresentados pela CONTRATADA, conforme demandas recebidas das demais Organizações Militares;
- Realizar o levantamento das informações e realização de vistorias para confirmação dos serviços e respectivas quantidades;
- Providenciar a Ordem de Serviços e enviar à CONTRATADA, a qual deverá cumprir rigorosamente com os prazos ali estipulados, sob pena das medidas administrativas;
- Fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços realizados pela CONTRATADA, solicitando a substituição, reparos, ajustes, sempre que necessário;
- Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- Notificar a Contratada da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;
- Realizar o recebimento dos serviços realizados e providenciar os pagamentos correspondentes;

- Indicar, formalmente, o (s) fiscal (is) do Contrato para acompanhamento da execução contratual;
- Prestar à CONTRATADA e/ou seus empregados as informações e esclarecimentos que vierem a solicitar para o desenvolvimento dos trabalhos;
- Efetuar os pagamentos nas datas aprazadas, desde que cumpridas todas as formalidades e exigências deste documento;
- Acompanhar, fiscalizar, conferir e avaliar os serviços do objeto contratado;
- Comunicar oficialmente à CONTRATADAS quaisquer irregularidades observadas na execução dos serviços;
- Rejeitar os serviços executados em desacordo com as obrigações assumidas pela empresa CONTRATADA, exigindo sua correção, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, sob pena de suspensão do contrato, ressalvados casos fortuitos ou de força maior, devidamente justificados pela CONTRATADA e aceitos pela CONTRATANTE.

## **78.0 Compete à Contratada**

- Encaminhar o escopo dos serviços à CONTRATANTE para que esta tome prévio conhecimento da demanda e realize suas considerações, no prazo estipulado;
- Assumir integralmente os serviços contratados, nos termos da legislação vigente por atividade;
- Realizar os serviços com mão de obra, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários para a perfeita execução das atividades;
- Estar em dia com a documentação de seus funcionários e as licenças necessárias para operacionalização de equipamentos;
- Manter seu pessoal uniformizado e identificado;
- Proteger a unidade de possíveis danos com objetos arremessados por cortadores, de corte com lâminas ou acidentes com ferramentas e maquinários;
- Ter meio de comunicação telefônico e eletrônico (e-mail, WhatsApp, etc.) sempre disponível para contato direto com a CONTRATANTE.
- Transportar seu pessoal e equipamentos aos locais de serviços, em veículo apropriado conforme legislação;
- Executar os serviços em horários definidos pela CONTRATANTE;
- Iniciar as atividades e terminá-los dentro do prazo limite, conforme cronograma;

- Manter placas de sinalização e isolamento durante a execução dos serviços, visando evitar acidentes com as pessoas e patrimônio de terceiros;
- Contratar pessoal devidamente habilitado para os serviços a serem realizados, em conformidade com as leis trabalhistas;
- Providenciar e encaminhar à CONTRATANTE a relação e documentação dos colaboradores para fins de credenciamento;
- Comunicar à CONTRATANTE, com antecedência, a substituição de colaboradores, bem como qualquer outra informação importante, no que se refere à execução contratual;
- Fornecer a seus colaboradores uniformes e os EPIs necessários, fiscalizar e cobrar a utilização dos mesmos;
- Executar os serviços em conformidade com as demandas, atendendo aos padrões de execução em acordo com as Normas pertinentes bem como às solicitações da Fiscalização;
- Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- Comunicar, por escrito, à CONTRATANTE do término do objeto da Ordem de Serviço;
- Será permitido a terceirização de serviços específicos complementares para a execução de manutenções preventivas/corretivas, cujo a tipologia seja exclusiva de uma determinada fabricante dos equipamentos ou em situações em que a CONTRATADA não possuir a especificidade, exclusive das atribuições descritas no presente caderno de especificações técnicas, com a devida justificativa apresentada junto a CONTRATADA para aprovação caso julgar necessário.

## **79.0 Das Fases e Prazos**

Por se tratar de serviços de manutenção e conservação de centrais de ar-condicionado, os prazos de execução serão priorizados aqueles locais que estão diretamente ligados à atividade fim da Organização Militar e que os serviços são de fundamental importância e devem ser realizados no menor prazo possível.

O nível de criticidade de cada equipamento será na fase de diagnóstico dos equipamentos, os critérios utilizados para escolha dos aparelhos de maior criticidade para o menor criticidade, deverão observar os seguintes preceitos: Aparelhos essenciais para o funcionamento da Organização Militar; aparelhos cuja falha poderão desencadear outros problemas; e aparelhos que atendem autoridades. Os prazos de execução de cada etapa seguirão conforme o quadro abaixo:

FASE	SERVIÇO	PARTIDA	PRAZOS POR CRITICIDADE		
			1	2	3
Diagnóstico dos serviços	Preventivo	PMOC	Até 20 dias após assinatura do contrato	Até 40 dias após assinatura do contrato	Até 60 dias após assinatura do contrato
	Corretivo	Comunicação de Serviço	2 horas	4 horas	6 horas
Orçamentos de peças e/ou serviços	Corretivo	Solicitação de orçamento	1 dias	2 dias	2 dias
Análise das propostas	Corretivo	Finalizado os orçamentos	12 horas	1 dias	2 dias
Execução dos serviços	Corretivo	Prazos máximos	12 horas	2 dias	2 dias
Recebimento Provisório	Preventivo	Comunicação do Término execução	3 dias úteis		
	Corretivo				
Ajuste da contratada	Preventivo	Solicitação após o recebimento provisório	1 dia útil		
	Corretivo				
Recebimento Definitivo	Preventivo	Comunicação do Término do ajuste da contratada	2 dias úteis		
	Corretivo				

**Tabela 4 – Prazos de execução de cada etapa.**

Para a definição de prazos, seguem as seguintes considerações:

- Será adotado a hora comercial de 08h e 18h de segunda a sexta, 08h as 13h aos sábados e sem expediente aos domingos e feriados. Se, por exemplo, a solicitação tiver sido feita sexta às 16h, o prazo é suspenso às 18h e reinicia no sábado às 8h.
- Para efeito de guincho em situação de emergência, não serão adotados os critérios da letra “a” sendo contabilizado o prazo de maneira corrida;
- A fim de esclarecer o item mencionado na letra “a”, o prazo estabelecido iniciará, a partir do registro no sistema, exceto quando a manutenção ou serviço depender de terceiros.

Todo atraso em virtude de terceiros, esse deverá ser sinalizado via sistema, para que não resem restem frustradas as formas de se contabilizar o não atendimento, ou seu retardo;

- d) Para os aparelhos de criticidade 1, a manutenção deverá ser realizada na hora e dia solicitado, sem o cumprimento dos horários e dias estabelecidos na letra “a”.

## **80.0 Implementação e Gerenciamento de Manutenção**

Para efeito de cronograma, a data de início da implementação da Gestão de Manutenção das Centrais de ar-condicionado da Guarnição Aeronáutica de Lagoa Santa dará início imediatamente após a assinatura do contrato e será composto pelas seguintes fases: Sistema de operação e Plano de Manutenção, Operação e Controle. Além destes, deverão ser confeccionados e encaminhados à CONTRATANTE os relatórios de vulnerabilidades e de melhorias.

O Sistema de gerenciamento dos aparelhos será avaliado pelo Gestor de Contrato, Fiscal de Contrato e a comissão de recebimento dos serviços, composta por militares/servidores da CONTRATANTE, durante todo o cronograma apresentado neste item, podendo tal prazo ser ampliado conforme necessidade da CONTRATANTE.

A avaliação da implementação do Contrato de Gestão de Ar-Condicionado será feita exclusivamente por meio das fases especificados neste item.

Cada fase tem por objetivo verificar se as obrigações previstas neste Caderno estão sendo atendidas e será considerado aprovado se cumpridas todas as requisições mínimas descritas em cada fase, bem como, apresentar os resultados discriminados em cada etapa.

## **81.0 Sistema de Operação**

A fase de sistema compreende as etapas de instalação, disponibilização do software a ser utilizado para a gestão de ar-condicionado, forma de operação do sistema e instrução dos operadores.

A fase se encerra quando o software estiver disponível para uso nos tablets ou aparelhos celulares e nos computadores solicitados pela CONTRATANTE, bem como todos os usuários estiverem aptos para a utilização do mesmo.

## **82.0 Apresentação do Sistema de Operação**

A CONTRATADA, tão logo que sejam iniciados os serviços de gestão de ar-condicionado, deverá entregar as informações básicas do sistema de gerenciamento dos aparelhos que será utilizado durante o contrato. Tal apresentação poderá ser realizada através do envio de vídeo, folder ou similar, de apresentação do sistema, ou por meio do envio de um representante comercial do software a ser utilizado à sede da CONTRATANTE, que deve demonstrar de forma sintética e intuitiva para todos os envolvidos da CONTRATANTE a forma de operação do sistema.

A comissão de fiscalização poderá solicitar maiores informações acerca do software nesta etapa, a fim de dirimir quaisquer dúvidas acerca dele, com a finalidade de verificar se o mesmo atende os requisitos mínimos solicitados neste Caderno. Esta etapa deverá ser realizada o mais breve possível, dado que se trata apenas de uma fase introdutória, não devendo ultrapassar 20% do prazo máximo estabelecido.

## **83.0 Instalação do Sistema de Operação**

A CONTRATADA deverá disponibilizar o sistema informatizado que será utilizado para o gerenciamento dos equipamentos a computadores da CONTRATANTE, seja por meio eletrônico (e-mail, site) ou através de servidor técnico capacitado para utilizar o software para que o mesmo seja instalado nos computadores designados pela CONTRATANTE.

O Sistema de gerenciamento deverá ser integrado, tipo WEB, oferecendo relatórios gerenciais para o controle da manutenção dos equipamentos da CONTRATANTE e os demais serviços correlatos. Tal sistema deverá dispor meios de operação destinados aos equipamentos, que viabilizem o gerenciamento de todas as informações, individuais a cada ar-condicionado.

## **84.0 Definição e Habilitação dos Usuários**

Deverá ser garantido acesso ao sistema eletrônico de gerenciamento dos equipamentos a todos os militares e servidores da CONTRATANTE que estejam envolvidos nas atividades relacionadas a fiscalização do contrato.



Desta forma a CONTRATANTE deverá enviar planilha com os perfis, a respectiva atribuição do operador e demais informações necessárias para que a CONTRATADA realize o cadastro dos respectivos militares e seus dados. A etapa se encerra após todos os militares/servidores estarem devidamente cadastrados, possuindo perfis de acesso e senhas individuais e intransferíveis, de acordo com o nível de acesso de cada um.

O sistema será gerenciado integralmente pela CONTRATANTE, que deverá mantê-lo atualizado sempre que houver alterações na composição dos equipamentos. O controle dos prazos para manutenções preventivas faz parte da gestão da CONTRATANTE, que deverá comunicar à CONTRATADA, através do sistema, da necessidade da execução de tais serviços programados.

## **85.0 Instrução para Operadores**

Tão logo quanto for disponibilizado o sistema de gerenciamento de ar-condicionado à CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá ministrar instrução a todos os operadores do sistema. A instrução poderá ser de forma presencial, por meio de apostilas e manuais, ou por meio eletrônico, através de vídeo aulas, devendo estar prontamente disposta a dirimir quaisquer dúvidas relacionadas a operação do sistema.

## **86.0 Responsável por cada Etapa**

Segue abaixo os agentes responsáveis de cada etapa da implementação do sistema de manutenção das centrais de ar-condicionado.

FASE	ENTREGA	AGENTE RESPONSÁVEL
<b>SISTEMA DE OPERAÇÃO</b>	Apresentar o software de gerenciamento de ar condicionado e suas funcionalidades	CONTRATADA
	Disponibilizar o software de gerenciamento de ar condicionado aos dispositivos disponibilizados pela contratante	
	Envio de planilha de militares e servidores que utilizarão o sistema	CONTRATANTE
	Cadastro dos militares no sistema	CONTRATADA
	Conferência do acesso ao sistema pelos usuários	CONTRATANTE
	Instrução para utilização do software de gestão	CONTRATADA
<b>PMOC</b>	Encaminhamento de tabela contendo dados dos ares condicionados	CONTRATANTE
	Coleta e processamento dos dados	CONTRATADA
	Coleta de dados complementares e check list dos ares condicionados	
	Tabela preliminar de dados dos equipamentos	
	Autorização da utilização dos dados da tabela preliminar	CONTRATANTE
	Cadastro dos ares condicionados no software de gestão	CONTRATADA
	Plano de manutenção dos ares condicionados por criticidade	

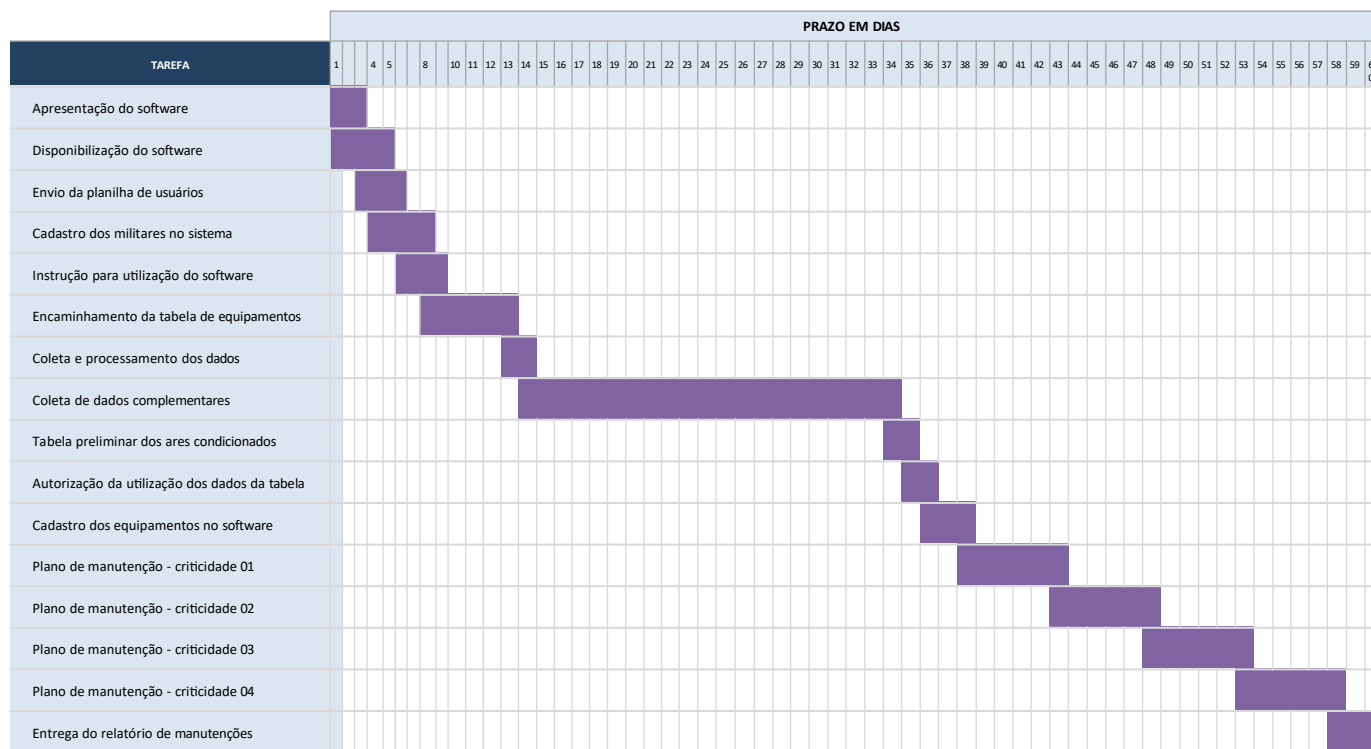
**Tabela 5 – Agentes responsáveis pelas etapas de implementação do sistema de manutenção.**

## **87.0 Duração de Cada Etapa e Priorização**

Deverá ser observado os prazos para cumprimento das etapas pela CONTRATADA, conforme quadro e cronograma abaixo:

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	PRAZO (ATÉ)
Apresentar o software de gerenciamento de ar condicionado e suas funcionalidades (A)	02 DIAS ÚTEIS DO INÍCIO DO CONTRATO
Disponibilizar o software de gerenciamento de ar condicionado aos computadores da contratante (B)	A + 02 DIAS ÚTEIS
Envio de planilha de militares e servidores que utilizarão o sistema (C)	B + 01 DIA ÚTEIS
Cadastro dos militares no sistema (D)	C + 02 DIAS ÚTEIS
Conferência do acesso ao sistema pelos usuários (E)	D + 02 DIAS ÚTEIS
Instrução para utilização do software de gestão (F)	E + 04 DIAS ÚTEIS
Encaminhamento de tabela contendo dados dos equipamentos (G)	F + 02 DIAS ÚTEIS
Coleta e processamento dos dados dos equipamentos (H)	G + 01 DIA ÚTEIS
Coleta de dados complementares e check list dos ares condicionados (I)	H + 20 DIAS ÚTEIS
Tabela preliminar de dados dos equipamentos (J)	I + 01 DIA ÚTIL
Autorização da utilização dos dados da tabela preliminar (K)	J + 01 DIA ÚTIL
Cadastro dos ares condicionados no software de gestão (L)	K + 02 DIAS ÚTEIS
Plano de manutenção dos ares condicionados criticidade 01 (M)	K + 05 DIAS ÚTEIS
Plano de manutenção dos ares condicionados criticidade 02 (N)	M + 05 DIAS ÚTEIS
Plano de manutenção dos ares condicionados criticidade 03 (O)	N + 05 DIAS ÚTEIS
Plano de manutenção dos ares condicionados criticidade 04 (P)	O + 05 DIAS ÚTEIS
Entrega do relatório de manutenções preventivas e corretivas	O + 3 DIAS ÚTEIS

**Tabela 6 – Prazo por atividade.**



**Figura 6 – Cronograma das atividades.**

## **88.0 Instrumento de Medição e Resultados (IMR)**

Conforme definido na IN SEGES/MPDG nº 05/2017, é o mecanismo que define, em bases compreensíveis, tangíveis, objetivamente observáveis e comprováveis, os níveis esperados de qualidade da prestação do serviço e respectivas adequações de pagamentos.

Fica estabelecida entre as partes, como parte integrante do contrato celebrado, a adoção deste Instrumento de Medição dos Resultados – IMR, o qual tem por objetivo medir a qualidade dos serviços prestados pela Contratada.

A medição da qualidade dos serviços será feita pela Comissão de Recebimento e Fiscalização por meio de sistema de pontuação, baseando-se das anotações de 11 (onze) tipos de ocorrência, cujo resultado definirá o valor mensal a ser pago à contratada no período avaliado.

Diante dos registros de má execução dos serviços contratados constantes na “Relação de Ocorrências”, a Comissão de Recebimento e Fiscalização promoverá a tabulação dos mesmos, conforme “Tabela de ocorrências e efeitos remuneratórios”, de modo a identificar a pontuação final com o percentual de desconto sobre o valor mensal do contrato.

As situações abrangidas pelo IMR se referem a fatos cotidianos da execução do contrato, não isentando a Contratada das demais responsabilidades ou sanções legalmente previstas.

A CONTRATANTE poderá alterar os procedimentos metodológicos de avaliação durante a execução contratual sempre que o novo sistema se mostrar mais eficiente que o anterior e desde que aceite e não haja prejuízos para a Contratada.

## **89.0 Das Relações e Tipos de Ocorrências**

Os serviços objeto deste Caderno serão constantemente avaliados pela Comissão de Fiscalização, que registrarão as situações, caso verifiquem má execução do serviço, na “Relação de Ocorrências”, conforme modelo abaixo:

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 01	
Ausência ou não utilização dos EPIs individuais e/ou coletivos durante a execução dos trabalhos	
<b>AFERIÇÃO:</b> Condicionada à verificação pela Comissão de Recebimento e Fiscalização do contrato.	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> A quantidade de ocorrências registradas corresponderá ao número de funcionários que nela incorrerem em um mesmo dia. A ocorrência pela não utilização correta dos equipamentos por cada funcionário conforme normas regulamentadoras será anotado por cada dia de realização dos trabalhos.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

**Tabela 7 - Ficha de ocorrência nº 1.**

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 02	
Inobservância da utilização de uniforme, uso de uniforme incompleto ou inadequado, uniforme excessivamente danificado ou deixar de providenciar uniforme completo aos funcionários.	
<b>AFERIÇÃO:</b> Condicionada à verificação pela Comissão de Recebimento e Fiscalização do contrato.	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> A quantidade de ocorrências registradas corresponderá ao número de funcionários que nela incorrerem em um mesmo dia. A ocorrência pela não entrega do uniforme a cada funcionário conforme este Caderno será anotado por cada dia de atraso.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

**Tabela 8 - Ficha de ocorrência nº 2.**

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 03	
Inobservância da manutenção das quantidades de materiais e dos equipamentos necessários à adequada execução dos serviços.	
<b>AFERIÇÃO:</b> Condicionada à verificação pela Comissão de Recebimento e Fiscalização, que anotará o tipo de material que não atende aos requisitos mínimos, bem como a indisponibilidade do material necessário que resultará na ociosidade dos colaboradores durante o período de execução dos trabalhos.	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> Os registros serão individuais, ou seja, a cada material ou equipamento inadequado corresponderá uma ocorrência, podendo haver o registro de várias ocorrências na mesma data.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

**Tabela 9 - Ficha de ocorrência nº 3.**

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 04	
Não cumprimento dos prazos de manutenção, conforme definidos no PMOC.	
<b>AFERIÇÃO:</b> Condicionada ao acompanhamento pela Fiscalização, que verificará os serviços e o cumprimento dos prazos de execução dos mesmos.	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> Os registros das ocorrências serão individuais, ou seja, a cada fato ocorrido corresponderá uma ocorrência, podendo haver o registro de várias ocorrências na mesma data.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

**Tabela 10 - Ficha de ocorrência nº 4.**

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 05	
Disponibilização e/ou utilização de material que não atenda aos objetivos da CONTRATANTE quanto à qualidade do material ou serviço a ser realizado.	
<b>AFERIÇÃO:</b> Condicionada à verificação pela Comissão de Recebimento e Fiscalização, que anotarà o tipo de material que não atende aos requisitos mínimos de especificação, ou seja, o emprego de materiais de qualidade inferior ao estabelecido neste caderno.	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> Os registros das ocorrências serão individuais, ou seja, a cada fato ocorrido corresponderá uma ocorrência, podendo haver o registro de várias ocorrências na mesma data.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

**Tabela 11 - Ficha de ocorrência nº 5.**

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 6	
Resultado ineficiente do serviço, como, por exemplo a identificação visual de acabamento mal feito, peça instalada erroneamente ou mal instalada.	
<b>AFERIÇÃO:</b> Condicionada à verificação pelo fiscal de contrato ou à comunicação formalizada a este, efetuada por servidor que tenha verificado sua ocorrência	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> A comunicação à Fiscalização poderá ser feita mediante correspondência eletrônica. Os registros das ocorrências serão individuais, ou seja, a cada fato verificado corresponderá uma ocorrência, podendo haver o registro de várias ocorrências na mesma data.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

**Tabela 12 - Ficha de ocorrência nº 6.**

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 7	
Falta de cordialidade no trato com os servidores e usuários, ou seja, a ocorrência de desrespeito aos servidores, outros prestadores de serviços ou usuários.	
<b>AFERIÇÃO:</b> Condicionada a apuração da ocorrência pela Comissão de Recebimento e Fiscalização do contrato.	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> Os registros das ocorrências serão individuais, ou seja, a cada fato ocorrido corresponderá uma ocorrência, podendo haver o registro de várias ocorrências na mesma data.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

Tabela 13 - Ficha de ocorrência nº 7.

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 8	
Falta de funcionamento, erros ou pane do software de gestão.	
<b>AFERIÇÃO:</b> Condicionada à verificação pelo fiscal de contrato ou à comunicação formalizada a este, efetuada por servidor que tenha verificado sua ocorrência	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> Os registros das ocorrências serão individuais, ou seja, a cada fato ocorrido corresponderá uma ocorrência, podendo haver o registro de várias ocorrências na mesma data.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

Tabela 14 - Ficha de ocorrência nº 8.

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 9	
Deixar de cumprir determinação pela fiscalização para o controle de acesso de seus funcionários.	
<b>AFERIÇÃO:</b> Registro nesta ficha de ocorrência pela Comissão de Recebimento e Fiscalização.	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> A empresa poderá ser advertida formalmente e deverá realizar o controle de acesso de seus funcionários.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

Tabela 15 - Ficha de ocorrência nº 9.

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 10	
Atrasos na implementação do contrato, ou de entrega do PMOC.	
<b>AFERIÇÃO:</b> A comunicação a Comissão de Recebimento e Fiscalização poderá ser feita mediante correspondência eletrônica.	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> Os registros das ocorrências serão individuais, ou seja, a cada fato ocorrido corresponderá uma ocorrência, podendo haver o registro de várias ocorrências na mesma data.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

**Tabela 16 - Ficha de ocorrência nº 10.**

TIPO DE OCORRÊNCIA Nº 11	
Deixar de substituir empregado com rendimento insatisfatório ou que tenha conduta incompatível com as suas atribuições	
<b>AFERIÇÃO:</b> Os registros das ocorrências serão individuais. A empresa deverá substituir o empregado no prazo de 24 horas, a contar do recebimento da solicitação.	
<b>OBSERVAÇÃO:</b> Os registros das ocorrências serão individuais, ou seja, a cada fato ocorrido corresponderá uma ocorrência, podendo haver o registro de várias ocorrências na mesma data.	
DATA DA OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO SINTÉTICA
<b>Total de ocorrências:</b>	

**Tabela 17 - Ficha de ocorrência nº 11.**

Preencher cada um dos 11 (onze) itens de avaliação de ocorrências, totalizando as ocorrências do mês de referência e indicando sinteticamente o dia e o fato gerador na tabela existente em cada item.

## 90.0 Tabela de Ocorrências

Tipos de Ocorrência	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Total de Ocorrência											
Tolerância (-)	2	2	2	3	3	1	2	1	1	2	1
Excesso de Ocorrência											
Peso (X)	3	4	3	3	3	4	3	4	5	3	5
Pontuação Tipo de Ocorrência											
<b>TOTAL</b>											

**Tabela 18 - Tabela de Ocorrências.**



No campo excesso de Ocorrência, não serão considerados valores negativos, que deverão ser lançados na tabela com valor 0 (zero).

A pontuação final será calculada pela somatória da pontuação por tipo de Ocorrência a fim de definir o desconto ao valor mensal do Contrato.

## 91.0 Do Desconto Sob o Valor da Ordem de Serviço

Depois de preenchida a Tabela de Ocorrências, será computada à pontuação final o percentual de desconto sobre o valor da ordem de serviço, conforme avaliado pela Comissão de Recebimento e Fiscalização em acordo com a tabela abaixo.

FAIXA DE PONTUAÇÃO POR DESCONTO			
FAIXA DE PONTUAÇÃO	MÍNIMA (Pontuação final maior ou igual)	MÁXIMA (Pontuação final menor que)	PERCENTUAL DE DESCONTO
	0	10	0%
	11	20	0,5%
	21	30	1,0%
	31	40	1,5%
	41	50	2,0%
	51	-	3,0%

Tabela 19 - Tabela de descontos.

## 92.0 Do Valor a ser Emitido na Nota Fiscal

Neste sentido, o valor a ser pago a contratada será estabelecido conforme o seguinte cálculo:  $V_p = (1 - D) \times V_s$ , sendo:  $V_p$  = Valor a Pagar;  $D$  = Percentual de desconto; e  $V_s$  = Valor do serviço.

## 93.0 Condições e Critérios de Recebimento e Fiscalização dos Serviços

## 94.0 Da Responsabilidade dos Agentes

A Comissão de Recebimento e Fiscalização será composta por militares da Guarnição de Aeronáutica de Lagoa Santa e terá as seguintes atribuições:

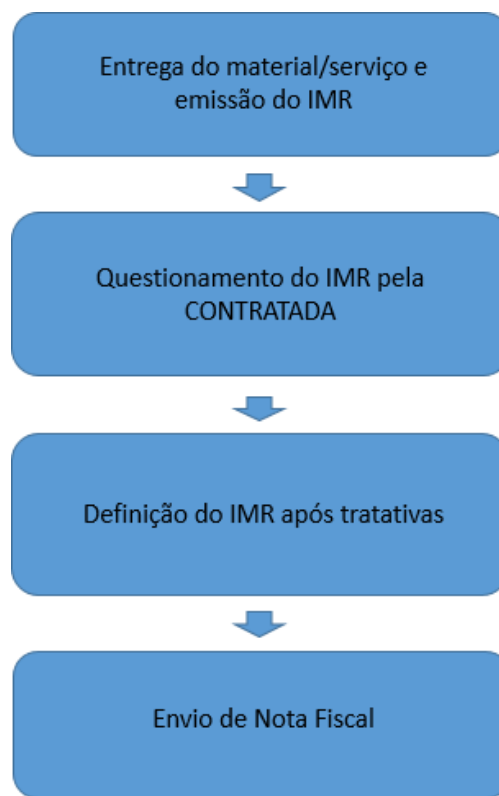
COMPOSIÇÃO	ATRIBUIÇÃO
Gestor do Contrato	Realizar a gestão orçamentário-financeira do contrato; atestar a Nota Fiscal;
Fiscal do Contrato	Comunicação com o preposto da Contratada; Confeccionar a relatório de execução contratual; definir rotinas e outras necessidades ligadas à gestão do contrato.
Fiscal setorial	Verificar e diligenciar para que ocorra a fiscalização do serviço conforme definido neste Caderno; realizar o contato com o Encarregado dos colaboradores; registrar as ocorrências e repassar ao Presidente da Comissão; assessorar o Presidente da Comissão; Atestar a Nota Fiscal; definir rotinas e outras necessidades ligadas a fiscalização e operacionalização da execução do Contrato, como verificação de estoque e frequência dos funcionários.
Fiscal setorial substituto	As mesmas do Fiscal setorial quando em seu lugar.
Fiscal local	Verificar se a execução do serviço está de acordo com o Quadro de Trabalho Semanal e os Procedimentos Operacional Padrão sob sua área de atuação; verificar a qualidade dos materiais e equipamentos empregados; verificar a qualidade dos serviços prestados; identificar a má execução dos serviços contrapondo as normas deste Caderno e informar ao Fiscal Setorial para registro; atestar a Nota Fiscal; Definir rotinas e outras necessidades ligadas a execução do serviço.
Fiscal local substituto	As mesmas do Fiscal local quando em seu lugar.

**Tabela 20 - Tabela de atribuições.**

## 95.0 Do Ateste da Nota Fiscal

A Comissão de Recebimento e Fiscalização, durante toda a execução da necessidade de serviço fará os IMR relatando as discrepâncias verificadas.

Depois de encerrado o prazo do Recebimento Definitivo ou do Recebimento provisório sem emissão do respectivo Termo, será iniciado a execução de ateste da Nota Fiscal da seguinte forma:



**Figura 7 - Fluxo da execução de ateste da Nota Fiscal.**

Na primeira etapa deste fluxo, a Comissão enviará em até três dias úteis o IMR à CONTRATADA do respectivo serviço executado ou entrega de material. A Comissão de Recebimento encaminhará ao Fiscal do Contrato as Relações de Ocorrência, quando houver, com a finalidade de verificar e estabelecer o percentual de desconto a ser considerado na emissão da Nota Fiscal, conforme previsão do Instrumento de Medição de Resultado (IMR).

Após a emissão do IMR, no prazo de dois dias úteis, a CONTRATADA poderá questionar a CONTRATANTE sobre o IMR aferido e enviar a justificativa de forma eletrônica (e-mail) ao Fiscal de Contrato sobre os questionamentos e definir o desconto referente ao IMR.

A CONTRATADA deverá emitir Nota Fiscal e enviar ao Fiscal de Contrato e Comissão de recebimento, de acordo com a medição efetuada, no prazo de três dias úteis após a última

comunicação da CONTRATANTE sobre aferição de serviços, sendo passível de Processo Administrativo de Apuração de Irregularidade no descumprimento deste prazo.

Após o recebimento definitivo da Nota Fiscal, o Fiscal de Contrato/Comissão de Recebimento encaminhará a mesma para pagamento.

## **96.0 Vistoria**

Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, a licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços deste Órgão Público, acompanhado por servidor designado para esse fim.

Para a aceitação da proposta vencedora, o pregoeiro e equipe técnica poderão realizar vistoria e diligência nas instalações do local de execução dos serviços da licitante informado no Atestado de Capacidade Técnica, a fim de verificar o cumprimento das determinações deste Caderno.

## **97.0 Resultados Pretendidos**

Pretende-se, com a contratação de empresa para execução do serviço de manutenção ar-condicionado o uso de ferramentas de qualidade e confiáveis, gerando dessa forma os seguintes benefícios:

- a) A Guarnição de Aeronáutica de Lagoa Santa dispõe de equipamentos centrais de ar-condicionado instalados em diversas repartições, em razão da imprescindibilidade de manutenção de temperatura adequada ao regular funcionamento das atividades administrativas e operacionais. Tal necessidade decorre não apenas das elevadas temperaturas registradas na cidade, especialmente no período de verão, mas também da natureza das atividades desenvolvidas nas unidades, que demandam a utilização contínua de microcomputadores, monitores, impressoras a laser, centrais telefônicas e PABX, servidores e demais equipamentos eletrônicos sensíveis à variação térmica. Além disso, a adequada climatização dos ambientes contribui para a preservação dos equipamentos, a continuidade dos serviços e a garantia de condições apropriadas de trabalho aos servidores empenhados no desempenho das atribuições da Guarnição;
- b) Os serviços de manutenção e limpeza são essenciais para que os equipamentos refrigerem os ambientes em que estão instalados com qualidade e segurança, uma vez

que sua inocorrência pode causar prejuízo à saúde dos militares, servidores e da população atendida, conforme determina a Lei nº 13.589/2018;

- c) Alongar vida útil dos patrimônios públicos;
- d) Diminuição do esforço em atividades meio e foco nas atividades fins das Organizações Militares devido à redução da quantidade de militares envolvidos nas atividades objeto deste caderno de especificações.

## **98.0 Sustentabilidade**

A contratada deverá seguir os seguintes critérios de sustentabilidade ambientais para o bom andamento dos serviços a serem desenvolvidos:

- a) Colaborar com as medidas de redução de consumo e uso racional da água, cujos encarregados devem atuar como facilitadores das mudanças de comportamento de empregados da contratada, esperadas com essas medidas;
- b) Manter critérios especiais e privilegiados para aquisição e uso de equipamentos e complementos que promovam a redução do consumo de água;
- c) Desligar as luzes dos ambientes não ocupados e acender apenas as luzes necessárias, quando pertinente;
- d) Utilizar preferencialmente equipamentos elétricos que possuam selo de certificação PROCEL – programa nacional de conservação de energia elétrica e o selo INMETRO – instituto nacional de metrologia, normalização e qualidade industrial. Caso os equipamentos não possuam a referida certificação, a contratada deverá comprovar que os mesmos possuam características de eficiência energética compatíveis com aquelas necessárias à obtenção do selo PROCEL;
- e) Comunicar ao gestor do contrato sobre equipamentos com mau funcionamento ou danificados como lâmpadas queimadas ou piscando, zumbido excessivo em reatores de luminárias e mau funcionamento de instalações energizadas;
- f) Sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme normas da ABNT;

- g) Sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
- h) Todo o material de limpeza utilizado deve possuir o Certificado Técnico Federal para Atividades Potencialmente Poluidoras (CTF/APP), conforme tabela do anexo I da Instrução Normativa 06/2013 do IBAMA.

## **99.0 Disposições Gerais**

### **100.0 Vigência**

O presente Caderno de Especificações Técnicas entrará em vigor para a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de manutenções preventivas e corretivas das unidades centrais de ar-condicionado das OMs apoiadas pelo Grupamento de Apoio de Lagoa Santa (GAP-LS) após a assinatura do contrato.

### **101.0 Atualização**

A atualização deste instrumento é de responsabilidade da Divisão de Obtenções e Contratos do Grupamento de Apoio de Lagoa Santa (GAP-LS) e em coordenação com as demais organizações militares apoiadas.

### **102.0 Situações não Previstas**

As situações não previstas serão submetidas à apreciação do Chefe do Grupamento de Apoio de Lagoa Santa (GAP-LS).

## 103.0 Referências Bibliográficas

BRASIL. Comando da Aeronáutica. DIREF. Manual de Contratações Públicas do COMAER. Portaria DIREF nº 4/SUCONV-1 de 15 de abril de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. Instrução Normativa nº 5, de 25 de maio de 2017. Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.

BRASIL. PORTARIA GM-MS nº 3523, 28 de agosto de 1988. Ministério da Saúde, Plano de Manutenção Operação e Controle. Brasília, 1998.

LEI Nº 13.589, de 04 de janeiro de 2018, que dispõe sobre a MANUTENÇÃO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO DE AMBIENTES.

LEI Nº 10.295, de 17/10/2001 - DISPÕE SOBRE A POLÍTICA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO E USO RACIONAL DE ENERGIA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

LEI Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR.

ABNT NBR 15.848 – SISTEMAS DE AR-CONDICIONADO E VENTILAÇÃO – PROCEDIMENTOS.

DECRETO 4.059, de 19/12/2001 - REGULAMENTA A LEI no 10.295, de 17 de outubro de 2001, que dispõe sobre a POLÍTICA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO E USO RACIONAL DE ENERGIA.

PORTARIA 176 – ANVISA E A PORTARIA 13.523/GM DO MINISTÉRIO DA SAÚDE – AGO/1998.

RESOLUÇÃO CONFEA Nº 425/98.

Portaria Ministério da Saúde N.º 3.523/GM de 28/08/1998;

PORTARIA Nº 14 DO INMETRO, DE 24/01/2006.

NORMA BRASILEIRA - NBR 5.410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.

NORMA BRASILEIRA - NBR 16401-1 – INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO.

NORMA BRASILEIRA - NBR 13971 da ABNT - jan/2014. SERVIÇOS NECESSÁRIOS NA MANUTENÇÃO PROGRAMADA DE CONJUNTOS E COMPONENTES EM SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO, CONDICIONAMENTO DE AR E VENTILAÇÃO.



NORMA BRASILEIRA - NBR 6.401 da ABNT: INSTALAÇÕES CENTRAIS DE AR-CONDICIONADO PARA CONFORTO. PARÂMETROS BÁSICOS DE PROJETO.

NORMA BRASILEIRA - NBR 10.080 da ABNT: INSTALAÇÕES DE CENTRAL DE AR-CONDICIONADO PARA SALAS E COMPUTADORES; SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO, CONDICIONAMENTO DE AR E VENTILAÇÃO.

NBR ISO 9004: GESTÃO DA QUALIDADE E ELEMENTOS DO SISTEMA DA QUALIDADE – DIRETRIZES- PROCEDIMENTOS.

NORMAS REGULAMENTADORAS – MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - NR 6 – USO DO EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

NORMAS REGULAMENTADORAS – MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - NR-10. SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE.

NORMAS REGULAMENTADORAS – MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - NR 11 – TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAMENTO E MANUSEIO DE MATERIAIS.

NORMAS REGULAMENTADORAS – MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - NR 12 – SEGURANÇA NO TRABALHO NO MANUSEIO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

NORMAS REGULAMENTADORAS – MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - NR-18. CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

NORMAS REGULAMENTADORAS – MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - NR-23. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS.

NORMAS REGULAMENTADORAS – MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - NR 32 – SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE.

NORMAS REGULAMENTADORAS – MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - NR 35 – TRABALHO EM ALTURA.

NORMAS DE SEGURANÇA EM EDIFICAÇÕES DO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CREA.

RESOLUÇÃO Nº 9 DE 16/01/2003 DA AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA E DEMAIS NORMAS E REGULAMENTAÇÕES DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE.



MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
Data/Hora de Criação:	08/04/2026 13:32:45
Páginas do Documento:	89
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	90
Hash MD5:	5cab298827e56bc6e8c25e5a4addb08a
Verificação de Autenticidade:	<a href="https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura">https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura</a>

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Primeiro Sargento MÁRCIO WILLIANS OLIVEIRA DE CARVALHO no dia 10/04/2026 às 10:47:37 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten PYTERSON DA SILVA BRANDÃO no dia 13/04/2026 às 08:06:53 no horário oficial de Brasília.