

Termo de Referência 17/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
17/2024	110511-CENTRO GESTOR OP. SISTEMA PROTECAO AMAZONIA	ALUIZIO SOUSA DIAS	10/04/2024 11:29 (v 95.1)
Status	CONCLUIDO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Serviços comuns de engenharia		60090.000099/2023-12

1. Definição do objeto

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos para manutenção preventiva, corretiva e preditiva, das instalações e equipamentos nas dependências do prédio do CCG, com instalação, monitoramento e operação dos Sistemas de Energia Elétrica-SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares-SEC, Sistemas de Climatização-SCLIM e Sistemas Hidrossanitários, sob o regime de execução indireta, com fornecimento de peças, equipamentos, materiais e mão de obra, a serem executados com regime de dedicação exclusiva de mão de obra, no Centro de Coordenação Geral-CCG do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

Item	Descrição	Catser	Valor Anual	Valor Total 36 meses
1	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos para manutenção preventiva, corretiva e preditiva, das instalações e equipamentos nas dependências do prédio do CCG, com instalação, monitoramento e operação dos Sistemas de Energia Elétrica-SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares-SEC, Sistemas de Climatização-SCLIM e Sistema Hidrossanitário, sob o regime de execução indireta, com fornecimento de peças, equipamentos, materiais e mão de obra, para atender as necessidades do Centro de Coordenação Geral-CCG do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas, estabelecidas para a contratação	1627	1.334.850,64	4.004.551,92

1.2. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como comum de engenharia, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O prazo de vigência da contratação é de 36 (trinta e seis) meses, contados da assinatura do contrato, prorrogável por até 120 (cento e vinte) meses, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021.

1.3.1. O serviço é enquadrado como continuado tendo em vista a essencialidade em atender à necessidade pública de forma permanente e contínua, por mais de um exercício financeiro, assegurando a integridade do patrimônio público ou o

funcionamento das atividades finalísticas do órgão ou entidade, de modo que sua interrupção possa comprometer a prestação de um serviço público ou o cumprimento da missão institucional, sendo a vigência plurianual mais vantajosa considerando o Estudo Técnico Preliminar.

1.4. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

## 2. Fundamentação da contratação

### 2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme detalhamento a seguir:

- I) **ID PCA no PNCP:** 03277610000125-0-000003/2023
- II) **Data de publicação no PNCP:** 19/05/2023
- III) **Id do item no PCA:** 213
- IV) **Identificador da Futura Contratação:** 110511-90024/2023

## 3. Descrição da solução

### 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

## 4. Requisitos da contratação

### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

#### Sustentabilidade:

4.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.1.1. Nos termos da Lei nº 12.305, de 2010, do Decreto nº 10.936, de 2022, e da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, a contratada deverá adotar as seguintes providências:

- a) realizar o adequado acondicionamento dos resíduos recicláveis descartados pela Administração;
- b) os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada, para fins de disponibilização ao sistema de coleta seletiva ou logística reversa porventura estabelecido;
- c) otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:
  - c.1) racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes;
  - c.2) substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;
  - c.3) usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
  - c.4) racionalizar o consumo de energia (especialmente elétrica) e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;
  - c.5) realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- d) treinar e capacitar periodicamente os empregados em boas práticas de redução de desperdícios e poluição;
- e) utilizar lavagem com água de reuso ou outras fontes, sempre que possível (águas de chuva, poços cuja água seja certificada de não contaminação por metais pesados ou agentes bacteriológicos, minas e outros);
- f) observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7/12/1994, e legislação correlata, quanto aos equipamentos de limpeza que

gerem ruído no seu funcionamento;

g) fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

h) respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

i) desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, dentre os quais:

i.1) pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos devem ser recolhidas e encaminhadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores;

i.2) lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica;

i.3) pneumáticos inservíveis devem ser encaminhados aos fabricantes para destinação final, ambientalmente adequada, conforme disciplina normativa vigente.

4.2. Os possíveis impactos ambientais gerados pela presente contratação estão relacionados ao descarte de entulhos e restos de materiais relacionados às intervenções nos equipamentos prediais e a outros resíduos gerados no decorrer do contrato. Nesse sentido, a Contratada deve adotar práticas de otimização de recursos/redução de desperdícios/menor poluição, bem como práticas de sustentabilidade na execução dos serviços em cumprimento ao disposto no art. 6º da Instrução Normativa SLTI /MPOG nº 1, de 19/01/2010, publicada no DOU de 20/01/2010, abaixo transcrito:

4.2.1. Empregar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA.

4.2.2. Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada.

4.2.3. Fornecer materiais e equipamentos de reposição, como lâmpadas, por exemplo, que gerem menor ruído no seu funcionamento conforme a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994;

4.2.4. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

4.2.5. Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos 03 (três) primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;

4.2.6. Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pelo CCG/Censipam, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006 e a Instrução Normativa Nº 89, de 23 de setembro de 2016;

4.2.7. Respeitar as Normas Brasileiras – NBR – publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

4.2.8. Prever a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999; 1.9. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

4.2.9. Utilizar na prestação de serviços bens constituídos, todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

4.2.10. Empregar na prestação dos serviços produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares em que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO;

4.2.11. Realizar o adequado acondicionamento dos resíduos recicláveis descartados pela Administração;

4.2.12. Os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva.

### **Subcontratação**

4.3. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

4.3.1. A subcontratação fica limitada aos serviços Eventuais e aos Serviços Programados (Tratamento físico-químico da água de refrigeração, Análise da Qualidade do Ar Interior, Limpeza, inspeção e higienização de dutos de ar condicionado, Manutenção corretiva com retífica dos compressores e bombas realizada por empresas especializadas, etc.).

### **Garantia da contratação**

4.4. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.5. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária terá prazo de um mês, contado da data de homologação da licitação, para sua apresentação, que deve ocorrer antes da assinatura do contrato.

4.6. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

4.7. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

**Vistoria**

4.8. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 17:00 horas, devendo o agendamento ser realizado preferencialmente pelo telefone (61) 3214-0239 ou pelo e-mail: claudio.monteiro@sipam.gov.br, responsável Cláudio Martins Neiva Monteiro.

4.9. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

4.10. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.11. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.12. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

## 5. Modelo de execução do objeto

### 5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

#### Condições de Execução

5.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1. Início da execução do objeto: 05 (cinco) dias corridos da data da assinatura do contrato.

5.1.2. Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho:

5.1.2.1. A equipe de postos fixos tem seus postos de trabalho lotados de acordo com a distribuição de cada necessidade.

5.1.2.2. Os serviços eventuais e programados serão executados de acordo com a necessidade da manutenção, obedecendo ao limite de cada especialidade dos sistemas e definidas de acordo com o Plano de Manutenções do CCG - Apêndice XVIII deste TR, devendo os mesmos serem executados sob demanda específica da Contratante, e que visam ao atendimento de necessidades que extrapolam os planos de manutenção preventiva e corretiva de natureza continuada.

5.1.2.3. Excepcionalmente, com autorização da Contratante, poderá haver prestação de serviços em horários extraordinários ou aos sábados, domingos ou feriados, podendo haver compensação através do sistema de banco de horas, que deverá ser apresentado sistematicamente à Contratante.

5.1.2.4. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

5.1.2.5. A Contratada deverá considerar para o desenvolvimento de suas atividades as seguintes diretrizes:

a) A Contratada será responsável pela execução de todas as manutenções corretivas, preventivas e preditivas pendentes nos sistemas, mesmo que a data de surgimento do problema seja anterior à assinatura do contrato;

b) Deverá ser efetuada a demonstração da execução dos serviços de Engenharia de Manutenção Preventiva, Corretiva e Preditiva dos Sistemas por meio de etiquetas que devem ser afixadas em cada Equipamento, em local visível e de fácil acesso, contendo todas as ações efetuadas nos Equipamentos por ordem cronológica;

c) A Contratada deverá informar ao Fiscal do Contrato, com antecedência mínima de 07 (sete) dias, todas as ações de engenharia de manutenções preventivas previstas para a semana subsequente, com a finalidade de que se possam tomar as providências necessárias junto aos setores envolvidos;

d) A Contratada deve providenciar o descarte das lâmpadas e dos óleos lubrificantes que forem substituídos no âmbito do CCG, devendo ser descartados de forma correta em locais destinados para esse fim, ou mesmo reciclados;

e) A Contratada deverá executar o registro e atualização das alterações realizadas por meio das respectivas plantas “as built”, Anotações de Responsabilidades Técnicas - ART's e documentações pertinentes;

f) A inoperância dos equipamentos objeto do presente TR não poderá ultrapassar 48 (quarenta e oito) horas;

g) A Contratada deverá apresentar um Plano de Execução dos Serviços, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar da assinatura do contrato, com estrita observância da metodologia, organização, tecnologia e recursos materiais adequados, bem como promover inovações que resultem em economia e melhoria dos serviços;

h) Na execução dos serviços Contratada obedecerá ao Plano de Execução dos Serviços aprovados, às Normas Técnicas vigentes a respeito, bem como atenderá as solicitações do fiscal do contrato;



i) O planejamento das atividades de engenharia de manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos Sistemas deverá ser implementado, por áreas de conhecimento, de forma a manter a operacionalidade, contemplando, quando possível, uma capacitação multidisciplinar dos mantenedores e operadores dos Sistemas.

5.1.3. Cronograma de realização dos serviços:

5.1.3.1. Conforme Apêndice XVI deste TR.

#### **Local e horário da prestação dos serviços**

5.2. Os serviços serão prestados no seguinte endereço: *Censipam/CCG, situado no Setor Policial Sul - Área 5 - Quadra 3 - Bloco K, CEP 70610-200 – Brasília – DF.*

5.3. Os serviços serão prestados no seguinte horário:

- a) A Contratada prestará os serviços de segunda-feira à quinta-feira, das 8h00 às 18h00, com 1h (uma hora) de intervalo para o almoço e às sextas-feiras de 8h às 17h00, com 1h (uma hora) de intervalo para o almoço, totalizando 44h (quarenta e quatro) horas semanais, devendo ser obedecido a jornada legalmente fixada para cada categoria profissional.
- b) Os funcionários que executarem a função de Auxiliar Eletricista (Operador Plantonista) terão o seguinte horário: 07h00 às 19h00 e das 19h00 às 07h00, todos os dias da semana, enquadrados na escala de 12hx36h (doze horas de trabalho por trinta e seis horas de descanso).

#### **Materiais a serem disponibilizados**

5.4. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário, conforme o contido no Apêndice VIII e XIII.

#### **Informações relevantes para o dimensionamento da proposta**

5.5. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

5.5.1. As obrigações constantes nos dispositivos elencados neste TR;

5.5.2. Os apêndices que complementam este TR;

5.5.3. Para elaboração de sua proposta de preços, as empresas deverão analisar detalhadamente as especificações deste TR, e apresentar planilha modelo de formação de custos mensal e anual da pretensa contratação, adaptando-as de forma que se adequem a sua proposta financeira;

5.5.4. A proposta apresentada e levada em consideração para efeito de julgamento será de exclusiva e total responsabilidade da empresa, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração posterior, seja para mais ou para menos.

5.6. *Fazem parte do escopo da contratação, os seguintes serviços e sistemas:*

5.6.1. *Manutenção preventiva, corretiva e preditiva nos sistemas, redes e instalações hidrossanitárias, elétricas, lógicas e telefônicas, incluindo sistema chiller, barramento blindado(busway), subestação de energia de 13,8 kV/380/220V com gerenciamento de demanda de energia, bombas de água e esgoto, existentes ou que venham a ser instalados;*

5.6.2. *Manutenção preventiva, corretiva e preditiva nos sistemas de prevenção e combate a incêndio que inclui o sistema de proteção contra descargas atmosféricas, o sistema de rede de hidrantes, o sistema eletrônico de detecção de fumaça e alarme contra incêndios, o sistema de iluminação de emergência e o sistema de sinalização de segurança e emergência, existentes ou que venham a ser instalados;*

5.6.3. *Manutenção preventiva, corretiva e preditiva nos sistemas de ar-condicionado, compreendendo equipamento splits, incluindo suas redes elétricas e hidráulicas de drenos, existentes ou que venham a ser instalados;*

5.6.4. *Manutenção preventiva, corretiva e preditiva nos sistemas de exaustão de sanitários, copas e cozinhas, existentes ou que venham a ser instalados;*

5.6.5. *Manutenção preventiva, corretiva e preditiva em obras civis, serralheria, soldagem, esquadrias, gesso, marcenaria, persianas, pintura, alvenaria e divisória naval/especial existentes ou que venham a ser instaladas;*

5.6.6. *Serviços de vidraçaria e película para vidro em geral, incluindo o fornecimento, instalação, retirada, e manutenção de vidros e acessórios tais como fachadas envidraçadas, esquadrias, portas de vidro, basculantes, quadros, lousas de vidro, tampos de mesa e etc.*

5.6.7. *Limpeza e higienização das caixas d'água, dos reservatórios de água potável inferiores e superiores, dos reservatórios de esgoto e caixas de gordura, existentes ou que venham a ser instalados, em conformidade com as legislações pertinentes e as normas técnicas;*

5.6.8. *Manutenção corretiva nos sistemas de áudio e vídeo existentes, com fornecimento de peças de reposição, desde que não sejam considerados solução de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC;*

5.6.9. *Manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos de alimentação elétrica secundária (estabilizadores e autotransformadores), com fornecimento de peças de reposição;*

5.6.10. *Serviços eventuais relacionados à adaptação, melhorias, certificação, recuperação, conserto, conservação e reparo de*

instalações prediais e seus componentes que constam na relação apresentada em apêndice deste Termo de Referência.

5.6.11. Realização de serviços eventuais, tais como, instalação e remanejamento de circuitos elétricos, lógicos e telefônicos; instalação e remanejamento de equipamentos de ar-condicionado e redes frigoríferas e de drenos, instalação de luminárias, substituição de sistemas de iluminação e equipamentos hidrossanitários, instalações hidráulicas, bem como reconstrução de partes civis afetadas. Os serviços eventuais podem atender a qualquer serviço ou sistema predial necessário nas edificações da CCG/Censipam.

#### Procedimentos de transição e finalização do contrato

5.7. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

#### Uniformes

5.8. Os uniformes a serem fornecidos pelo contratado a seus empregados deverão ser condizentes com a atividade a ser desempenhada no órgão contratante, compreendendo peças para todas as estações climáticas do ano, sem qualquer repasse do custo para o empregado, observando o disposto nos itens seguintes:

5.8.1. O uniforme deverá compreender as seguintes peças do vestuário:

- (02) duas Calças compridas: em Jeans, Corte Tradicional, cor Azul Índigo;
- (02) duas Camisas: com mangas curtas, em tecido de algodão, na cor azul, amarelo pele ou pêssego, com bolso, com a identificação da empresa em bordado;
- (01) um par de bota ou sapato com sola de borracha, de acordo com a categoria profissional, na cor preta;
- (03) três pares de meia preta;
- (01) um cinto; e
- (01) um par de galocha: impermeável preta/amarela - cano médio.

5.8.1.1. As peças devem ser confeccionadas com tecido e material de qualidade, seguindo os seguintes parâmetros mínimos:

ITEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
1	<b>CALÇA COMPRIDA:</b> EM JEANS, CORTE TRADICIONAL, COR AZUL ÍNDIGO.
2	<b>CAMISAS:</b> COM MANGAS CURTAS, EM TECIDO DE ALGODÃO, NA COR AZUL, AMARELO PELE OU PÊSSEGO, COM BOLSO, COM A IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA EM BORDADO.
3	<b>MEIA:</b> COR PRETA, TECIDO: 76% ALGODÃO, 22% POLIAMIDA E 2% ELASTANO, <b>CANO LONGO</b> - (FABRICAÇÃO NACIONAL).
4	<b>SAPATO OU BOTA:</b> NA COR PRETA, COM SOLA DE BORRACHA, DE ACORDO COM A CATEGORIA PROFISSIONAL, TAMANHOS A DEFINIR - (FABRICAÇÃO NACIONAL).
5	<b>CINTO:</b> NA COR PRETA, MATERIAL: COURO, TAMANHO: 110 CM; USO: MASCULINO, MODELO SOCIAL.
6	<b>GALOCHA:</b> IMPERMEÁVEL PRETA/AMARELA - CANO MÉDIO.

5.8.1.2. No caso de empregada gestante, os uniformes deverão ser apropriados para a situação, substituindo-os sempre que estiverem apertados;

5.8.1.3. Os uniformes deverão ser entregues mediante recibo, cuja cópia, devidamente acompanhada do original para conferência, deverá ser enviada ao servidor responsável pela fiscalização do contrato;

5.8.1.4. A Contratada deverá fornecer uniformes novos e completos, aos profissionais alocados neste Órgão, exceto para engenheiro, submetendo-os previamente à aprovação do Contratante, resguardado o direito do Contratante exigir, a qualquer momento, a substituição daqueles que não atendam às condições mínimas de apresentação, conforme as especificações acima e atender as determinações da NR10;

5.8.1.5. Os uniformes deverão ser substituídos a cada 06 (seis) meses, sendo 02 (dois) conjuntos para cada empregado semestralmente, exceto para o cinto e galocha que o fornecimento será de 01 (um) anual para cada empregado;

5.8.1.6. Todos os modelos de uniforme deverão ter corte adequado a cada profissional, masculino ou feminino, seguindo os padrões de boa qualidade e de apresentação exigidos pelo Contratante, conforme descrito no quadro acima, devendo a Contratada providenciar as devidas adaptações quando necessárias, inclusive quanto às profissionais gestantes, que deverão ter seus uniformes substituídos sempre que estiverem apertados; e

5.8.1.7. Todos os uniformes deverão possuir a logomarca da empresa.

## 6. Modelo de gestão do contrato

### 6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da [Lei nº 14.133, de 2021](#), e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

#### Preposto

6.6. A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

6.7 A Contratada deverá manter preposto da empresa no local da execução do objeto durante o período de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos.

6.8. A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

#### Fiscalização

6.9. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput](#)).

#### Fiscalização Técnica

6.10 O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

6.11. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

6.12. Identificada qualquer inexistência ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

6.13. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV);

6.14. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas apazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V);

- 6.15. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).
- 6.16. A fiscalização técnica dos contratos deve avaliar constantemente através do Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme previsto no Apêndice XVII ou outro instrumento substituto para aferição da qualidade da prestação dos serviços, devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos.
- 6.17. Durante a execução do objeto, fase do recebimento provisório, o fiscal técnico designado deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à contratada a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.
- 6.18. O fiscal técnico do contrato deverá apresentar ao preposto da contratada a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.
- 6.19. O preposto deverá apor assinatura no documento, tomando ciência da avaliação realizada.
- 6.20. A contratada poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.
- 6.21. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à contratada de acordo com as regras previstas no ato convocatório.
- 6.22. É vedada a atribuição à contratada da avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços por ela realizada.
- 6.23. O fiscal técnico poderá realizar a avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.
- 6.24. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos na Lei n. 14.133 /2021. (IN05/17 - art. 62)
- 6.25. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada destes, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso. (art. 47, §2º, IN05/2017)

### **Fiscalização Administrativa**

- 6.26. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).
- 6.27. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).
- 6.28. Na fiscalização do cumprimento das obrigações trabalhistas e sociais exigir-se-á, dentre outras, as seguintes comprovações:
- 6.28.1. No caso de empresas regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT):
- 6.28.1.1. no primeiro mês da prestação dos serviços, a contratada deverá apresentar a seguinte documentação:
- 6.28.1.1.1. relação dos empregados, contendo nome completo, cargo ou função, horário do posto de trabalho, números da carteira de identidade (RG) e da inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), com indicação dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços, quando for o caso;
- 6.28.1.1.2. Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) dos empregados admitidos e dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços, quando for o caso, devidamente assinada pela contratada;
- 6.28.1.1.3. exames médicos admissionais dos empregados da contratada que prestarão os serviços; e
- 6.28.1.2. entrega até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços ao setor responsável pela fiscalização do contrato dos seguintes documentos, quando não for possível a verificação da regularidade destes no Sistema de Cadastro de Fornecedores (Sicaf):
- 6.28.1.2.1. Certidão Negativa de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND);
- 6.28.1.2.2. certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado;

6.28.1.2.3. Certidão de Regularidade do FGTS (CRF); e

6.28.1.2.4. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

6.28.1.3. entrega, quando solicitado pelo Contratante, de quaisquer dos seguintes documentos:

6.28.1.3.1. extrato da conta do INSS e do FGTS de qualquer empregado, a critério da Administração contratante;

6.28.1.3.2. cópia da folha de pagamento analítica de qualquer mês da prestação dos serviços, em que conste como tomador a parte contratante;

6.28.1.3.3. cópia dos contracheques dos empregados relativos a qualquer mês da prestação dos serviços ou, ainda, quando necessário, cópia de recibos de depósitos bancários;

6.28.1.3.4. comprovantes de entrega de benefícios suplementares (vale-transporte, vale-alimentação, entre outros), a que estiver obrigada por força de lei ou de Convenção ou Acordo Coletivo de Trabalho, relativos a qualquer mês da prestação dos serviços e de qualquer empregado;

6.28.1.3.5. comprovantes de realização de eventuais cursos de treinamento e reciclagem que forem exigidos por lei ou pelo contrato.

6.28.1.4. entrega de cópia da documentação abaixo relacionada, quando da extinção ou rescisão do contrato, após o último mês de prestação dos serviços, no prazo definido no contrato:

6.28.1.4.1. termos de rescisão dos contratos de trabalho dos empregados prestadores de serviço, devidamente homologados, quando exigível pelo sindicato da categoria;

6.28.1.4.2. guias de recolhimento da contribuição previdenciária e do FGTS, referentes às rescisões contratuais;

6.28.1.4.3. extratos dos depósitos efetuados nas contas vinculadas individuais do FGTS de cada empregado dispensado;

6.28.1.4.4. exames médicos demissionais dos empregados dispensados.

6.28.2. Sempre que houver admissão de novos empregados pela contratada, os documentos elencados no item 6.28.1.1 acima deverão ser apresentados.

6.28.3. A Administração deverá analisar a documentação solicitada no item 6.28.1.4 acima no prazo de 30 (trinta) dias após o recebimento dos documentos, prorrogáveis por mais 30 (trinta) dias, justificadamente.

6.28.4. A cada período de 12 meses de vigência do contrato de trabalho, a contratada deverá encaminhar termo de quitação anual das obrigações trabalhistas, na forma do art. 507-B da CLT, ou comprovar a adoção de providências voltadas à sua obtenção, relativamente aos empregados alocados, em dedicação exclusiva, na prestação de serviços contratados.

6.28.5. O termo de quitação anual efetivado deverá ser firmado junto ao respectivo Sindicato dos Empregados e obedecerá ao disposto no art. 507-B, parágrafo único, da CLT.

6.28.6. Para fins de comprovação da adoção das providências a que se refere o presente item, será aceito qualquer meio de prova, tais como: recibo de convocação, declaração de negativa de negociação, ata de negociação, dentre outros.

6.28.7. Não haverá pagamento adicional pela Contratante à Contratada em razão do cumprimento das obrigações previstas neste item.

6.28.8. No caso de sociedades diversas, tais como as Organizações Sociais Cíveis de Interesse Público (Oscip's) e as Organizações Sociais, será exigida a comprovação de atendimento a eventuais obrigações decorrentes da legislação que rege as respectivas organizações.

6.28.9. Os documentos necessários à comprovação do cumprimento das obrigações sociais trabalhistas poderão ser apresentados em original ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração.

6.28.10. Em caso de indício de irregularidade no recolhimento das contribuições previdenciárias, os fiscais ou gestores de contratos de serviços com regime de dedicação exclusiva de mão de obra deverão oficializar à Receita Federal do Brasil (RFB).

6.28.11. Em caso de indício de irregularidade no recolhimento da contribuição para o FGTS, os fiscais ou gestores de contratos de serviços com regime de dedicação exclusiva de mão de obra deverão oficializar ao Ministério do Trabalho.

6.28.12. O descumprimento das obrigações trabalhistas ou a não manutenção das condições de habilitação pelo contratado poderá dar ensejo à rescisão contratual, sem prejuízo das demais sanções.

6.28.13. A Administração contratante poderá conceder um prazo para que a contratada regularize suas obrigações trabalhistas ou suas condições de habilitação, sob pena de rescisão contratual, quando não identificar má-fé ou a incapacidade da empresa de corrigir.

6.28.14. Caso não seja apresentada a documentação comprobatória do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, a CONTRATANTE comunicará o fato à CONTRATADA e reterá o pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada.

6.28.15. Não havendo quitação das obrigações por parte da Contratada no prazo de quinze dias, a Contratante poderá efetuar o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato.

6.28.16. O sindicato representante da categoria do trabalhador deverá ser notificado pela Contratante para acompanhar o pagamento das verbas mencionadas.

6.28.17. Tais pagamentos não configuram vínculo empregatício ou implicam a assunção de responsabilidade por quaisquer obrigações dele decorrentes entre a contratante e os empregados da Contratada.

6.28.18. O contrato só será considerado integralmente cumprido após a comprovação, pela Contratada, do pagamento de todas as obrigações trabalhistas, sociais e previdenciárias e para com o FGTS referentes à mão de obra alocada em sua execução, inclusive quanto às verbas rescisórias.

- 6.28.19. A Contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.
- 6.28.20. A inadimplência da Contratada, com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere à Administração Pública a responsabilidade por seu pagamento.
- 6.28.21. A fiscalização administrativa observará, ainda, as diretrizes relacionadas no item 10 do Anexo VIII-B da Instrução Normativa nº 5, de 26 de maio de 2017, cuja incidência se admite por força da Instrução Normativa Seges/Me nº 98, de 26 de dezembro de 2022.
- 6.28.22. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período mensal, o fiscal administrativo deverá verificar a efetiva realização dos dispêndios concernentes aos salários e às obrigações trabalhistas, previdenciárias e com o FGTS do mês anterior, dentre outros, emitindo relatório que será encaminhado ao gestor do contrato.
- 6.29. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à contratada de acordo com as regras previstas no ato convocatório.
- 6.30. É vedada a atribuição à contratada da avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços por ela realizada.
- 6.31. O fiscal técnico poderá realizar a avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.
- 6.32. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos na Lei n. 14.133/2021. (IN 05/17 - art. 62)
- 6.33. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada destes, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso. (art. 47, §2º, IN 05/2017)
- 6.34. As disposições previstas neste Termo de Referência não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES /MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação, por força da Instrução Normativa Seges/ME nº 98, de 26 de dezembro de 2022
- Gestor do Contrato**
- 6.35. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).
- 6.36. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).
- 6.37. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).
- 6.38. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).
- 6.39. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).
- 6.40. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).
- 6.41. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

## 7. Critérios de medição e pagamento

### 7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. A avaliação da execução do objeto e dos serviços eventuais e programados utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme previsto no apêndice XVII para aferição da qualidade da prestação dos serviços.

7.2. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

7.2.1. não produzir os resultados acordados;

7.2.2. deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.2.3. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

7.3. A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

7.4. A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

7.4.1. acompanhamento da realização dos serviços pelo fiscal responsável;

7.4.2. levantamento da qualidade da prestação dos serviços com o preenchimento do relatório do IMR; e

7.4.3. ateste definitivo da fatura ou nota fiscal, com as ressalvas sobre os valores das glosas, quando não alcançados os índices do respectivo IMR.

7.4.4. Para o pagamento dos serviços programados, deverá ser emitida Nota Fiscal para tais serviços.

#### Do recebimento

7.5. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

7.5.1. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

7.5.2. O contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

7.6. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 5 (cinco) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.6.1. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.6.2. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.6.3. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.6.4. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

7.6.5. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período mensal:

7.6.5.1. o fiscal técnico do contrato deverá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos no ato convocatório, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato;

7.6.5.2. o fiscal administrativo deverá verificar a efetiva realização dos dispêndios concernentes aos salários e às obrigações trabalhistas, previdenciárias e com o FGTS do mês anterior, dentre outros, emitindo relatório que será encaminhado ao gestor do contrato.

7.6.6. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.6.7. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

7.6.8. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à

fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

7.6.9. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021).

7.6.10. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.6.11. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.7. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

7.8. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 5 (cinco) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.8.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.8.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

7.8.3. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas;

7.8.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização; e

7.8.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.9. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.10. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

7.11. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato

## Liquidação

7.12. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.12.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.13. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.14. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

7.15. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.



7.16. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas ([INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018](#)).

7.17. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.18. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.19. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.20. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

#### **Prazo de pagamento**

7.21. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da [Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022](#).

7.22. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, calculado e divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE de correção monetária.

#### **Forma de pagamento**

7.23. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.24. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.25. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.25.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.26. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

#### **Cessão de crédito**

7.27. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na [Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020](#), conforme as regras deste presente tópico.

7.27.1. As cessões de crédito não abrangidas pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020, dependerão de prévia aprovação do contratante.

7.28. A eficácia da cessão de crédito, não abrangida pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.29. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o [art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992](#), tudo nos termos do [Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020](#).

7.30 O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração (Instrução Normativa nº 53, de 08 de julho de 2020 e Anexos).

7.31. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

#### **Conta-Depósito Vinculada**

7.32. Na presente contratação, a conta-depósito vinculada é isenta de tarifas bancárias.

7.33. O futuro contratado deve autorizar a Administração contratante, no momento da assinatura do contrato, a fazer o desconto nas faturas e realizar os pagamentos dos salários e demais verbas trabalhistas diretamente aos trabalhadores, bem como das contribuições previdenciárias e do FGTS, quando não demonstrado o cumprimento tempestivo e regular dessas obrigações, até o momento da regularização, sem prejuízo das sanções cabíveis.

7.34. Quando não for possível a realização desses pagamentos pela própria Administração (ex.: por falta da documentação pertinente, tais como folha de pagamento, rescisões dos contratos e guias de recolhimento), os valores retidos cautelarmente serão depositados junto à Justiça do Trabalho, com o objetivo de serem utilizados exclusivamente no pagamento de salários e das demais verbas trabalhistas, bem como das contribuições sociais e FGTS decorrentes.

7.35. O contratado autorizará o provisionamento de valores para o pagamento das férias, 13º salário e rescisão contratual dos trabalhadores alocados à execução do contrato, bem como de suas repercussões trabalhistas, fundiárias e previdenciárias, que serão depositados pelo contratante em conta-depósito vinculada específica, em nome do prestador dos serviços, bloqueada para movimentação, e que somente serão liberados para o pagamento direto dessas verbas aos trabalhadores, nas condições estabelecidas no item 1.5 do anexo VII-B da IN SEGES/MP nº 05/2017.

7.36. O montante dos depósitos da conta vinculada, conforme item 2 do Anexo XII da IN SEGES/MP nº 5/2017 será igual ao somatório dos valores das provisões a seguir discriminadas, incidentes sobre a remuneração, cuja movimentação dependerá de autorização do órgão ou entidade promotora da contratação e será feita exclusivamente para o pagamento das respectivas obrigações:

7.36.1. (décimo terceiro) salário;

7.36.2. Férias e um terço constitucional de férias;

7.36.3. Multa sobre o FGTS e contribuição social para as rescisões sem justa causa;

7.36.4. Encargos sobre férias e 13º (décimo terceiro) salário; e

7.36.5. Os percentuais de provisionamento e a forma de cálculo serão aqueles indicados no Anexo XII da IN SEGES/MP nº 5 /2017.

7.37. O saldo da conta-depósito será remunerado pelo índice de correção da poupança pro rata die, conforme definido em Termo de Cooperação Técnica firmado entre o promotor desta contratação e instituição financeira. Eventual alteração da forma de correção implicará a revisão do Termo de Cooperação Técnica.

7.38. Os valores referentes às provisões mencionadas neste edital Termo de Referência que sejam retidos por meio da conta-depósito deixarão de compor o valor mensal a ser pago diretamente à empresa que vier a prestar os serviços.

7.39. O contratado poderá solicitar a autorização do órgão ou entidade contratante para utilizar os valores da conta-depósito para o pagamento dos encargos trabalhistas previstos nos subitens acima ou de eventuais indenizações trabalhistas aos empregados, decorrentes de situações ocorridas durante a vigência do contrato.

7.40. Na situação do subitem acima, a empresa deverá apresentar os documentos comprobatórios da ocorrência das obrigações trabalhistas e seus respectivos prazos de vencimento. Somente após a confirmação da ocorrência da situação pela Administração, será expedida a autorização para a movimentação dos recursos creditados na conta-depósito vinculada, que será encaminhada à Instituição Financeira no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da apresentação dos documentos comprobatórios pela empresa.

7.41. A autorização de movimentação deverá especificar que se destina exclusivamente para o pagamento dos encargos trabalhistas ou de eventual indenização trabalhista aos trabalhadores favorecidos.

7.42. O saldo remanescente dos recursos depositados na conta-depósito será liberado à respectiva titular no momento do encerramento do contrato, na presença do sindicato da categoria correspondente aos serviços contratados, quando couber, e após a comprovação da quitação de todos os encargos trabalhistas e previdenciários relativos ao serviço contratado, conforme item 15 do Anexo XII da IN SEGES/MP nº 05/2017.

## 8. Critérios de seleção do fornecedor

### 8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

#### Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

#### Regime de execução

8.2. O regime de execução do contrato será indireto, na forma contínua, com dedicação de mão de obra exclusiva, com fornecimento de peças, equipamentos, materiais e mão de obra, para atender as necessidades do Centro de Coordenação Geral-CCG do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam.

#### Critérios de aceitabilidade de preços

8.3. O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021).

8.4. Para o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário o critério de aceitabilidade de preços será:

8.4.1. valor global: conforme valor estimado da licitação.

#### Exigências de habilitação

##### Habilitação jurídica

8.5. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

8.6. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.7. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor> ;

8.8. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.9. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.

8.10. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.11. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

8.12. **Ato de autorização** para o exercício da atividade de manutenção corretiva e preventiva em Sistema de Energia Elétrica (SEE); Sistemas Eletrônicos Complementares (SEC); Sistema de Climatização (SCLIM), expedido pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais) em plena validade.

8.13. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

#### **Habilitação fiscal, social e trabalhista**

8.14. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

8.15. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da [Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014](#), do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.16. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.17. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo [Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943](#);

8.18. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal ou Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.19. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;

8.20. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

8.21. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

#### **Qualificação Econômico-Financeira**

8.22. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação ([art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021](#)), ou de sociedade simples;

8.23. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - [Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II](#));

8.24. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

8.24.1. índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

8.24.2. capital Circulante Líquido ou Capital de Giro (Ativo Circulante - Passivo Circulante) de, no mínimo, 16,66% (dezesesseis inteiros e sessenta e seis centésimos por cento) do valor estimado da contratação;

8.24.3. patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

8.25. Declaração do licitante, acompanhada da relação de compromissos assumidos, conforme modelo constante do Apêndice IV deste termo de referência de que 1/12 (um doze avos) dos contratos firmados com a Administração Pública e/ou com a iniciativa privada vigentes na data de apresentação da proposta não é superior ao patrimônio líquido do licitante, observados os seguintes requisitos:

8.25.1. a declaração deve ser acompanhada da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), relativa ao último exercício social; e

8.25.2. caso a diferença entre a declaração e a receita bruta discriminada na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) apresentada seja superior a 10% (dez por cento), para mais ou para menos, o licitante deverá apresentar justificativas.

8.26. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e

8.27. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

8.28. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

8.29. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo de 6% (seis pontos percentuais) do valor total estimado da contratação.

8.30. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

8.31. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

#### **Qualificação Técnica**

8.32. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

8.32.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

8.33. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente: CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais) em plena validade.

8.34. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

8.35. Apresentação dos profissionais, abaixo indicados, devidamente registrados no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviços de características semelhantes, também abaixo indicados:

##### **8.35.1. Para Engenheiro:**

- Requisito mínimo do cargo: Possuir Diploma de Curso Superior em Engenharia Elétrica ou Engenharia Eletrônica ou Mecânica expedido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, com registro no Conselho de Classe (CREA).
- Coordenar, orientar, supervisionar e acompanhar os serviços técnicos de operação, inspeção e manutenção de equipamentos dos sistemas de energia elétrica, sistemas eletrônicos complementares e sistemas de Climatização, bem como representar a empresa perante o CENSIPAM, efetuar a fiscalização do uso de Equipamentos de Proteção – EPI's e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC's pelos funcionários durante a execução dos serviços, como também elaborar documentação técnica da execução dos serviços.
- Além das atribuições acima descritas, deverão ser observadas as atribuições constantes da Classificação Brasileira de Ocupações – Ministério do Trabalho e Emprego – CBO: 2143-05.

8.36. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

8.37. Não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma de regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 desta Lei em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

8.38. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

8.39. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

8.40. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

8.40.1. Comprovação que executou serviços de manutenção em Sistema de Energia Elétrica (SEE); Sistemas Eletrônicos Complementares (SEC); Sistema de Climatização e Sistema Predial equivalente aos licitados, contemplando os equipamentos especificados, sistemas e componentes que os constituem, conforme características abaixo:

- a) Instalação ou manutenção de unidade transformadora de média tensão de no mínimo 1.500 KVA;
- b) Instalação ou manutenção de grupo gerador de no mínimo 1.125 KVA;

- c) Instalação ou manutenção de no-breaks industriais de no mínimo 300 KVA;
- d) Instalação ou manutenção de sistemas de automação e controle com no mínimo 1.000 pontos;
- e) Instalação ou manutenção de CFTV (Circuito Fechado de TV);
- f) Gestão de software específico de planejamento e controle de manutenção - PCM e respectiva atividade de manutenção com a utilização desse sistema;
- g) Instalação ou manutenção de sistema de combate a incêndio automatizado;
- h) Instalação ou Manutenção de sistemas de ar condicionados de no mínimo 1.000 TR com implantação de PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle), em severo cumprimento à portaria 3.523/98 do Ministério da Saúde;
- i) Instalação ou manutenção de sistema de controle de acesso, de cronometria e de som;
- j) Instalação ou manutenção de chave seccionadora e disjuntor de média tensão de 800 Amperes; e
- k) Instalação ou manutenção de barramento blindado de 3.000 Amperes.

8.40.2. Deverá haver a comprovação da experiência mínima de 1 (um) ano na prestação dos serviços, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de os anos serem ininterruptos;

8.40.3. Comprovação que já executou contrato(s) com um mínimo de 50% (cinquenta por cento) do número de postos de trabalho a serem contratados.

8.41. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

8.42. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

8.43. Declaração de que o licitante possui ou instalará escritório em local (cidade/município) previamente definido pela Administração, a ser comprovado no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contado a partir da vigência do contrato.

8.44. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

8.45. A apresentação de certidões ou atestados de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte será admitido, desde que atendidos os requisitos do art. 67, §§ 10 e 11, da Lei nº 14.133/2021 e regulamentos sobre o tema.

8.46. Os atestados de capacidade técnica podem ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.

8.47. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

8.48. A Licitante deverá apresentar Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do responsável técnico (preposto) e/ou membros da equipe técnica que participarão da execução do serviço de engenharia, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica.

9. Estimativas do Valor da Contratação

Valor (R\$): 4.004.551,92

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado da contratação pelo período de 36 (trinta e seis) meses é de **R\$ 4.004.551,92 (quatro milhões e quatro mil, quinhentos e cinquenta e um reais e noventa e dois centavos)**, conforme custos unitários apostos na tabela abaixo:

Qtde Postos	Serviço	Características	Preço Unitário		
			Unitário	Mensal (R\$)	Anual (R\$)

1	ENGENHEIRO	44 Horas	26.008,86	26.008,86	312.106,30
1	TÉCNICO EM ELETRÔNICA	44 Horas	9.091,52	9.091,52	109.098,28
1	TÉCNICO MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO E VENTILAÇÃO	44 Horas	9.091,52	9.091,52	109.098,28
2	AUXILIAR DE ELETRICISTA	12x36 Horas Noturno	4.634,56	9.269,12	111.229,47
2	AUXILIAR DE ELETRICISTA	12x36 Horas Diurno	4.202,50	8.405,00	100.860,02
2	AUXILIAR DE MANUTENÇÃO PREDIAL	44 Horas	4.620,20	9.240,39	110.884,72
<b>Total Mensal (9 Postos)</b>				<b>71.106,42</b>	
<b>Total Geral (Mensal x 12)</b>					<b>853.277,08</b>
<b>ESTIMATIVA CUSTO DA CONTRATAÇÃO</b>					
<b>DISCRIMINAÇÃO</b>		<b>(A) Valor Mensal Estimado = (B+C+D)/12</b>	<b>Valor Anual Estimado</b>		
			<b>(B) *Custo Fixo</b>	<b>(C) Materiais de Consumo</b>	<b>(D) Serviços Eventuais</b>
1 - Contratação de empresa especializada na prestação de serviços comuns, com técnicos especializados para manutenção preventiva, corretiva e preditiva das instalações e equipamentos nas dependências do prédio do CCG, com instalação, monitoramento e operação dos Sistemas de Energia Elétrica-SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares-SEC, Sistemas de Climatização-SCLIM e Sistema Hidrossanitário, sob o regime de execução indireta, na forma contínua, com dedicação de mão de obra exclusiva, pelo menor preço global, com fornecimento de peças, equipamentos, materiais e mão de obra, para atender as necessidades do Centro de Coordenação Geral-CCG do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas, estabelecidas para a contratação.		111.237,55	853.277,08	367.155,49	114.418,07
<b>VALOR GLOBAL ANUAL</b>			<b>1.334.850,64</b>		
<b>VALOR GLOBAL PARA 36 MESES</b>			<b>4.004.551,92</b>		

9.2. Nos custos fixos estimados, considerar-se-á a mão de obra, encargos sociais, insumos diversos, tributação, materiais consumíveis e demais componentes, pertinentes às categorias relacionadas na Convenção Coletiva de Trabalho vigentes ao objeto dos serviços.

9.3. O custo variável é composto pelos custos de aquisição de Materiais Sobressalentes – Apêndice V do Termo de Referência, que será fornecido de forma excepcional e com a autorização do Fiscal do contrato e foram estimados nos históricos de manutenções realizadas pelo Censipam em sua unidade.

## 10. Adequação orçamentária

### 10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

10.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

- a) Gestão/Unidade: 110511 - Censipam/MD
- b) Programa 6011 - Cooperação para o Desenvolvimento Nacional
- c) Ação orçamentária 20X4 - Manutenção e Aprimoramento do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam
- d) Fonte: 100 - Recursos Livres da União
- e) Plano Orçamentário (PO): 0007- Funcionamento do Censipam
- f) Programa de Trabalho Resumido (PTRES): 228789
- g) Natureza da despesa: 33.90.37.04 - Manutenção e Conservação de Bens Imóveis
- h) Código do Sistema PTA/2024: 204/24 - Manutenção Preventiva (CCG)

10.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.



Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União
Atualização: dezembro/2023
Termo de Referência – Serviços de Engenharia – Licitação - Modelo para Pregão Eletrônico
Revisado pela Secretaria de Gestão.
Identidade visual pela Secretaria de Gestão

## 11. Responsáveis

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

**CLAUDIO MARTINS NEIVA MONTEIRO**

Requisitante



*Assinou eletronicamente em 21/03/2024 às 14:45:53.*

**ALEXANDRO LINS CALE BARBOSA**

Integrante Técnico



*Assinou eletronicamente em 21/03/2024 às 14:46:41.*

**ALUIZIO SOUSA DIAS**

Integrante Administrativo



*Assinou eletronicamente em 21/03/2024 às 11:51:50.*

**SERGIO LEONARDO DE SALES**

Integrante Administrativo Substituto



*Assinou eletronicamente em 21/03/2024 às 14:45:58.*

## Lista de Anexos

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

- Anexo I - ETP132\_2023 (4).pdf (136.11 KB)
- Anexo II - Declaracao de Vistoria.pdf (41.15 KB)
- Anexo III - Declaracao de Nao Realizacao Vistoria.pdf (40.8 KB)
- Anexo IV - Declaracao de Contratos Firmados.pdf (203.81 KB)
- Anexo V - Declaracao das Condicoes e Peculiaridades.pdf (41.37 KB)
- Anexo VI - Declaracao Instalacao de Escritorio.pdf (94.05 KB)
- Anexo VII - Modelo de Proposta.pdf (49.43 KB)
- Anexo VIII - Relacao de Material.pdf (161.8 KB)
- Anexo IX - Planilha de Custo e Formacao de Precos.pdf (179.53 KB)
- Anexo X - Descricao dos Servicos.pdf (155.62 KB)
- Anexo XI - Modelo Solicitacao de Proposta de Servicos Eventuais.pdf (163.94 KB)
- Anexo XII - Formulario de solicitacao de materiais.pdf (127.08 KB)
- Anexo XIII - Material Permanente.pdf (108.84 KB)
- Anexo XIV - Material Sobressalentes.pdf (166.28 KB)
- Anexo XV - Ordem de Servico.pdf (76.21 KB)
- Anexo XVI - Rotinas de Manutencao.pdf (6.79 MB)
- Anexo XVII - Instrucao de Medicao de Resultado.pdf (169.78 KB)
- Anexo XVIII - Plano de Manutencao.pdf (363.59 KB)

**Anexo I - ETP132\_2023 (4).pdf**

# Estudo Técnico Preliminar 132/2023

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 60090.000099/2023-12

## 2. Descrição da necessidade

2.1. O Centro de Coordenação Geral - CCG do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam não possui em seu plano de cargos, categorias funcionais inerentes para atender às demandas de manutenção predial preventiva e corretiva e serviços eventuais. Tendo em vista a necessidade de manutenção dos espaços, de forma a garantir equipamentos prediais funcionais e seguros para o desenvolvimento das atividades laborais dos servidores, empregados e colaboradores do CCG/Censipam; e para a adequada recepção do público externo nas edificações do Órgão, faz-se necessária a contratação desse tipo de serviço. Assim, a realização eficiente das atividades inerentes aos aludidos serviços garantirá as condições de funcionalidade adequadas ao desempenho das atividades e cuja interrupção pode comprometer o fluxo dos trabalhos executados no âmbito das áreas deste Órgão.

2.2. O objetivo do presente Estudo Preliminar é levantar os elementos necessários e suficientes para a elaboração de uma Contratação de empresa especializada na prestação de serviços, sob o regime de **dedicação exclusiva de mão de obra**, de forma contínua, para manutenção preventiva, corretiva e preditiva das instalações e equipamentos, com instalação, monitoramento e operação dos Sistemas de Energia Elétrica-SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares-SEC e Sistemas de Climatização-SCLIM, com fornecimento de materiais, peças, equipamentos, insumos necessários e mão de obra, a serem executados nas dependências do Centro de Coordenação Geral - CCG, do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - CENSIPAM/MD - Brasília/DF.

2.3. Com base no Documento de Formalização da Demanda - DFD, ID (6774281), a equipe de Planejamento da Contratação deve realizar os Estudos para a futura contratação, em conformidade com as diretrizes constantes do Anexo III - Diretrizes para Elaboração dos Estudos Preliminares, da IN/MPDG nº 05/2017.

2.4. A Equipe de Planejamento da Contratação utilizará como parâmetros na definição de critérios para a formulação dos procedimentos da pretensa contratação, os serviços executados em processos anteriores, garantindo a similaridade entre os serviços estudados.

2.5. As fases elencadas neste planejamento estão alinhadas com as normativas vigentes da IN nº 01 SLTI/MPOG, de 19/01/2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências, IN nº 05 SEGES/MPDG, de 25/05/2017, que 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.

2.6. O monitoramento, a manutenção e a operacionalização dos Sistemas de Energia Elétrica-SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares-SEC, Sistemas de Climatização-SCLIM e Sistema Hidrossanitário, bem como dos equipamentos e toda a infraestrutura colocados à disponibilização dos colaboradores do CCG, são serviços indispensáveis para mantê-los em perfeito funcionamento, afim de possibilitar o desenvolvimento das atividades institucionais do CCG/CENSIPAM/MD.

2.7. A contratação dos serviços terceirizados é necessária e imprescindível para garantir os equipamentos prediais funcionais e seguros nas áreas do CCG/Censipam, em Brasília, a fim de proporcionar ambientes operacionais aos servidores, prestadores de serviço, colaboradores e ao público externo nas dependências deste Órgão. O que se pretende nessa proposta de contratação é que serviços de caráter instrumental e complementar sejam executados por empresas prestadoras de serviço.

2.8. A prestação dos serviços não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

2.9. A instauração de novo procedimento licitatório se faz necessária devido a atual empresa prestadora dos serviços JC DIEHL ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA (Contrato nº 41/2020 - Processo SEI 60090.000553/2019-41), encontrar-se **impedida de licitar e contratar com a Administração Pública até julho de 2028, conforme previsto no art. 7º da Lei nº 10.420/2002**, sendo necessária, portanto, uma nova contratação do referido serviço, levando em consideração a não descontinuidade, devido a sua essencialidade.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Serviços Gerais	Cláudio Martins Neiva Monteiro

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Os requisitos da contratação necessários para o atendimento das necessidades do CCG/CENSIPAM/MD são:

#### 4.1.1. Requisitos legais:

- 4.1.1.1. Lei nº 14.133/2021, estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- 4.1.1.2. Lei nº 9.784/1999, regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.
- 4.1.1.3. Lei Complementar nº 123/2006, institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nºs 8.212/1991 e 8.213/1991, da CLT.
- 4.1.1.4. Lei nº 12.440/2011, acrescenta Título VII-A à Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452/1943, para instituir a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, e altera a Lei nº 8.666/1993.
- 4.1.1.5. Lei nº 12.527/2011, regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112/1990; revoga a Lei nº 11.111/2005, e dispositivos da Lei nº 8.159/1991; e dá outras providências.
- 4.1.1.6. Decreto-Lei nº 200/1967, dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências.
- 4.1.1.7. Decreto nº 9.507, de 2018, que revogou o Decreto nº 2.271/1997, dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.
- 4.1.1.8. Decreto nº 3.722/2001, regulamenta o art. 34 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dispõe sobre o Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF).
- 4.1.1.9. Decreto nº 4.358/2002, regulamenta a Lei nº 9.854/1999, que acrescentou os incisos V ao art. 27 e XVIII ao art. 78 da Lei nº 8.666/1993, referente ao cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição.
- 4.1.1.10. Decreto nº 7.203/2010, dispõe sobre a vedação do nepotismo no âmbito da administração pública federal.
- 4.1.1.11. IN nº 5/SG/MP/2017 alterada pela IN nº 7/SG/MP/2018, 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.
- 4.1.1.12. IN nº 1/SLTI/MPOG/2010, dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.
- 4.1.1.13. IN nº 2/SLTI/MPOG/2010, e alteração promovidas pela IN nº 1/SLTI/MPOG/2012, IN nº 5/SLTI/MPOG/2012, IN nº 4/SLTI/MPOG/2013 e IN nº 7/SLTI/MPOG/2015.
- 4.1.1.14. Portaria no 2.296, do Ministério do Planejamento e Orçamento, de 23 de julho de 1997 - Estabelece as Práticas de Projetos, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

#### 4.2. Requisitos de segurança:

- 4.2.1. A Contratada deverá entregar ao CCG/Censipam, um portfólio de cada funcionário(a), que prestará serviço no CCG/Censipam, contendo 1 (uma) foto 3x4 e uma cópia da Carteira de Identidade, até 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do Contrato.
- 4.2.2. A Contratada deverá fornecer aos empregados os equipamentos de proteção (EPI) e (EPC) para o desempenho da função quando exigível, enquadrando-se no que couber, com as normas de segurança regulamentadas pelo Ministério do Trabalho.

#### 4.3. Critérios de Sustentabilidade:

4.3.1. Como prática de sustentabilidade para a execução dos serviços pretendidos, a Contratada deverá adotar:

- 4.3.1.1. Nos termos das disposições contidas da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MPOG, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.
- 4.3.1.2. O Art. 4º, da IN nº 01, de 19/01/2010, especifica as seguintes exigências, para contratação de obras e serviços, que

devem ser elaborados visando à economia da manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, tais como:

- I – Uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;
- II – Automação da iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;
- III – Uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;
- IV – Energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água;
- V – Sistema de medição individualizado de consumo de água e energia;
- VI – Sistema de reuso de água e de tratamento de efluentes gerados;
- VII – Aproveitamento da água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento;
- VIII – Utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e
- IX – Comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço. § 1º Deve ser priorizado o emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução, conservação e operação das obras públicas.

4.3.1.3. Os serviços prestados deverão sempre ser pautados no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos, bem como, a geração excessiva de resíduos atendendo as boas práticas de responsabilidade ambiental adotadas pela CONTRATANTE, como também promover a redução do consumo de energia elétrica e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, conforme do Decreto nº 7.746/2012 e Resolução CONAMA nº 20 de 07 de dezembro de 1994.

4.3.1.4. A Resolução CONAMA nº 20/1994, que dispõe sobre a instituição do Selo Ruído de uso obrigatório para aparelhos eletrodomésticos que geram ruído no seu funcionamento, traz em suas considerações que:

- a) O ruído excessivo causa prejuízo à saúde física e mental, afetando particularmente a audição;
- b) O homem em seu meio ambiente vem sendo, cada vez mais, submetido a condições sonoras adversas;
- c) Dentre outras máquinas, motores, equipamentos e dispositivos, os aparelhos eletrodomésticos são de amplo uso pela população;
- d) A utilização de tecnologias adequadas e conhecidas permite atender às necessidades de redução de níveis de ruído;
- e) De acordo com os objetivos do Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora - SILÊNCIO, no seu Art 1º - Instituir o Selo Ruído, como forma de indicação do nível de potência sonora, medido em decibel - dB(A), de uso obrigatório a partir desta Resolução para aparelhos eletrodomésticos, que venham a ser produzidos, importados e que gerem ruído no seu funcionamento; e
- f) Parágrafo único. Para efeito desta Resolução, aparelho eletrodoméstico é aparelho elétrico projetado para utilização residencial ou semelhante, conforme definição da NBR-6514.

4.3.1.5. Para a execução dos serviços pretendidos, a Contratada deverá:

- a) Obedecer às normas técnicas, de saúde, de higiene e de segurança do trabalho, de acordo com as normas do Ministério do Trabalho e Emprego;
- b) Assegurar, durante a vigência do contrato, a capacitação dos trabalhadores quanto às práticas definidas na política de responsabilidade socioambiental do órgão;
- c) Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- d) Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- e) Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, que será procedida pela coleta seletiva de material para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006; e
- f) Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, sobre resíduos sólidos.

#### 4.4. Da duração inicial do contrato:

4.4.1. A duração do Contrato será de 36 (trinta e seis) meses a contar da sua assinatura, podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, por interesse das partes, até o limite de 120 (cento e vinte) meses, desde que haja autorização formal da autoridade competente e observados os seguintes requisitos:

- 4.4.1.1. Os serviços tenham sido prestados regularmente.
- 4.4.1.2. A Administração mantenha interesse na realização do serviço.
- 4.4.1.3. O valor do Contrato permaneça economicamente vantajoso para a Administração.
- 4.4.1.4. A Contratada manifeste expressamente interesse na prorrogação.

**4.5. Da implantação, início dos serviços:**

- 4.5.1. A implantação, início dos serviços dar-se-á na data da assinatura do Contrato.

**4.6. Da garantia:**

- 4.6.1. A garantia da execução contratual será conforme o estabelecido no Termo de Referência.

**4.7. De experiência e da formação profissional:**

4.7.1. O enquadramento das categorias profissionais que serão empregadas no serviço, está dentro da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), que é um documento que retrata a realidade das profissões do mercado de trabalho brasileiro e foi instituída com base legal na Portaria nº 397, de 10.10.2002, conforme consta na tabela abaixo:

Item	Postos de Serviço	Qtd. de Postos	Horas /semana	CBO
1	Engenheiro Eletricista ou Mecânico ou Eletrônico (Preposto)	1	44	2143-05
2	Técnico em Eletricidade - Eletrotécnico	1	44	3131-05
3	Técnico Mecânico de Refrigeração e Ventilação	1	44	3141-15
4	Auxiliar de Eletricista - (Operador) - Plantonista	2	Escala = 12x36 Noturno	7156-15
5	Auxiliar de Eletricista - (Operador) - Plantonista	2	Escala = 12x36 Diurno	7156-15
6	Auxiliar de Manutenção Predial	2	44	5143-10
<b>TOTAL DE POSTOS DE SERVIÇOS</b>		<b>9</b>		

4.7.2. Os requisitos mínimos das categorias profissionais que serão empregadas no serviço, dentro da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), com a disponibilização de mão de obra em regime de dedicação exclusiva, para atender as necessidades do Centro de Coordenação Geral de Brasília - CCG do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, dos respectivos cargos são:

**4.7.2.1. Engenheiro:**

- a) Requisito mínimo do cargo: Possuir Diploma de Curso Superior em Engenharia Elétrica ou Engenharia Eletrônica ou Mecânica expedido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, com registro no Conselho de Classe (CREA).
- b) Coordenar, orientar, supervisionar e acompanhar os serviços técnicos de operação, inspeção e manutenção de equipamentos dos sistemas de energia elétrica, sistemas eletrônicos complementares e sistemas de Climatização, bem como representar a empresa perante o CENSIPAM, efetuar a fiscalização do uso de Equipamentos de Proteção – EPI's e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC's pelos funcionários durante a execução dos serviços, como também elaborar documentação técnica da execução dos serviços.



c) Além das atribuições acima descritas, deverão ser observadas as atribuições constantes da Classificação Brasileira de Ocupações – Ministério do Trabalho e Emprego – CBO: 2143-05.

#### 4.7.2.2. Para o Técnico em Eletricidade - Eletrotécnico:

a) Serviços de: operação, inspeção e manutenção nos equipamentos e instalações elétricas em geral (alta e baixa tensão), inclusive todos os quadros elétricos, equipamentos e instalações dentro da KF/KM, sistemas de iluminação e tomadas, operações nos equipamentos e painéis elétricos, inclusive desligamento/desenergização dos mesmos para todas as intervenções necessárias de manutenção, assim como a devida consignação dos mesmos com etiqueta de segurança, executar serviços de maior complexidade elétrica em geral, inclusive de apoio em situação de emergência, conforme Plano de Manutenção da instalação. Além das atribuições acima descritas, deverão ser observadas as atribuições constantes da Classificação Brasileira de Ocupações – Ministério do Trabalho e Emprego – CBO: 3131-05.

b) Requisito mínimo do cargo: Possuir nível médio completo ser portador de diploma técnico profissional, obtido junto estabelecimento de ensino técnico profissionalizante, reconhecido pelo Ministério da Educação, com carga horária mínima de 800 (oitocentas) horas; registro junto ao CRT - Conselho Regional dos Técnicos. Curso básico de NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NR-35 (Padrões de Segurança para o Trabalho em Altura).

#### 4.7.2.3. Para o Técnico Mecânico de Refrigeração e Ventilação:

a) Serviços de: operação, instalação, inspeção e manutenção dos equipamentos do Sistema de Climatização-SCLIM, além de mecânica em geral. Executar os serviços de soldas de manutenção, eventualmente, conforme Plano de Manutenção da instalação. Além das atribuições acima descritas, deverão ser observadas as atribuições constantes da Classificação Brasileira de Ocupações – Ministério do Trabalho e Emprego – CBO: 3141-15.

b) Requisito mínimo do cargo: Possuir nível médio completo; portador de diploma técnico profissional, obtido junto estabelecimento de ensino técnico profissionalizante, reconhecido pelo Ministério da Educação, com carga horária mínima de 800 (oitocentas) horas; registro junto ao CRT - Conselho Regional dos Técnicos. Curso básico de NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NR-35 (Padrões de Segurança para o Trabalho em Altura).

#### 4.7.2.4. Auxiliar de Eletricista:

a) Serviços de: natureza auxiliar na área elétrica, observando os regulamentos específicos e normas internas, sob a orientação do técnico ; executar os serviços gerais, sob orientação e supervisão do Técnico; executar serviços de monitoramento e controle dos equipamentos automatizados sob orientação do técnico e engenheiro responsáveis; executar todos os serviços em plena segurança e obediência às determinações superiores, comunicando aos supervisores técnicos o término das tarefas; e desempenhar outras atividades inerentes à função sob orientação e supervisão dos profissionais técnicos. Além das atribuições acima descritas, deverão ser observadas as atribuições constantes da Classificação Brasileira de Ocupações – Ministério do Trabalho e Emprego – CBO: 7156-15.

b) Requisito mínimo do cargo: Possuir nível médio completo; ser registrado no M.T.E - Ministério do Trabalho e Emprego. Curso básico de NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NR-35 (Padrões de Segurança para o Trabalho em Altura).

#### 4.7.2.5. Auxiliar de Manutenção Predial:

a) Serviços de: auxiliar na manutenção predial, elétrica, mecânica e hidráulica, substituindo, trocando, limpando, reparando e instalando peças, componentes e equipamentos, seguindo as normas de segurança, higiene, qualidade e proteção ao meio ambiente, sob a supervisão dos profissionais técnicos. Além das atribuições acima descritas, deverão ser observadas as atribuições constantes da Classificação Brasileira de Ocupações - Ministério do Trabalho e Emprego - CBO: 5143-10.

b) Requisito mínimo do cargo: Possuir nível médio completo; ser registrado no M.T.E - Ministério do Trabalho e Emprego. Curso básico de NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NR-35 (Padrões de Segurança para o Trabalho em Altura).

### 4.8. Uniformes:

4.8.1. A Contratada deverá fornecer anualmente uniformes novos e completos, aos profissionais alocados neste Órgão, exceto para engenheiro, submetendo-os previamente à aprovação do Contratante, resguardado o direito do Contratante exigir, a qualquer momento, a substituição daqueles que não atendam às condições mínimas de apresentação, conforme as especificações abaixo e atender as determinações da NR 10 e NR 35.

- a) (02) duas Calças compridas: em Jeans, Corte Tradicional, cor Azul Índigo;
- b) (02) duas Camisas: com mangas curtas, em tecido de algodão, na cor azul, amarelo pele ou pêssego, com bolso, com a identificação da empresa em bordado;
- c) (01) par de bota ou sapato com sola de borracha, de acordo com a categoria profissional, na cor preta;
- d) (03) três pares de meia preta;
- e) (01) um cinto; e
- f) (01) um par de galocha impermeável: preta/amarela - cano médio.

4.8.2. Os uniformes deverão ser substituídos a cada 06 (seis) meses, sendo 02 (dois) conjuntos para cada empregado semestralmente, exceto para o cinto e galocha que o fornecimento será de 01 (um) anual para cada empregado; e

4.8.3. A Contratada não poderá repassar os custos de qualquer desses itens de uniformes a seus empregados.

#### 4.9. Materiais:

4.9.1. Para as manutenções preventivas e corretivas, a contratada deverá fornecer os materiais de consumo que são imprescindíveis na execução dos serviços.

## 5. Levantamento de Mercado

5.1. A manutenção predial contempla atividades contínuas que exigem mão-de-obra especializada e disponível durante o período de operação do CCG/Censipam. Para tanto, optou-se pela contratação de mão-de-obra com dedicação exclusiva, permitindo o atendimento das demandas existentes de ordem preventiva e corretiva com a celeridade necessária a adequada operação do Órgão. Esta celeridade também é necessária ao fornecimento de materiais para execução dos serviços, motivo pelo qual se optou pela modalidade de contratação adotada pelo Órgão nos contratos anteriores, onde a empresa contratada tem total responsabilidade pela aquisição e instalação de materiais e execução de demais serviços correlatos.

**SOLUÇÃO 1 - EXECUÇÃO DIRETA DOS SERVIÇOS PELO CCG/CENSIPAM** - execução dos serviços de manutenção predial preventiva e corretiva, com fornecimento de peças, equipamentos, materiais e mão-de-obra, referenciados aos serviços e insumos, por meio de servidores do quadro de pessoal permanente e efetivo tais como pedreiros, engenheiros, serventes.

- **JUSTIFICATIVA DA EXECUÇÃO DIRETA DOS SERVIÇOS PELO CCG/CENSIPAM** - Tornou-se inviável pelo fato de que o Órgão não possui corpo técnico especializado no seu quadro de pessoal permanente.

**SOLUÇÃO 2 - EXECUÇÃO INDIRETA DOS SERVIÇOS PELA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS** - compreende a contratação de pessoa jurídica especializada na prestação de serviços comum de engenharia para executar os serviços de manutenção predial preventiva e corretiva, com fornecimento de peças, equipamentos, materiais e mão-de-obra exclusiva, sendo as contratações definidas por portos residentes fixos: os serviços são prestados basicamente por profissionais alocados (terceirização). Paga-se pela disponibilidade total do posto, independentemente da variação da demanda.

- **JUSTIFICATIVA DA EXECUÇÃO INDIRETA DOS SERVIÇOS PELA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS COMUM DE ENGENHARIA** - É a mais viável do ponto de vista técnico, econômico, financeiro, da economicidade, da qualidade técnica do impacto ambiental e social. Visto que, existem no mercado local e nacional muitos fornecedores com capacidade técnica para a execução dos serviços o que permitirá uma disputa de preços entre os licitantes resultando em maior economicidade para o CCG/Censipam. Não obstante, essa modelagem de Solução de mercado é a mais usual e mais utilizada pela maioria dos órgãos públicos federais para o atendimento das necessidades de reforma e manutenção das instalações físicas dos edifícios, mediante a contratação de uma empresa prestadora de serviço comum de engenharia.

**SOLUÇÃO 3 - EXECUÇÃO DIRETA DOS SERVIÇOS PELO CCG/CENSIPAM POR MEIO DE ACORDO DE COOPERAÇÃO COM OUTROS ÓRGÃOS PÚBLICOS** - Consiste na execução dos serviços mediante a utilização de servidores técnicos (pedreiros, engenheiros, serventes, etc.) de outros órgãos públicos federais por meio da celebração de um termo de cooperação técnica.

- **JUSTIFICATIVA DA EXECUÇÃO DIRETA DOS SERVIÇOS PELA CELEBRAÇÃO DE TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA ENTRE O CCG/CENSIPAM E OUTROS ÓRGÃOS PÚBLICOS FEDERAIS PARA EXECUÇÃO DIRETA DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL** - É inviável do ponto de vista técnico, de pessoal, econômico, financeiro e da economicidade uma vez que o CCG/CENSIPAM terá de arcar com as despesas de aquisição de

materiais, aluguel de equipamentos, com fretes, tributos e demais insumos necessários a execução dos serviços, o que tornará a execução dos serviços mais onerosa tanto do ponto de vista econômico-financeiro quanto da alocação de servidores para a realização de procedimentos licitatório implicando em maior dispêndio de recursos humanos na execução dos procedimentos administrativos de aquisição de materiais, equipamentos e demais insumos e na fiscalização contratual. Não obstante, não há órgão público com quadro técnico de servidores especializados para disponibilização para o CCG/CENSIPAM por meio de termos de cooperação.

## 6. Descrição da solução como um todo

6.1. A descrição da solução como um todo, abrange a prestação de serviços técnicos especializados, sob o regime de dedicação **exclusiva de mão de obra**, de forma contínua, ficando os empregados da contratada à disposição nas dependências da contratante para a prestação dos serviços para reforma, manutenção preventiva, corretiva e preditiva das instalações e equipamentos, com instalação, monitoramento e operação dos Sistemas de Energia Elétrica-SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares-SEC, Sistemas de Climatização-SCLIM e Sistema Hidrossanitário.

6.2. A contratação pretendida dos serviços a serem executados enquadra-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, que dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União e vem suprir a lacuna deixada pela Lei nº 9.632, de 07 de maio de 1998, que dispõe sobre a extinção de cargos no âmbito da Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional, dentre eles os pretendidos com a presente contratação.

6.3. O principal benefício da contratação das atividades pretendidas pelo CCG/Censipam, é garantir a operacionalização integral das atividades de forma contínua, eficiente, flexível, segura e confiável. Para atingir essa meta, a Administração Pública vem buscando, de forma racional e persistente, obter melhor emprego de seus recursos visando a realização de suas ações de modo mais eficaz.

6.4. A pretendida contratação, tem como objetivo monitorar e manter em pleno funcionamento, em razão da fadiga dos seus diversos componentes, o funcionamento dos equipamentos existentes no CCG/Censipam, que compõem a sua rede elétrica, eletrônica e climatizada, bem como de suas instalações prediais e de infraestrutura, sempre procurando manter o conjunto dos programas das atividades institucionais, acessíveis aos usuários das suas Políticas Públicas, desenvolvidas pelos colaboradores do CENSIPAM de forma direta ou indireta.

6.5. A demanda dos serviços e a estimativa dos elementos necessários para a execução do serviço a ser contratado, foram estabelecidos tomando como base as instalações e equipamentos que compõem o Bloco "J", "K" e o prédio de apoio "KFKM".

6.6. Considerando o histórico dos atendimentos dos contratos anteriores de manutenção predial e o tempo de atendimento a ser empregado para cumprimento das rotinas básicas de manutenção preventiva e corretiva constantes do Programa de Manutenção, constata-se que os postos de trabalho utilizados por mais tempo no âmbito do CCG/Censipam, são os postos compostos pelos profissionais elencados na equipe técnica de manutenção a saber:

Classe de Serviço	Profissionais/Categoria	Quantidade	Carga Horária
Supervisão/Apoio Administrativo	Engenheiro Mecânico/ Eletricista/Eletrônico	1	44 h/semanal
Instalações Elétrica	Técnico em Eletricidade - Eletrotécnico	1	44 h/semanal
	Auxiliar de Eletricista - (Operador) - Plantonista	4	12/36 h/semanal
Ar Condicionado e Refrigeração	Técnico Mecânico de Refrigeração e Ventilação	1	44 h/semanal
Geral	Auxiliar de Manutenção Predial	2	44 h/semanal

6.6.1. Os serviços serão prestados no seguinte horário:

1. de segunda-feira à quinta-feira, das 8h00 às 18h00, com 1h (uma hora) de intervalo para o almoço e às sextas-feiras de 8h às 17h com 1h (uma hora) de intervalo para o almoço, totalizando 44h (quarenta e quatro) horas semanais, devendo ser obedecido a jornada legalmente fixada para cada categoria profissional.
2. Os funcionários que executarem a função de Auxiliar Eletricista (Operador Plantonista) terão o seguinte horário: 07h00 às 19h00 e das 19h00 às 07h00, todos os dias da semana, enquadrados na escala de 12h36h (doze horas de trabalho por trinta e seis horas de descanso).

6.7. Os materiais e insumos da manutenção e os serviços eventuais utilizados serão remunerados à contratada sob demanda.

6.8. A solução adequada à contratação da prestação de serviços de manutenção predial é a de postos de trabalho mais materiais e serviços. Nesse modelo, a administração contrata a prestação de serviços técnicos de manutenção predial e de pequenas intervenções, em parte mediante alocação de postos de trabalho, em parte por meio de fornecimento de serviços sob demanda (a serem realizados por mão de obra não residente), e prevendo também o fornecimento de materiais, pela contratada, para a execução de todos os serviços. Dessa forma, esse modelo de contrato traz características dos modelos "Postos de trabalho mais materiais" e "Serviços".

6.8.1. Nesse modelo de contrato, a organização deve avaliar quais tipos de postos de trabalho são utilizados por mais tempo no âmbito da contratante (o que justificaria a contratação do posto de trabalho, pois seria menos oneroso) e quais postos são utilizados apenas eventualmente, de forma que não se justifica a presença desse profissional em tempo integral (sendo que o pagamento seria apenas por aquele período que o profissional esteve na organização e por aquele serviço específico).

6.8.2. Como exemplo, há casos em que a contratação de um determinado tipo de posto de trabalho pode vir a ficar ocioso no decorrer da contratação, sendo assim o serviço referente a esse posto poderia ser prestado de forma eventual, ou seja, sob demanda, quando houvesse necessidade da prestação do serviço específico, a empresa o realizaria e o pagamento seria pela sua prestação efetiva.

6.8.3. Por outro lado, em uma contratação com pagamento exclusivamente pelos serviços prestados sob demanda, poderia ser mais oneroso para a administração caso esse serviço fosse constantemente prestado no dia a dia da organização. Nesse caso, justificar-se-ia a contratação de um posto de trabalho, pois não haveria ociosidade desse.

6.8.4. Nesse modelo de contrato, é essencial que a organização tenha pleno conhecimento da quantidade e dos tipos de serviços que devem ser contratados por posto de trabalho e da quantidade e tipos de serviços que devem ser contratados sob demanda. As duas formas de prestação de serviços são possíveis e podem estar no mesmo contrato.

6.8.5. Assim, a administração paga à contratada o valor total dos postos de trabalho, acrescido dos serviços eventuais e materiais fornecidos.

6.8.6. A Equipe de Planejamento do CCG/Censipam optou pela solução postos de trabalho mais materiais e serviços, considerando que não se faz necessária uma contratação à parte para aquisição desses insumos.

6.8.7. O gerenciamento centralizado dos serviços de manutenção predial preventiva e corretiva e serviços eventuais, materiais e equipamentos, com as quantidades devidas para atender a perfeita execução dos referidos serviços pela empresa propicia a melhor integração das atividades com menor probabilidade de falta de materiais e melhor resultado dos serviços. Prezando sempre pela eficiência, eficácia e efetividade do serviço prestado.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

### Relação entre a demanda prevista e a quantidade de serviço a ser contratado

7.1. Para a contratação pretendida a relação da demanda prevista e a quantidade de serviço a ser contratada deverá ser de 100% (cem por cento), tendo em vista que foram considerados todos os setores e blocos na abrangência do CCG/Censipam.

7.2. As áreas internas compreendem os blocos "J", "K" e "KFKM". As áreas externas compreendem as áreas não edificadas, mas integrantes do imóvel.

### Da abrangência do Contrato

7.3. Os serviços relacionados à contratação serão executados nos setores e blocos "J", "K" e "KFKM" do CCG/Censipam.

### Memória de cálculo

7.4. Em conformidade com o modelo de contratação, a definição da demanda e consequentemente seu custo, passa pela quantificação dos seguintes itens:

7.4.1. Mão de obra de manutenção preventiva e corretiva e mão de obra técnico-administrativa definida em postos de trabalho;

7.4.2. Mão de obra de serviços eventuais definida em homem-hora;

7.4.3. Quantidade de materiais de consumo (parcela essa de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva) e materiais e insumos (sob demanda de serviços eventuais).

7.4.3.1. **Consumo** – materiais acessórios (parafusos, graxas, fitas isolantes, materiais para vedações, colas, lixas, etc.) e de uso recorrente (para instalações hidrossanitárias, elétrica e lógica e pequenos reparos, conforme especificado no Termo de Referência).

7.4.3.2. **Insumos** - materiais de uso esporádico, a serem aplicados em demanda específica mediante anuência da Fiscalização.

7.5. Cabe observar que as quantidades foram obtidas através do histórico do contrato de Manutenção Predial anterior executado entre 2021 e 2023, consistente para mitigar os riscos de subestimar ou superestimar os serviços. Todavia, justamente pelo seu caráter objetivo, os resultados devem ser interpretados e ajustados segundo as particularidades de cada edificação.

7.5.1. Os materiais e peças constantes da relação exemplificativa inserta na PLANILHA DE CUSTOS DE MATERIAL BÁSICO serão disponibilizados pela Contratada tanto na prestação dos serviços preventivos como nos serviços corretivos. Essa relação de materiais não é exaustiva, e a Contratada estará obrigada a disponibilizar quaisquer outros materiais que se fizerem necessários à perfeita execução dos serviços objeto deste Termo de Referência, sem qualquer ônus adicional para a Contratante, desde que não se configure desequilíbrio econômico-financeiro do contrato.

7.5.2. Os equipamentos, aparelhos e ferramental básicos constantes da relação exemplificativa inserta na Planilha de Custos de Ferramental Mínimo serão disponibilizados pela Contratada tanto na prestação dos serviços preventivos como nos serviços corretivos. Essa relação não é exaustiva, a Contratada estará obrigada a disponibilizar quaisquer outros equipamentos que se fizerem necessários à perfeita execução dos serviços objeto deste Termo de Referência, sem qualquer ônus adicional para a Contratante.

Mão de Obra

7.6. As equipes para a execução dos Serviços de Manutenção Predial, foram classificadas em duas categorias: equipe técnica de manutenção e equipe técnica administrativa.

7.6.1. A equipe técnica de manutenção é composta por profissionais qualificados, de diferentes áreas de atuação como eletricista, eletrotécnico, dentre outras, que desempenharão as atividades inerentes às rotinas de serviços de manutenção.

7.6.2. A equipe técnica administrativa compõe-se do engenheiro responsável que desempenhará as atividades de gestão, supervisão, controle e acompanhamento das atividades, contato direto com a fiscalização, elaboração de diagnósticos, relatórios, orçamentos, laudos e demais peças necessárias à boa condução e implementação dos serviços necessários, dentro da melhor técnica.

Dimensionamento da Mão de Obra

7.7. O dimensionamento do número de postos de trabalho necessários guarda relação direta com o número de sistemas /equipamentos prediais envolvidos, tais como, elétrica, hidráulica, lógica, combate a incêndio, etc., o estado de conservação deles, a área de cada edificação e ainda o tipo de ocupação, e tipo de utilização dos espaços.

7.8. Nessa diretriz a definição por determinada metodologia de quantificação deve vir acompanhada de crítica se ela se adequa ao conjunto das edificações em estudo.

7.9. Para o presente estudo, o dimensionamento da equipe baseou-se no histórico do contrato de Manutenção Predial anterior executado entre 2021 e 2023, processo 60090.000553/2019-41.

Quantificação de Materiais

7.10. Para quantificação dos materiais foram colhidos pelo histórico do contrato anterior, informações sobre quantidades e estado dos principais equipamentos prediais que compõe as edificações e que são objeto dos serviços a serem contratados.

7.11. O tratamento dos dados, possibilitou a elaboração de planilhas com os quantitativos de cada item.

7.12. Noutra vertente e ainda utilizando essas planilhas de quantitativos, foi possível identificar os serviços com as demandas rotineiras dos serviços a serem executados por sistema/equipamento predial, e assim as quantidades de materiais foram agrupadas como PLANILHA PARA MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAL BÁSICOS e PLANILHA PARA PEÇAS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NÃO BÁSICOS.

7.13. As planilhas descritas no item anterior deverão constar nos apêndices do Termo de Referência.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 4.004.551,02

8.1.O custo estimado da contratação para 36 (trinta e seis) meses é de **R\$ 4.004.551,92 (quatro milhões e quatro mil, quinhentos e cinquenta e um reais e noventa e dois centavos)**, conforme custos unitários apostos na tabela abaixo:

Qtde Postos	Serviço	Características	Preço Unitário		
			Unitário	Mensal (R\$)	Anual (R\$)

1	engenheiro	44 Horas	26.008,86	26.008,86	312.106,30
1	TÉCNICO EM ELETRÔNICA	44 Horas	9.091,52	9.091,52	109.098,28
1	TÉCNICO MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO E VENTILAÇÃO	44 Horas	9.091,52	9.091,52	109.098,28
2	AUXILIAR DE ELETRICISTA	12x36 Horas Noturno	4.634,56	9.269,12	111.229,47
2	AUXILIAR DE ELETRICISTA	12x36 Horas Diurno	4.202,50	8.405,00	100.860,02
2	AUXILIAR DE MANUTENÇÃO PREDIAL	44 Horas	4.620,20	9.240,39	110.884,72
Total Mensal (9 Postos)				71.106,42	
Total Geral (Mensal x 12)					853.277,08
ESTIMATIVA CUSTO DA CONTRATAÇÃO					
DISCRIMINAÇÃO	(A) Valor Mensal Estimado = (B+C+D)/12	Valor Anual Estimado			
		(B) *Custo Fixo	(C) Materiais de Consumo	(D) Serviços Eventuais	
1 - Contratação de empresa especializada na prestação de serviços comuns, com técnicos especializados para manutenção preventiva, corretiva e preditiva das instalações e equipamentos nas dependências do prédio do CCG, com instalação, monitoramento e operação dos Sistemas de Energia Elétrica-SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares-SEC, Sistemas de Climatização-SCLIM e Sistema Hidrossanitário, sob o regime de execução indireta, na forma contínua, com dedicação de mão de obra exclusiva, pelo menor preço global, com fornecimento de peças, equipamentos, materiais e mão de obra, para atender as necessidades do Centro de Coordenação Geral-CCG do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas, estabelecidas para a contratação.	111.237,55	853.277,08	367.155,49	114.418,07	
VALOR GLOBAL ANUAL		1.334.850,64			

<b>VALOR GLOBAL PARA 36 MESES</b>	<b>4.004.551,92</b>
-----------------------------------	---------------------

8.2. Nos custos fixos estimados, considerar-se-á a mão de obra, encargos sociais, insumos diversos, tributação, materiais consumíveis e demais componentes, pertinentes às categorias relacionadas na Convenção Coletiva de Trabalho vigentes ao objeto dos serviços.

8.3. O custo variável é composto pelos custos de aquisição de Materiais Sobressalentes – Apêndice X do Termo de Referência, que será fornecido de forma excepcional e com a autorização do Fiscal do contrato e foram estimados nos históricos de manutenções realizadas pelo Censipam em sua unidade.

8.4. Quanto ao orçamento, é dever da Administração, na contratação de serviços, elaborar planilha detalhada com a consolidação dos quantitativos e preços unitários e total da contratação.

8.5. No caso dos serviços continuados com dedicação exclusiva de mão de obra, deve ser utilizada, como modelo, a planilha de custos e formação de preços que consta do anexo VII-D da IN SEGES/MP nº 05/2017. 48, por meio de servidor devidamente identificado nos autos, nos moldes do modelo constante na IN 05/2017 SEGES/MPGD. Desse modo, deverá a planilha ser preenchida pela Administração com a indicação de todos os custos unitários dos itens referentes ao serviço.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. A contratação da solução não será parcelada.

9.2. A adjudicação da licitação deverá ser por preço global de grupo de itens, o critério adotado visa atingir economicidade na contratação tendo em vista que a prestação do serviço por único fornecedor implicará em menor custo, em contraposição à contratação segmentada. Além disso, é de entendimento do Tribunal de Contas da União que não se revela benéfico o parcelamento da contratação de serviços terceirizados. Isso porque as empresas que atuam no mercado não são especializadas em tipo específico de serviço, sendo especializadas na administração de mão de obra em geral. Assim, um eventual parcelamento não ampliaria a competitividade da licitação e potencialmente aumentaria o custo da contratação, uma vez que, se empresas diversas ganharem a prestação de diferentes serviços dessa natureza, o valor fixo por posto tende a ser maior (Acórdão nº 1214/2013-P).

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Existe no CCG/Censipam contrato firmado de manutenção predial com a Empresa JC DIEHL ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA., no entanto a mesma encontra-se **impedida de licitar e contratar com a Administração Pública até julho de 2028, conforme previsto no art. 7º da Lei nº 10.420/2002**, sendo necessária, portanto, uma nova contratação do referido serviço, levando em consideração a não descontinuidade, devido a sua essencialidade.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A pretendida aquisição está prevista no PTA/2024:

a) Gestão/Unidade: 110511 - Censipam/MD

b) Programa 6011 - Cooperação para o Desenvolvimento Nacional

c) Ação orçamentária 20X4 - Manutenção e Aprimoramento do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam

d) Fonte: 100 - Recursos Livres da União

e) Plano Orçamentário (PO): 0007- Funcionamento do Censipam

f) Programa de Trabalho Resumido (PTRES): 228789

g) Natureza da despesa: 33.90.37.04 - Manutenção e Conservação de Bens Imóveis

h) Código do Sistema PTA/2024: 204/24 - Manutenção Preventiva (CCG)

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Quanto à economicidade

12.1. A manutenção dos equipamentos prediais, tornando-o funcionais e operacionais, promove a preservação dos bens, aumentando a sua vida útil e evitando-se a troca de materiais e equipamentos com maior frequência.

12.2. A contratação com vigência inicial de 36 (trinta e seis) meses pretende gerar para o Órgão, uma substancial economia processual, considerando as várias áreas e pessoas envolvidas no processo de renovação contratual, similar ao processo de contratação. Dessa forma a força de trabalho desses servidores poderá ser empregada não em atividades acessórias, mas sim direcionada para atividades essenciais para o alcance das atividades finalísticas do Órgão; e para atividades de melhorias dos fluxos e processos institucionais.

12.3. Visando ainda a economia processual e com o objetivo de se obter o melhor custo-benefício garantindo as exigências legais, em obediência ao art. 18. da IN 05/2017, os pagamentos referentes às obrigações trabalhistas serão realizados mediante Conta-Depósito Vinculada, em detrimento ao pagamento pelo Fato Gerador.

12.4. Com a contratação das atividades pretendidas da prestação de serviços técnicos especializados e continuados para manutenção preventiva, corretiva e preditiva das instalações, monitoramento e operação dos Sistemas de Energia Elétrica-SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares-SEC, Sistemas de Climatização-SCLIM e Sistema Hidrossanitário, sob o regime de execução indireta, é garantir a operacionalização integral das atividades de forma contínua, eficiente, flexível, segura e confiável do CCG/CENSIPAM/MD. Para atingir esta meta, a Administração Pública vem buscando, de forma racional e persistente, obter melhor emprego de seus recursos visando a realizar suas ações de modo mais eficaz:

12.4.1. Como a recuperação dos equipamentos industriais (unidade resfriadora de líquido), com fornecimento, remoção e substituição de material, com treinamento de operação, para atender às necessidades do Centro de Coordenação-Geral do CENSIPAM, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas de forma a restaurar as condições originais de funcionamento.

12.4.2. Para atingir, satisfatoriamente, a qualidade desejada para o bom funcionamento das instalações física e dos equipamentos disponibilizados para a execução das tarefas previamente estabelecidas.

12.4.3. Para proporcionar aos servidores, colaboradores e usuários das dependências do CCG/CENSIPAM/MD, com segurança e confiabilidade de forma a garantir a qualidade de um bom serviço. Tal contratação permitirá também o sentimento de conforto no ambiente de trabalho e trazer uma economicidade para a Administração no tocante à execução das tarefas a serem desenvolvidas.

12.5. O alcance do objetivo esperado com a contratação diz respeito ao aumento do nível de satisfação e comprometimento dos servidores para a realização de suas tarefas e, conseqüentemente, o atingimento das metas estabelecidas pelo Planejamento Estratégico do Órgão.

## 13. Providências a serem Adotadas

13.1. Não serão necessárias quaisquer adequações, quer seja logística, infraestrutura, pessoal, procedimental ou regimental ou adequação do ambiente do Órgão para início da execução dos serviços.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. Os possíveis impactos ambientais gerados pela presente contratação estão relacionados ao descarte de entulhos e restos de materiais relacionados às intervenções nos equipamentos prediais e a outros resíduos gerados no decorrer do contrato. Nesse sentido, a Contratada deve adotar práticas de otimização de recursos/redução de desperdícios/menor poluição, bem como práticas de sustentabilidade na execução dos serviços em cumprimento ao disposto no art. 6º da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, publicada no DOU de 20/01/2010, abaixo transcrito:

14.1.1. Empregar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA.

14.1.2.. Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada.

14.1.3. Fornecer materiais e equipamentos de reposição, como lâmpadas, por exemplo, que gerem menor ruído no seu funcionamento conforme a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994;

14.1.4. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

14.5. Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos 03 (três) primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;

14.1.6. Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pelo CCG/Censipam, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006 e a Instrução



Normativa Nº 89, de 23 de setembro de 2016;

14.1.7. Respeitar as Normas Brasileiras – NBR – publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

14.1.8. Prever a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999; 1.9. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

14.1.9. Utilizar na prestação de serviços bens constituídos, todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

14.1.10. Empregar na prestação dos serviços produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares em que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO;

14.1.11. Realizar o adequado acondicionamento dos resíduos recicláveis descartados pela Administração;

14.1.12. Os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva

14.2. A contratada deverá, ainda:

14.2.1. Adotar práticas de gestão que garantam os direitos trabalhistas e o atendimento às normas internas e de segurança e medicina do trabalho para seus empregados;

14.2.2. Orientar sobre o cumprimento, por parte dos seus empregados, das Normas Internas e de Segurança e Medicina do Trabalho, tais como prevenção de incêndio nas áreas de prestação de serviço, zelando pela segurança e pela saúde dos usuários e da circunvizinhança;

14.2.3. Destinar de forma ambientalmente adequada todos os materiais e equipamentos que foram utilizados na prestação dos serviços; e

14.2.4. Conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores envolvidos na prestação dos serviços.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Declara-se, por fim, que este procedimento licitatório é viável e necessário para a eficácia e eficiência do funcionamento da máquina pública, promovendo assim a melhoria dos serviços finalísticos em todo âmbito da instituição.

## 16. Responsáveis

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

**CLAUDIO MARTINS NEIVA MONTEIRO**

Integrante Solicitante



Assinou eletronicamente em 21/03/2024 às 11:15:54.

**ALUIZIO SOUSA DIAS**

Integrante Administrativo



*Assinou eletronicamente em 21/03/2024 às 10:21:14.*

**ALEXANDRO LINS CALE BARBOSA**

Integrante Técnico



*Assinou eletronicamente em 21/03/2024 às 11:14:44.*

**SERGIO LEONARDO DE SALES**

Integrante Administrativo Substituto



*Assinou eletronicamente em 21/03/2024 às 10:57:49.*

## **Anexo II - Declaracao de Vistoria.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E PESSOAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**DECLARAÇÃO DE VISTORIA - CONTRATANTE**

Processo nº 60090.000099/2023-12

Declaramos, em atendimento ao previsto no Edital nº \_\_\_\_/202\_\_, que a empresa \_\_\_\_\_, CNPJ \_\_\_\_\_, por intermédio de seu Representante Legal, Sr.(a) \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_ e CPF nº \_\_\_\_\_, compareceu perante o representante da Coordenação de Serviços Gerais (COSEG), e vistoriou as instalações deste Censipam, quando conheceu os locais onde serão realizados os serviços e as condições técnicas exigidas para a sua execução, esclarecendo todas as dúvidas, junto a COSEG, sobre o objeto desta licitação, dando-se por satisfeita com as informações obtidas e considerando-se plenamente capacitada a elaborar a proposta de preços.

Brasília-DF, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 202\_\_

\_\_\_\_\_  
Servidor do Censipam

Assinatura do Representante:

CREA nº.:

Brasília-DF, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 202\_\_

\_\_\_\_\_  
Representante da Empresa

**Anexo III - Declaracao de Nao Realizacao Vistoria.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E PESSOAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**DECLARAÇÃO DE NÃO REALIZAÇÃO DE VISTORIA - CONTRATANTE**

Declaro, junto ao Pregoeiro do CENSIPAM, que a empresa deu-se por satisfeita com as informações obtidas, junto a Coordenação de Serviços Gerais (COSEG) do CENSIPAM, sendo assim dispensamos a realização da visita e nos consideramos plenamente capacitados a elaborar a nossa proposta de preços.

Assinatura do Representante Legal da Empresa: .....

Nome do Representante Legal da Empresa.....

Número da identidade do Representante Legal da Empresa: .....

Carimbo da Empresa com CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado c/ CNPJ)

OBS: A licitante é inteiramente responsável pelas informações prestadas através deste documento.

Brasília-DF, \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 202\_\_

---

Servidor do Censipam

## **Anexo IV - Declaracao de Contratos Firmados.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS COM A INICIATIVA PRIVADA E A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Declaro que a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ (MF) no \_\_\_\_\_, inscrição estadual no \_\_\_\_\_, estabelecida em \_\_\_\_\_, possui os seguintes contratos firmados com a iniciativa privada e a Administração Pública:

Nome do Órgão/Empresa	Vigência do Contrato	Valor total do Contrato*
<b>Valor Total dos Contratos</b>		

Local e data

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do emissor

**Observação:**

**Nota 1:** Além dos nomes dos órgãos/empresas, o licitante deverá informar também o endereço completo dos órgãos/empresas, com os quais tem contratos vigentes.

**Nota 2:** \*Considera-se o valor remanescente do contrato, excluindo o já executado.

**FÓRMULA EXEMPLIFICATIVA, PARA FINS DE ATENDIMENTO AO DISPOSTO NOS ITENS “D1\*” E “D2\*” DA ALÍNEA “D” DO SUBITEM 11.1 DO ITEM 11 DO ANEXO VII-A, DA IN 5/2017**

a) A Declaração de Compromissos Assumidos deve informar que 1/12 (um doze avos) dos contratos firmados pela licitante não é superior ao Patrimônio Líquido da licitante. Fórmula de cálculo:

**Fórmula de cálculo:**

Valor do Patrimônio Líquido x 12 > 1

Valor total dos contratos\*



**Observação:**

**Nota 1:** Esse resultado deverá ser superior a 1 (um).

**Nota 2:** considera-se o valor remanescente do contrato, excluindo o já executado\*.

**b)** Caso a diferença entre a receita bruta discriminada na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e a declaração apresentada seja maior que 10% (dez por cento) positivo ou negativo em relação à receita bruta, o licitante deverá apresentar justificativas. Fórmula de cálculo:

**Fórmula de cálculo:**

$\frac{(\text{Valor da Receita Bruta} - \text{Valor total dos Contratos}) \times 100}{\text{Valor da Receita Bruta}} =$
---

**Observação:**

d.1. a declaração deve ser acompanhada da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), relativa ao último exercício social; e

d.2. caso a diferença entre a declaração e a receita bruta discriminada na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) apresentada seja superior a 10% (dez por cento), para mais ou para menos, o licitante deverá apresentar justificativas.

## **Anexo V - Declaracao das Condicoes e Peculiaridades. pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E PESSOAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES E PECULIARIDADES**

Declaramos, em atendimento ao previsto no edital nº \_\_\_\_/202\_\_, que a empresa \_\_\_\_\_, CNPJ \_\_\_\_\_, por intermédio de seu Representante Legal, Sr.(a) \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_ e CPF nº \_\_\_\_\_, que temos pleno **conhecimento** das **condições** das instalações, locais e **peculiaridades** inerentes à prestação do serviço e que assumimos total responsabilidade por esse fato e que não utilizaremos quaisquer questionamentos futuros decorrentes de avenças técnicas ou financeira com o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, localizado no Setor Policial - SPO, Área 5, Quadra 3, em Brasília/DF.

Empresa: \_\_\_\_\_

C.N.P.J.(MF): \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Responsável Técnico: \_\_\_\_\_

Registro do RT no CREA: \_\_\_\_\_

Brasília (DF), \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 202\_\_.

---

**Representante ou Preposto da Empresa**

## **Anexo VI - Declaracao Instalacao de Escritorio.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**DECLARAÇÃO INSTALAÇÃO DE ESCRITÓRIO**

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, situada \_\_\_\_\_ (Endereço completo), por intermédio de seu representante legal/preposto, o (a) Sr. (a) \_\_\_\_\_, portador (a) da carteira de identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, declara, em cumprimento ao disposto no item 10.6, letra “a”, do Anexo VII da IN nº 5/SG/MP/2017, que instalará escritório na cidade de Brasília - DF, por ocasião da futura contratação, a ser comprovado no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contados a partir da vigência do contrato.

Local, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 202\_\_.

Assinatura do declarante \_\_\_\_\_

Nome do declarante \_\_\_\_\_

Número da identidade do declarante: \_\_\_\_\_

Carimbo da Empresa com CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado c/ CNPJ).

Observação: 1) O licitante responde pela veracidade das informações prestadas por meio deste documento, sob as penas cabíveis.

2) Caso a licitante já disponha de matriz, filial ou escritório no local definido, deverá declarar a instalação/manutenção do escritório.

## **Anexo VII - Modelo de Proposta.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E PESSOAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**MODELO DE PROPOSTA**

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>		
Razão Social:		
Endereço:	UF:	CEP:
Telefone:		
E-mail:		

ITEM/GRUPO	DESCRIÇÃO COMPLETA	QTD/MESES	PREÇOS GLOBAIS

<b>CUSTOS DECORRENTES DA EXECUÇÃO CONTRATUAL</b>

<b>INDICAÇÃO DOS SINDICATOS, ACORDOS, CONVENÇÕES OU DISSÍDIOS COLETIVOS DE TRABALHO</b>

<b>PRODUTIVIDADE ADOTADA</b>

**QUANTIDADE DE PESSOAL**

Função	Quantidade

RELAÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		
Material	Quantidade	Especificação

OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES



## **Anexo VIII - Relacao de Material.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E PESSOAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**RELAÇÃO DE MATERIAL - MANUTENÇÃO PREDIAL PREVENTIVA E CORRETIVA**

Item	Especificação	Unidade	Quantidade Anual (A)
1	ADITIVO P/ RADIADOR, 20 LITROS – MODELO TEX BLUE, DE FABRICAÇÃO TEXACO OU SIMILAR COMPATÍVEL	GL	3
2	AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO REF.3093729 PARA MOTOR CUMMINS	Unidade	4
3	AMORTECEDOR DO COMANDO DA VENTUÍNHA REF.3008018 – PARA MOTOR CUMMINS	Unidade	3
4	ANEL DE VEDAÇÃO, EM BORRACHA AMC 206 (P/ ROLAMENTOS DE FABRICAÇÃO INA, MODELO GE30KRRBG206V22) OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	6
5	ASSENTO PLÁSTICO PARA BACIA - PADRÃO COM AMORTECEDOR	Unidade	6
6	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUCA BRANCA	Unidade	6
7	BALDE PLÁSTICO USO GERAL 12 LITROS	Unidade	6
8	BATERIA 12 V, 26 AH FABRICANTE HAZE POWER MODELO MH29041 OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	4
9	BATERIA 12V / 7,0AH, FABRICANTE UNIPOWER, MODELO UP 1270SEG OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	32
10	BATERIA 12V/48 AH, FABRICANTE HELIAR, MODELO SL48BD OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	1
11	BICO DE LIMPEZA EM ALUMÍNIO 1/4 POL. - STEULA-MS-4	Unidade	1
12	BOMBA DE ÁGUA PERIFÉRICA 3 CV - TRIFÁSICA REFERÊNCIA 3094483	Unidade	1
13	BOMBA DE VÁCUO POTÊNCIA 1/2 HP - 110/220V	Unidade	1
14	BOMBA SUBMERSÍVEL (SAPO) - 3 CV 2P SIC TRIFÁSICA	Unidade	2
15	BUCHA METÁLICA COM PARAFUSO 10MM	Unidade	50
16	BUCHA METÁLICA COM PARAFUSO 12MM	Unidade	50
17	BUCHA METÁLICA COM PARAFUSO 8MM	Unidade	60
18	BUCHA PLÁSTICA 10MM	Unidade	100
19	BUCHA PLÁSTICA 12MM	Unidade	60
20	BUCHA PLÁSTICA 4MM	Unidade	200
21	BUCHA PLÁSTICA 6MM	Unidade	200

22	BUCHA PLÁSTICA 8MM	Unidade	100
23	CADEADO STANDARD CR 35	Unidade	4
24	CAPACITOR DE PARTIDA 45MF, 5%, 450 VAC.	PEÇA	2
25	CAPACITOR TIPO SECO REGENERATIVO - 6.3 KVAR	PEÇA	3
26	CAPACITOR TRIFÁSICO PARA CORREÇÃO FATOR DE POTÊNCIA – 25 KVAR	PEÇA	4
27	COMPRESSOR 60 HZ, 380V, LRA (PARA SPLIT TIPO TETO-PISO, MODELO CFE 60, NS 03700932, 60000 BTUS), DE FABRICAÇÃO/ FORNECIMENTO ELETROLUX OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	3
28	CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITARIA AJUSTAVEL, EM PLÁSTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	Unidade	12
29	CONTACTOR - DIVERSOS MODELO CWM 95.11 (110V, 50/60HZ / 95A), FABRICANTE WEG OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	15
30	CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA RVC-12-CÓDIGO 2GCA288094A0050	PEÇA	1
31	CORREIA – MODELO A41 DE FABRICAÇÃO REXON PREMIUM GOLG OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	10
32	CORREIA LISA MODELO BXS-76/BX 57/BXS 497 DE FABRICAÇÃO HI POWER OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	24
33	DESENGRIPANTE WD-40	Unidade	4
34	DETERGENTE THYLEX 5 LITROS	Litros	2
35	DISJUNTOR ABERTO DE BAIXA TENSÃO 2000A / 690 V, MODELO SACE E2N20, DE FABRICAÇÃO ABB, OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	1
36	DUCHA HIGIÊNICA MANUAL COM MANGUEIRA	Unidade	6
37	ELEMENTO FILTRANTE (FILTRO SECADOR)	Unidade	2
38	EXTENSÃO MAXI PRO 10A 2X1,50MM X 30 METROS – DANEVA	Unidade	1
39	FILTRO DE ÁGUA, MODELO WF2176, DE FABRICAÇÃO FLEETGUARD OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	3
40	FILTRO DE AR, MODELO AF25668, DE FABRICAÇÃO FLEETGUARD OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	3
41	FILTRO DE ÓLEO DIESEL, MODELO FS1212, DE FABRICAÇÃO FLEETGUARD OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	6
42	FILTRO PLANO, FIBRA SINTETICA, MOLDURA ENCARTONADA, CLASSE G4, MEDIDAS 300X300X50MM MODELO DCT G4, DE FABRICAÇÃO AEROGLOSS OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	36
43	FILTRO PLANO, FIBRA SINTETICA, MOLDURA ENCARTONADA, MOLDURA 530X470X25MM/430X660X25MM - CLASSE G4, DE FABRICAÇÃO AEROGLOSS OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	360
44	FITA ISOLANTE ELÉTRICA, BAIXA TENSÃO	Unidade	10
45	FUSÍVEL 30A/600V	Unidade	15
46	FUSIVEL 30A/600V CARTUCHO, RETARDADO, MODELO DCRS-R30 DE FABRICAÇÃO DCA OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	12

47	GAS REFRIGERANTE R22, 13.62 KGS, DE FABRICAÇÃO DU PONT OU SIMILAR COMPATÍVEL	KG	5
48	GRAXA MOBIL POLYREX 16KG	Kg	16
49	LÂMPADA DE LED DE 10 WATTS, MODELO E-27	Unidade	60
50	LÂMPADA DE LED DE 9 WATTS, MODELO TUBULAR	Unidade	100
51	LIMPADOR DE CONTATOS E ELETROELETRONICOS	LITROS	10
52	LONA DE POLIETILENO - AZUL - 3X5M	Unidade	2
53	MANCAL ARANHA, MODELO T-18, DE FABRICAÇÃO AWS ROLAMENTOS OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	2
54	MANCAL PARA FANCOIL TRANE WDPA31KGD5XD0 400 (COMPRIMENTO: 16 CM /LARGURA: 4 CM/ALTURA:8 CM) MODELO FRM ASE 06 OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	2
55	MANGUEIRA DE BORRACHA - JARDIM	PEÇA	2
56	MANÔMETRO VERTICAL, 150PSI/10KGF, COM ROSCA 1/2 POL. DE FABRICAÇÃO DE FABRICAÇÃO OTAM OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	2
57	MOTOR TRIFÁSICO 1,0 HP / 220/380V /60HZ/ IPW55, MODELO 10479475, DE FABRICAÇÃO WEG OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	2
58	MOTOR VENTILADOR	Unidade	10
59	NIPLES DIVERSOS	Unidade	16
60	NOBREAK 3KVA MODELO SELECTION SP 3000 DE FABRICAÇÃO CM COMANDOS OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	3
61	ÓLEO COMPRESSOR CHILLER - 3,79lt	GL	21
62	OLEO LUBRIFICANTE P/ MOTOR A DIESEL, 20 LITROS, 15W40, MODELO PREMIUM BLUE, DE FABRICAÇÃO VALVOLINE OU SIMILAR COMPATÍVEL	GL	6
63	PANO PARA LIMPEZA	Unidade	10
64	PARAFUSOS (DIVERSOS 4/6/8/10/12MM)	Unidade	200
65	PENDENTE DE LUZ 60W, 250V, COM PINO - 5 METROS	Unidade	2
66	PINO FEMEA - (CPC 9 PIN FEMALE CONNECTOR TYCO/ AMP ORIGINAL ELECTRICAL PLUG 206708-1), FABRICANTE YEAHUI OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	10
67	PLACA DE CONTROLE PARA SPLIT ( 21000 / 36000 / 60000BTU)	PEÇA	5
68	POLIA DE FERRO FUNDIDO, 2 CANAIS, DE FABRICAÇÃO TRANE OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	7
69	POLIA DE FERRO FUNDIDO, 2-CANAIS, PERFIL “B”, (305-2B-30H7-FF) DE FABRICAÇÃO TRANE OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	7
70	POSTE BALIZADOR PARA JARDIM, TIPO TIMONEIRO, COR PRETA, COMPRIMENTO - 26 CM	Unidade	10
71	REFLETOR LED 100W	Unidade	5
72	REFLETOR LED 50W	Unidade	5
73	RELE FOTOELETRICO 1000W	Unidade	5
74	RELE TEMPORIZADOR DIGITAL	Unidade	5
75	RELE TÉRMICO TELEMECANIQUE	Unidade	10
76	RODO 40CM	Unidade	4

77	ROLAMENTO (DIVERSOS MODELO 6201-Z/5202-ZZ/6203-ZZ/6207-ZZ/6307-ZZ)	PEÇA	22
78	SENSOR DE PRESSÃO DE DESCARGA	Unidade	1
79	SENSOR DE PRESSÃO DE SUÇÃO	Unidade	1
80	SENSOR DE TEMPERATURA DE DESCARGA	Unidade	1
81	SENSOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA DE ÁGUA DO RESFRIADOR	Unidade	1
82	SENSOR DE TEMPERATURA DE SAÍDA DE ÁGUA DO RESFRIADOR	Unidade	1
83	SENSOR DE TEMPERATURA DE SATURAÇÃO	Unidade	1
84	SENSOR DE TEMPERATURA DE SUÇÃO	Unidade	1
85	SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO	Unidade	1
86	SOLDA EM FIO (ESTANHO)	Unidade	10
87	SOLDA EM FIO 189MSX – ROLO 500G 60X40X1MM (ESTANHO)	Kg	5
88	SOQUETE SIMPLES PARA LÂMPADA	Unidade	5
89	SWITCH DE BAIXA PRESSÃO	Unidade	1
90	TERMINAL OLHAL (DIVERSOS 1,5/2,5/4/6/10/16MM)	Unidade	600
91	TERMINAL TIPO AGULHA (DIVERSOS 1,5/2,5/4/6/10/16MM)	Unidade	200
92	TERMOSTATO REFERÊNCIA Nº 3092114	PEÇA	3
93	TRINCHA 2POL. UNID.	Unidade	12
94	TRINCHA 4POL. UNID.	Unidade	12
95	TURBINA PARA FANCOIL TRANE WDPA31KGD5XD 0400 (LARGURA: 56 CM/ ALTURA: 67 CM) MODELO BMC 457-486 DE FABRICAÇÃO TORIN OU SIMILAR COMPATÍVEL	PEÇA	3
96	VÁLVULA ANGULAR DE 1/4	Unidade	1
97	VÁLVULA ANGULAR DE 1/4 DO EVAPORADOR	Unidade	1
98	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA	Unidade	1
99	VÁLVULA DE SERVIÇO DA LINHA DE ÓLEO	Unidade	1
100	VÁLVULA DE SERVIÇO DE SUÇÃO	Unidade	1
101	VALVULAS DE EXPANSÃO	Unidade	6
102	VARETA SOLDA PARA TUBULAÇÃO DE COBRE FOSCO PER (PREÇO POR KG)	Unidade	10
103	VASSOURA COM CABO	Unidade	4
104	VASSOURA DE MÃO	Unidade	4
105	VENTILADOR UPS CHLORIDE – 220V – 190/259WA/250X56R	PEÇA	6
106	VISOR DE LÍQUIDO	Unidade	6

## **Anexo IX - Planilha de Custo e Formacao de Precos. pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**MODELO DE PROPOSTA - PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS**

Nº do Processo:
Licitação Nº: ____/____

Dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ às \_\_\_\_:\_\_\_\_ horas

**DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS (DADOS REFERENTES À CONTRATAÇÃO)**

A	Data de apresentação da proposta (dia/mês/ano):	
B	Município/UF:	
C	Ano do Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo:	
D	Número de meses de execução contratual:	

**IDENTIFICAÇÃO DO SERVIÇO**

Tipo de Serviço	Unidade de Medida	Quantidade total a contratar (Em função da unidade de medida)

**Nota 1:** Esta tabela poderá ser adaptada às características do serviço contratado, inclusive no que concerne às rubricas e suas respectivas provisões e/ou estimativas, desde que haja justificativa.

**Nota 2:** As provisões constantes desta planilha poderão ser desnecessárias quando se tratar de determinados serviços que prescindam da dedicação exclusiva dos trabalhadores da contratada para com a Administração.

**1. MÓDULOS**

## Mão de obra

Mão de obra vinculada à execução contratual

Dados para composição dos custos referentes a mão de obra	
1	Tipo de Serviço (mesmo serviço com características distintas)
2	Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)
3	Salário Normativo da Categoria Profissional
4	Categoria Profissional (vinculada à execução contratual)
5	Data-Base da Categoria (dia/mês/ano)

**Nota 1:** Deverá ser elaborado um quadro para cada tipo de serviço.

**Nota 2:** A planilha será calculada considerando o **valor mensal** do empregado.

### Módulo 1 - Composição da Remuneração

1	Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A	Salário-Base	
B	Adicional de Periculosidade	
C	Adicional de Insalubridade	
D	Adicional Noturno	
E	Adicional de Hora Noturna Reduzida	
F	Adicional de Hora Extra no Feriado Trabalhado	
G	Outros (especificar)	
<b>Total</b>		

**Nota 1:** O Módulo 1 refere-se ao **valor mensal devido ao empregado** pela prestação do serviço no período de 12 meses.

**Nota 2:** Para o empregado que labora a jornada 12x36, em caso de não concessão ou concessão parcial do intervalo intrajornada (§ 4º do art. 71 da CLT), o valor a ser pago será inserido na remuneração utilizando a alínea “G”.

### Módulo 2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários

#### Submódulo 2.1 - 13º (décimo terceiro) Salário, Férias e Adicional de Férias

2.1	13º (décimo terceiro) Salário, Férias e Adicional de Férias	Valor (R\$)
A	13º (décimo terceiro) Salário	
B	Férias e Adicional de Férias	
<b>Total</b>		

**Nota 1:** Como a planilha de custos e formação de preços é calculada mensalmente, provisiona-



se proporcionalmente 1/12 (um doze avos) dos valores referentes a gratificação natalina, férias e adicional de férias. **(Redação dada pela Instrução Normativa nº 7, de 2018)**

**Nota 2:** O adicional de férias contido no Submódulo 2.1 corresponde a 1/3 (um terço) da remuneração que por sua vez é dividido por 12 (doze) conforme Nota 1 acima.

**Submódulo 2.2 - Encargos Previdenciários (GPS), Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e outras contribuições.**

<b>2.2</b>	<b>GPS, FGTS e outras contribuições</b>	<b>Percentual (%)</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	INSS	20,00%	
B	Salário Educação	2,50%	
C	SAT	3,00%	
D	SESC ou SESI	1,50%	
E	SENAI - SENAC	1,00%	
F	SEBRAE	0,60%	
G	INCRA	0,20%	
H	FGTS	8,00%	
<b>Total</b>		<b>36,80%</b>	

**Nota 1:** Os percentuais dos encargos previdenciários, do FGTS e demais contribuições são aqueles estabelecidos pela legislação vigente.

**Nota 2:** O SAT a depender do grau de risco do serviço irá variar entre 1%, para risco leve, de 2%, para risco médio, e de 3% de risco grave.

**Nota 3:** Esses percentuais incidem sobre o Módulo 1, o Submódulo 2.1, o Módulo 3, Módulo 4 e o Módulo 6.

**Submódulo 2.3 - Benefícios Mensais e Diários.**

<b>2.3</b>	<b>Benefícios Mensais e Diários</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	Transporte	
B	Auxílio-Refeição/Alimentação	
C	Assistência Médica e Familiar	
D	Outros (especificar)	
<b>Total</b>		

**Nota 1:** O valor informado deverá ser o custo real do benefício (descontado o valor eventualmente pago pelo empregado).

**Nota 2:** Observar a previsão dos benefícios contidos em Acordos, Convenções e Dissídios Coletivos de Trabalho e atentar-se ao disposto no art. 6º desta Instrução Normativa.

**Quadro-Resumo do Módulo 2 - Encargos e Benefícios anuais, mensais e diários**

<b>2</b>	<b>Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários</b>	<b>Valor (R\$)</b>
2.1	13º (décimo terceiro) Salário, Férias e Adicional de Férias	
2.2	GPS, FGTS e outras contribuições	
2.3	Benefícios Mensais e Diários	
<b>Total</b>		

### Módulo 3 - Provisão para Rescisão

<b>3</b>	<b>Provisão para Rescisão</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	Aviso Prévio Indenizado	
B	Incidência do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado	
C	Multa do FGTS e contribuição social sobre o Aviso Prévio Indenizado	
D	Aviso Prévio Trabalhado	
E	Incidência dos encargos do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado	
F	Multa do FGTS e contribuição social sobre o Aviso Prévio Trabalhado	
<b>Total</b>		

### Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente

**Nota 1:** Os itens que contemplam o módulo 4 se referem ao custo dos dias trabalhados pelo repositor/substituto que por ventura venha cobrir o empregado nos casos de Ausências Legais (Submódulo 4.1) e/ou na Intra jornada (Submódulo 4.2), a depender da prestação do serviço.

**Nota 2:** Haverá a incidência do Submódulo 2.2 sobre esse módulo.

#### Submódulo 4.1 - Ausências Legais

<b>4.1</b>	<b>Ausências Legais</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	Férias	
B	Ausências Legais	
C	Licença-Paternidade	
D	Ausência por acidente de trabalho	
E	Afastamento Maternidade	
F	Outras (especificar)	
<b>Total</b>		

Nota: As alíneas “A” a “F” referem-se somente ao custo que será pago ao repositor pelos dias trabalhados quando da necessidade de substituir a mão de obra alocada na prestação do serviço.

#### Submódulo 4.2 - Intra jornada

<b>4.2</b>	<b>Intra jornada</b>	<b>Valor (R\$)</b>
------------	----------------------	--------------------

A	Intervalo para repouso ou alimentação	
<b>Total</b>		

**Nota:** Quando houver a necessidade de reposição de um empregado durante sua ausência nos casos de intervalo para repouso ou alimentação deve-se contemplar o Submódulo 4.2.

#### Quadro-Resumo do Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente

<b>4</b>	<b>Custo de Reposição do Profissional Ausente</b>	<b>Valor (R\$)</b>
4.1	Ausências Legais	
4.2	Intrajornada	
<b>Total</b>		

#### Módulo 5 - Insumos Diversos

<b>5</b>	<b>Insumos Diversos</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	Uniformes	
B	Materiais	
C	Equipamentos	
D	Outros (especificar)	
<b>Total</b>		

**Nota:** Valores mensais por empregado

#### Módulo 6 - Custos Indiretos, Tributos e Lucro

<b>6</b>	<b>Custos Indiretos, Tributos e Lucro</b>	<b>Percentual (%)</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	Custos Indiretos		
B	Lucro		
C	Tributos		
	C.1. Tributos Federais (especificar)		
	C.2. Tributos Estaduais (especificar)		
	C.3. Tributos Municipais (especificar)		
<b>Total</b>			

**Nota 1:** Custos Indiretos, Tributos e Lucro por empregado.

**Nota 2:** O valor referente a tributos é obtido aplicando-se o percentual sobre o valor do faturamento.

## 2. QUADRO-RESUMO DO CUSTO POR EMPREGADO

	<b>Mão de obra vinculada à execução contratual (valor por empregado)</b>	<b>Valor (R\$)</b>
A	Módulo 1 - Composição da Remuneração	

<b>B</b>	Módulo 2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários	
<b>C</b>	Módulo 3 - Provisão para Rescisão	
<b>D</b>	Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	
<b>E</b>	Módulo 5 - Insumos Diversos	
<b>Subtotal (A + B +C+ D+E)</b>		
<b>F</b>	Módulo 6 - Custos Indiretos, Tributos e Lucro	
<b>Valor Total por Empregado</b>		

### 3. QUADRO-RESUMO DO VALOR MENSAL DOS SERVIÇOS

Tipo de Serviço (A)		Valor Proposto por Empregado (B)	Qtde. de Empregados por Posto (C)	Valor Proposto por Posto (D) = (B x C)	Qtde. de Postos (E)	Valor Total do Serviço (F) = (D x E)
I	Serviço 1 (indicar)	R\$		R\$		R\$
II	Serviço 2 (indicar)	R\$		R\$		R\$
N	Serviço N (indicar)	R\$		R\$		R\$
<b>Valor Mensal dos Serviços (I + II + N)</b>						

### 4. QUADRO DEMONSTRATIVO DO VALOR GLOBAL DA PROPOSTA

	<b>VALOR GLOBAL DA PROPOSTA</b>	
	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>VALOR (R\$)</b>
A	Valor proposto por unidade de medida *	
B	Valor mensal do serviço	
C	Valor global da proposta (Valor mensal do serviço multiplicado pelo número de meses do contrato).	

**Nota:** Informar o valor da unidade de medida por tipo de serviço.

### 5. COMPLEMENTO DOS SERVIÇOS DE TÉCNICO EM ELETRICIDADE (ELETROTÉCNICO) VALOR MENSAL DOS SERVIÇOS

	ESCALA DE TRABALHO	PREÇO MENSAL DO POSTO	NÚMERO DE POSTOS	SUBTOTAL (R\$)
I.	44 (quarenta e quatro) horas semanais diurnas, de segunda a sexta-feira, envolvendo 1 (um) eletrotécnico.			

II.	12 (doze) horas diurnas, de segunda-feira a domingo, envolvendo 2 (dois) <b>eletrotécnicos</b> em turnos de 12 (doze) por 36 (trinta e seis) horas.			
III.	12 (doze) horas noturnas, de segunda-feira a domingo, envolvendo 2 (dois) <b>eletrotécnicos</b> em turnos de 12 (doze) por 36 (trinta e seis) horas.			
IV.	12 (doze) horas diurnas, de segunda a sexta-feira, envolvendo 2 (dois) <b>eletrotécnicos</b> em turnos de 12 (doze) por 36 (trinta e seis) horas.			
V.	12 (doze) horas noturnas, de segunda a sexta-feira, envolvendo 2 (dois) <b>eletrotécnicos</b> em turnos de 12 (doze) por 36 (trinta e seis) horas.			
	Outras (especificar)			
<b>TOTAL</b>				

**Nota:** Nos casos de inclusão de outros tipos de postos, deve ser observado o disposto no **item 4** do Anexo VI-A, desta Instrução Normativa.

## **Anexo X - Descrição dos Serviços.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

**1. Da especificação dos serviços:**

**1.1.** Contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos especializados para manutenção preventiva, corretiva e preditiva das instalações e equipamentos nas dependências do prédio do CCG, com instalação, monitoramento e operação dos Sistemas de Energia Elétrica-SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares-SEC e Sistemas de Climatização-SCLIM, sob o regime de execução indireta, na forma contínua, com dedicação de mão de obra exclusiva, pelo menor preço global, com fornecimento de peças, equipamentos, materiais e mão de obra, para atender as necessidades do Centro de Coordenação Geral-CCG do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas, estabelecidas para a contratação.

**1.2.** Os principais tipos de serviços e insumos que serão demandados constam da tabela abaixo, podendo ser incluídos outros, se necessário, que seja da mesma natureza do objeto desta contratação:

ITEM	DESCRIÇÃO
<b>1</b>	<b>ELEMENTOS DE COBERTURA:</b>
<b>1.1</b>	<b>COBERTURA:</b>
1.1.1	Estrutura
1.1.2	Telhado
1.1.3	Cobertura de vidro
1.1.4	Cobertura de policarbonato
1.1.5	Toldo em Vinil
1.1.6	Toldo em telas de polietileno
1.1.7	Cobertura metálica
<b>1.2</b>	<b>DRENAGEM:</b>
1.2.1	Impermeabilização
1.2.2	Calhas e rufos
1.2.3	Grades, grelhas, correntes, ralos e condutores
<b>1.3</b>	<b>FORRO:</b>
1.3.1	Forro de gesso
1.3.2	Forro de fibra mineral
1.4.3	Forro de Isotérmico
1.4.4	Forro colmeia

1.4.5	Forro metálico
1.4.6	Forro de madeira
1.4.7	Forro de PVC
1.4.8	Alçapões
1.4.9	Instalação, retirada e recolocação de forro
<b>2</b>	<b>ELEMENTOS DE FECHAMENTO OU VEDAÇÃO:</b>
<b>2.1</b>	<b>FECHAMENTO E VEDAÇÃO:</b>
2.1.1	Alvenaria
2.1.2	Divisórias
2.1.3	Gesso
2.1.4	Demolição de paredes, pisos e calçadas
2.1.5	Pedras
2.1.6	Vidro
2.1.7	Carenagens
2.1.8	Calafetações
<b>2.2</b>	<b>COMPLEMENTOS:</b>
2.2.1	Ferragens
2.2.2	Grades
2.2.3	Guarda-corpos
2.2.4	Acessórios
2.2.5	Instalação, retirada e recolocação de divisórias (mudança de layout)
<b>3</b>	<b>PISOS:</b>
<b>3.1</b>	<b>REVESTIMENTOS:</b>
3.1.1	Cerâmicos
3.1.2	Mármore e granitos
3.1.3	Cimentado
3.1.4	Madeira
3.1.5	Carpetes
3.1.6	Emborrachados
3.1.7	Fitas antiderrapantes
3.1.8	Juntas
3.1.9	Rodapés
3.1.10	Peitoris
3.1.11	Soleiras
3.1.12	Porcelanato
3.1.13	Sinteco
3.1.14	Pastilha de vidro
3.1.15	Pedras
3.1.16	Granilite
3.1.17	Piso Industrial
<b>3.2</b>	<b>PISOS ELEVADOS:</b>
3.2.1	Aço e concreto celular
3.2.2	PVC reforçado
3.2.3	Estrutura metálica
3.2.4	Laminados
<b>3.3</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO EXTERNA:</b>
3.3.1	Cerâmico



3.3.2	Blocos de concreto
3.3.3	Paralelepípedos
3.3.4	Concreto
3.3.5	Pedras
3.3.6	Piso Industrial
<b>4</b>	<b>PINTURA:</b>
<b>4.1</b>	<b>INTERNA:</b>
4.1.1	Comum
4.1.2	Segurança
4.1.3	Decorativa
4.1.4	Piso
<b>4.2</b>	<b>EXTERNA:</b>
4.2.1	Comum
4.2.2	Segurança
4.2.3	Decorativa
4.2.4	Piso
4.2.5	Verniz
4.2.6	Impermeável
<b>4.3</b>	<b>ESPECIAIS:</b>
4.3.1	Tubulações
4.3.2	Estacionamento
4.3.3	Esquadrias
4.3.4	Grades
4.3.5	Janelas, Portas e Portões
4.3.6	Puxadores
4.3.7	Acessórios
4.3.8	Mastro Bandeira
<b>5</b>	<b>ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS:</b>
<b>5.1</b>	<b>ESQUADRIAS:</b>
5.1.1	Esquadrias de alumínio
5.1.2	Esquadrias de ferro
5.1.3	Esquadrias de madeira
5.1.4	Esquadrias envidraçadas
5.1.5	Janelas
5.1.6	Portas
<b>5.2</b>	<b>FERRAGENS E ACESSÓRIOS:</b>
5.2.1	Fechaduras, maçanetas, dobradiças, trincos e ferragens em geral
5.2.2	Molas de piso
5.2.3	Molas aéreas
5.2.4	Puxadores
5.2.5	Películas para Vidros
5.2.6	Brises
5.2.7	Grades
5.2.8	Persianas
5.2.9	Corrimãos
<b>6</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:</b>
<b>6.1</b>	<b>INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA:</b>

6.1.1	Hidrômetros
6.1.2	Instalações de caixas e reservatórios
6.1.3	Bombas hidráulicas
6.1.4	Válvulas e caixas de descargas
6.1.5	Registros, torneiras e metais sanitários
6.1.6	Tanques e louças em geral
6.1.7	Acessórios de banheiro para PNE
6.1.8	Tubulações (tubos, conexões, fixações e acessórios)
6.1.9	Limpeza de caixas e reservatórios
6.1.10	Impermeabilização de caixas d'águas
<b>6.2</b>	<b>INSTALAÇÕES PREDIAIS:</b>
6.2.1	Bombas hídricas
6.2.2	Registros, torneiras e metais sanitários
6.2.3	Tubulações (tubos, conexões, fixações e acessórios)
6.2.4	Conserto de bombas de sistema de combate a incêndios
6.2.5	Válvulas reguladoras de pressão
6.2.6	Isolamentos
<b>6.3</b>	<b>INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO:</b>
6.3.1	Poço de recalque
6.3.2	Tubulações (tubos, conexões, fixações e acessórios)
6.3.3	Ralos e aparelhos sanitários
6.3.4	Fossas sépticas
6.3.5	Caixas coletoras e caixas de gordura
6.3.6	Tubulações (tubos, conexões, fixações e acessórios)
6.3.7	Ventilação
6.3.8	Limpezas de sistema de esgoto em geral
<b>6.4</b>	<b>INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS:</b>
6.4.1	Poço de recalque
6.4.2	Tubulações (tubos, conexões, fixações e acessórios)
6.4.3	Ralos e grelhas
6.4.4	Caixas de inspeção e caixas de areia
6.4.5	Sarjeta e boca de lobo
<b>6.5</b>	<b>INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO:</b>
6.5.1	Extintores
6.5.2	Hidrantes completos e Sprinklers
6.5.3	Mangueiras
6.5.4	Bombas hidráulicas
6.5.5	Válvulas
6.5.6	Equipamentos de medição
6.5.7	Tubulações (tubos, conexões, fixações e acessórios)
6.5.8	Placas de sinalização
<b>7</b>	<b>COMUNICAÇÃO VISUAL:</b>
<b>7.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO INTERNA:</b>
7.1.1	Totens e painéis
7.1.2	Adesivos e películas
7.1.3	Placas
7.1.4	Placas de mesa

7.1.5	Sinalização de piso
7.1.6.	Sinalização das salas
<b>7.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO EXTERNA:</b>
7.2.1	Totens e painéis
7.2.2	Adesivos e películas
7.2.3	Bandeiras
7.2.4	Placas
<b>8</b>	<b>SERVIÇOS GERAIS:</b>
8.1	Furações
8.2	Fixações
8.3	Montagem e desmontagem de mobiliários e divisórias
8.4	Armários de banheiro
8.5	Armários de copa
8.6	Suportes diversos
8.7	Serralheria e Soldas em geral
8.8	Portas e Portões automáticos e cancelas
8.9	Dedetização, desratização e descupinização
8.10	Muros e alambrados
8.11	Exaustores
<b>9</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>
<b>9.1</b>	<b>ENTRADA EM MT (Média Tensão) E BT (Baixa Tensão)</b>
9.1.1	Entradas de energia
9.1.2	Entradas em MT e BT
9.1.3	Ramais de entrada
9.1.4	Transformadores
9.1.5	Disjuntores de MT e BT
9.1.6	Chaves seccionadores MT e BT
9.1.7	Para-raios
9.1.8	Barramentos e conectores
9.1.9	Sistema de aterramento
9.1.10	Medição BT e MT
9.1.11	Manutenção de múfla
<b>9.2</b>	<b>QUADROS ELÉTRICOS</b>
9.2.1	Quadros Gerais de Distribuição
9.2.2	Quadros de Força e Luz
9.2.3	Quadros de Automação e Controle
9.2.4	Quadros de Energia Estabilizada
9.2.5	Identificação e proteção de quadros
9.2.6	Identificação de circuitos e rede
<b>9.3</b>	<b>SPDA (Sistema de proteção e descargas atmosféricas)</b>
9.3.1	Captores
9.3.2	Pontaletes e Isoladores
9.3.3	Cabos de Gaiolas e de Descida
9.3.4	Hastes e Cabos Enterrados
9.3.5	Conectores e Terminais de Medição
9.3.6	Malha de aterramento
<b>9.4</b>	<b>SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO</b>

9.4.1	Luminárias para Lâmpadas Fluorescentes
9.4.2	Outros tipos de aparelhos de iluminação
9.4.3	Sistemas de Comando e Dispositivos de Controle
9.4.4	Iluminação de Emergência
9.4.5	Iluminação de Alerta e Sinalização
9.4.6	Iluminação de fachada
9.4.7	Lâmpadas fluorescentes tubulares
9.4.8	Lâmpadas fluorescentes compactas
9.4.9	Lâmpadas fluorescentes eletrônicas
9.4.10	Lâmpadas incandescentes comuns e mistas
9.4.11	Lâmpadas Halógenas
9.4.12	Lâmpadas tipo dicroica
9.4.13	Lâmpadas de vapor metálico
9.4.14	Lâmpadas de vapor de mercúrio
9.4.15	Lâmpadas tipo Spot
9.4.16	Lâmpadas tipo LED
9.4.17	Soquetes e bocais
9.4.18	Reatores diversos
9.4.19	Luminária para lâmpadas fluorescentes
9.4.20	Outros tipos de aparelhos de iluminação
<b>9.5</b>	<b>PONTOS DE FORÇA</b>
9.5.1	Tomadas de uso comum
9.5.2	Tomadas para equipamentos especiais
9.5.3	Tomadas em equipamentos tipo Rack
9.5.4	Tomadas de sistemas estabilizados
<b>9.6</b>	<b>SISTEMAS DE ENERGIA ESTABILIZADA</b>
9.6.1	No Breaks para automação
9.6.2	Sistemas monofásicos
9.6.3	Sistemas bifásicos
9.6.4	Sistemas trifásicos
9.6.5	Bancos de baterias
9.6.6	Short-Breaks Uso Geral
9.6.7	Estabilizadores de tensão Mono, Bi e Trifásicos
<b>9.7</b>	<b>GERADORES DE ENERGIA</b>
9.7.1	Bancos de capacitores
9.7.2	Capacitores individuais acionados por intertravamento
9.7.3	Capacitores controlados por dispositivos automáticos
9.7.4	Geradores de energia
9.7.5	Tanques e tubulações
9.7.6	Atenuador de ruído de grupo gerador
<b>9.8</b>	<b>MÁQUINAS ELÉTRICAS</b>
9.8.1	Conjunto tipo motobombas de recalque
9.8.2	Conjunto motobombas de drenagem
9.8.3	Motores elétricos
<b>10</b>	<b>SISTEMA DE TELEFONIA E LÓGICA</b>
10.1	Entradas Telefônicas
10.2	Quadros gerais de telefonia

10.3	Quadros parciais de telefonia
10.4	Sistemas primários de distribuição
10.5	Sistemas secundários de distribuição
10.6	Redes tipo Back-bone de dados
10.7	Redes horizontais de dados
10.8	Racks de sistemas de cabeamento estruturado
10.9	Testes e Certificações de redes
10.10	Identificação dos pontos
10.11	Cabos elétricos nus
10.12	Cabos e fios elétricos isolação até 1 KV
10.13	Cabos e fios telefônicos internos e externos
10.14	Cabos UTP, STP, FTP, FSTP
10.15	Cabos coaxiais (RG/RF 59)
10.16	Radiocomunicação
10.17	Acessórios
<b>11</b>	<b>SISTEMA E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO</b>
11.1	Protetores contra surtos para redes elétricas
11.2	Protetores contra surtos para telefonia
11.3	Protetores contra surtos para radiocomunicação
<b>12</b>	<b>SISTEMA DE SEGURANÇA E VIGILÂNCIA ELETRÔNICA</b>
12.1	Câmeras
12.2	Cabeamento
12.3	Fontes estabilizadas
12.4	Sistemas de armazenamento
<b>13</b>	<b>SISTEMA DE SOM</b>
13.1	Cabeamento
13.2	Alto-falantes (caixa de som)
13.3	Mesa de som e componentes.
<b>14</b>	<b>AR CONDICIONADO SPLIT</b>
14.1	Instalação de condicionadores de ar
14.2	Desinstalação de condicionadores de ar
14.3	Troca de peças de condicionadores de ar
14.4	Troca de bombas de dreno de condicionadores de ar
14.5	Recarga de gás de condicionadores de ar
14.6	Substituição de turbina de condicionador de ar condicionado Split Hi Wall de 9.000 a 60.000 Btus
14.7	Fazer suporte para evaporadora de condicionador de ar tipo Split Hi Wall
14.8	Retirada de vazamento de condicionador de ar tipo Split Hi Wall
14.9	Troca de capacitor/compressor de condicionador de ar tipo Split Hi Wall capacidade de 9.000 a 60.000 BTUs
14.10	Substituição de rolamento e de motor da evaporadora
14.11	Substituição de rolamento e de motor da condensadora

## **Anexo XI - Modelo Solicitacao de Proposta de Servicos Eventuais.pdf**

MINISTÉRIO DA DEFESA  
 SECRETARIA-GERAL - SG  
 CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
 DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
 COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E PESSOAS  
 COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**PROPOSTA DE PREÇOS**

**1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EVENTUAIS NO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO:**

Sistema	Climatização	Frequência			Total	Valor por Manutenção	Valor Total Anual
		Trimestral	Semestral	Anual			
Serviço	Tratamento químico da água de refrigeração	0	0	4	4	R\$	R\$
	Análise da qualidade do ar interior com tratamento físico-químico da água gelada, limpeza, inspeção e higienização de dutos de ar condicionado	0	0	1	1	R\$	R\$
	Manutenção dos chiller realizadas pelo fabricante	0	0	1	1	R\$	R\$
	Manutenção corretiva com retífica dos compressores e bombas realizadas por empresas especializadas.	0	0	1	1	R\$	R\$
<b>SUBTOTAL</b>							

**2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EVENTUAIS NO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO:**

Sistema	Automação	Frequência			Total	Valor por Manutenção	Valor Total Anual
		Trimestral	Semestral	Anual			
Automação	Sistema de Controle de Acesso e Segurança Patrimonial - SICASP	0	2	0	2	R\$	R\$
	Sistema de Supervisão de Energia Elétrica - SSEE	0	0	1	1	R\$	R\$
<b>SUBTOTAL</b>							

**3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EVENTUAIS NO SISTEMA ELÉTRICO:**

Sistema	Elétricos	Frequência			Total	Valor por Manutenção	Valor Total Anual
		Trimestral	Semestral	Anual			

Elétricos	Manutenção UPS	0	0	1	1	R\$	R\$
	Análise físico-química do óleo do transformador	0	0	1	1	R\$	R\$
	Manutenção das muflas por empresas especializadas	0	0	1	1	R\$	R\$
	Retífica de motores elétricos, realizadas por empresa especializada	0	0	3	3	R\$	R\$
	Manutenção em banco de capacitores	0	0	1	1	R\$	R\$
<b>SUBTOTAL</b>						<b>R\$</b>	<b>R\$</b>
<b>CUSTO TOTAL ANUAL (SOMA DOS ITEM 1, 2 e 3)</b>							



## **Anexo XII - Formulário de solicitação de materiais.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE MATERIAIS E PEÇAS – FSMP**

**CONTRATADA:** \_\_\_\_\_ **DATA:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

LOCAL DE ENTREGA		SOLICITANTE		TELEFONE
Centro de Coordenação Geral- CCG do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia – Censipam sediado no Bloco K, Bloco “T” e prédio de apoio KF/KM, ambos estão localizados no condômino da Agência Nacional das Águas – ANA -, Endereço: SPO Área Especial 05, Quadra 03 Brasília – DF, CEP 70.610-200				
Peças de Reposição / Material Solicitado	Preço Unitário	Und.	Qtd.	Preço Total
<b>AUTORIZAÇÃO DE COMPRA</b>		<b>ENTREGA</b>		
<b>DATA:</b> ____/____/____		<b>DATA:</b> ____/____/____		
Fiscal do Contrato CENSIPAM- CCG		Visto do preposto ou responsável técnico		

## **Anexo XIII - Material Permanente.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E PESSOAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**MATERIAL PERMANENTE**

Item	Especificação	Quantidade Estimada (E)
1	ALICATE AMPERIMETRO RMS	2
2	ALICATE AMPERÍMETRO TRUE RMS	2
3	ALICATE BICO MEIA CANA	1
4	ALICATE BOMBA D'AGUA	3
5	ALICATE CLIMPADOR	1
6	ALICATE DE PRESSÃO	1
7	ALICATE DESCASCADOR DE FIO	1
8	ALICATE HIDRÁULICO	1
9	ALICATE REBITADOR	1
10	ALICATE TORQUES	1
11	ALICATE UNIVERSAL	2
12	ANEMÔMETRO DIGITAL	1
13	ARCO DE SERRA	1
14	BOMBA DE VÁCUO POTÊNCIA 1/2HP	1
15	BOMBA MANUAL PARA GRAXA - ENGRAXADEIRA	1
16	CAPACÍMETRO	1
17	CARRINHO PARA FERRAMENTAS - MULTIUSO	2
18	CHAVE AJUSTÁVEL - INGLESA 10"	3
19	CHAVE AJUSTÁVEL - INGLESA 10" - ISOLADA	3
20	CHAVE AJUSTÁVEL - INGLESA 12"	3
21	CHAVE AJUSTÁVEL - INGLESA 18"	2
22	CHAVE DE GRIFO	1
23	CINTA COM CATRACA PARA AMARRAÇÃO DE CARGA	2
24	CONJUNTO BROCA DE AÇO	2
25	CONJUNTO CHAVE COMBINADAS PARA PARAFUSOS SEXTAVADOS	1

26	CONJUNTO DE SOLDA OXIGÊNIO-ACETILENO 9KG, COM REGULADOR DE PRESSÃO, CONJUNTO DE CANETAS E MAÇARICO DE CORTE.	1
27	DECIBELIMETRO DIGITAL	1
28	DETECTOR DE AUSÊNCIA DE TENSÃO	1
29	ESCADA EXTENSÍVEL CAPACIDADE 150KG	1
30	FASIMETRO	1
31	FERRO DE SOLDAR POTÊNCIA 80W	1
32	FURADEIRA IMPACTO 800W	2
33	GUINCHO HIDRÁULICO 1000KG BASE V COM RODAS DE FERRO	1
34	JOGO CHAVE COMBINADA 15 GRAUS	2
35	JOGO CHAVE COMBINADA DE 1/4 A 1.1/14 POL	2
36	JOGO CHAVE FENDA 7 PEÇAS	2
37	JOGO CHAVE MATERIAL: AÇO CROMO VANÁDIO , TIPO: SOQUETE, QUANTIDADE PEÇAS: 16	1
38	JOGO CHAVE MATERIAL: AÇO CROMO VANÁDIO , TIPO: TALHADEIRA, PUNÇÃO E SACA PINO	1
39	JOGO CHAVE PHILIPS 7 PEÇAS	2
40	JOGO CHAVE TIPO SOQUETE	1
41	JOGO CHAVE TIPO TORK	2
42	JOGO DE CHAVE ALLEN	2
43	JOGO DE SOQUETES ESTRIADO, COM 20 PEÇAS	2
44	JOGO DE SOQUETES SEXTAVADOS, COM 23 PEÇAS	2
45	JOGO DE SOQUETES VORTEX 10MM	3
46	KIT SOLDA EXOTÉRMICA	20
47	LANTERNA RECARREGÁVEL - 100 LUMES	3
48	LAVADORA ALTA PRESSÃO LAVAJATO 1.800W 2400 PSI	2
49	LIXADEIRA ELÉTRICA 500W	1
50	LUVA ISOLANTE (BORRACHA NATURAL)	3
51	MAÇARICO PARA SOLDA FOSCO PER INCLUSO BICO MAP399GR	2
52	MALETA PARA FERRAMENTAS (420mmX365mmX105m)	2
53	MANIFOLD REFRIGERAÇÃO AR CONDICIONADO SPLIT R12 / R22 / R134	3
54	MARTELO BOLA	2
55	MARTELO BORRACHA	2
56	MARTELO PERFURADOR - COM MALETA	2
57	MARTELO UNHA	2
58	MASCARA SOLDADOR	1
59	MEGÔMETRO AVANÇADO	1
60	MULTÍMETRO-ET-1100 (MINIPA) S-ET-1100026404-(V)	2
61	PAQUÍMETRO DIGITAL	1
62	PARAFUSADEIRA C/ BATERIA 12V	2
63	RECOLHEDORA DE GÁS REFRIGERANTE	2

64	SACA - ROLAMENTO MATERIAL: AÇO , CAPACIDADE ABERTURA: 30 A 75 M	1
65	SACA POLIA 160MM COM 3 GARRAS	2
66	SACA POLIA 200MM COM 3 GARRAS	2
67	TACÔMETRO OPTICO DIGITAL	2
68	TALHA MANUAL 3,0 TONELADAS	2
69	TANQUE DE RECOLHIMENTO DE GÁS REFRIGERANTE	4
70	TERMÔMETRO A LASER	2
71	TERROMETRO	1
72	TESOURA DE AVIAÇÃO - RETA	1
73	TESTADOR CONECTORES RJ-45/RJ-11	1
74	TORQUÍMETRO DE ESTALO 20 - 200 NM 1/2 POL. COM CATRACA REVERSÍVEL -34462-1DG	1
75	TORQUÍMETRO ESTALO, CAPACIDADE 5 A 50 NM, CABEÇA FIXA	2
76	TRENA 25MM	2
77	VACUÔMETRO DIGITAL	2
78	VENTOSA DUPLA AÇÃO (1 POLEGADA)	2

## **Anexo XIV - Material Sobressalentes.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E PESSOAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**MATERIAL SOBRESSALENTE**

Item	Especificação	Unidade	Quantidade Anual (A)
1	ADITIVO P/ RADIADOR, 20 LITROS – MODELO TEX BLUE, DE FABRICAÇÃO TEXACO OU SIMILAR COMPATÍVEL	GL	3
2	AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO REF.3093729 PARA MOTOR CUMMINS	Unidade	4
3	AMORTECEDOR DO COMANDO DA VENTUÍNHA REF.3008018 – PARA MOTOR CUMMINS	Unidade	3
4	ANEL DE VEDAÇÃO, EM BORRACHA AMC 206 (P/ ROLAMENTOS DE FABRICAÇÃO INA, MODELO GE30KRRBG206V22) OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	6
5	ASSENTO PLÁSTICO PARA BACIA - PADRÃO COM AMORTECEDOR	Unidade	6
6	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUCA BRANCA	Unidade	6
7	BATERIA 12 V, 26 AH FABRICANTE HAZE POWER MODELO MH29041 OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	4
8	BATERIA 12V / 7,0AH, FABRICANTE UNIPOWER, MODELO UP 1270SEG OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	32
9	BATERIA 12V/48 AH, FABRICANTE HELIAR, MODELO SL48BD OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	1
10	BOMBA DE ÁGUA PERIFÉRICA 3 CV - TRIFÁSICA REFERÊNCIA 3094483	Unidade	1
11	BOMBA DE VÁCUO POTÊNCIA 1/2 HP - 110/220V	Unidade	1
12	BOMBA SUBMERSÍVEL (SAPO) - 3 CV 2P SIC TRIFÁSICA	Unidade	2
13	CAPACITOR DE PARTIDA 45MF, 5%, 450 VAC.	Peça	2
14	CAPACITOR TIPO SECO REGENERATIVO - 6.3 KVAR	Peça	3
15	CAPACITOR TRIFÁSICO PARA CORREÇÃO FATOR DE POTÊNCIA – 25 KVAR	Peça	4
16	ÓLEO COMPRESSOR CHILLER - 3,79lt	GL	21



17	COMPRESSOR 60 HZ, 380V, LRA (PARA SPLIT TIPO TETO-PISO, MODELO CFE 60, NS 03700932, 60000 BTUS), DE FABRICAÇÃO/ FORNECIMENTO ELETROLUX OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	3
18	CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITARIA AJUSTAVEL, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	Unidade	12
19	CONTACTOR - DIVERSOS MODELO CWM 95.11 (110V, 50/60HZ / 95A), FABRICANTE WEG OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	15
20	CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA RVC-12-CÓDIGO 2GCA288094A0050	Peça	1
21	CORREIA – MODELO A41 DE FABRICAÇÃO REXON PREMIUM GOLG OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	10
22	CORREIA LISA MODELO BXS-76/BX 57/BXS 497 DE FABRICAÇÃO HI POWER OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	24
23	DISJUNTOR ABERTO DE BAIXA TENSÃO 2000A / 690 V, MODELO SACE E2N20, DE FABRICAÇÃO ABB, OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	1
24	DUCHA HIGIÊNICA MANUAL COM MANGUEIRA	Unidade	6
25	ELEMENTO FILTRANTE (FILTRO SECADOR)	Unidade	2
26	FILTRO DE ÁGUA, MODELO WF2176, DE FABRICAÇÃO FLEETGUARD OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	3
27	FILTRO DE AR, MODELO AF25668, DE FABRICAÇÃO FLEETGUARD OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	3
28	FILTRO DE ÓLEO DIESEL, MODELO FS1212, DE FABRICAÇÃO FLEETGUARD OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	6
29	FILTRO PLANO, FIBRA SINTETICA, MOLDURA ENCARTONADA, CLASSE G4, MEDIDAS 300X300X50MM MODELO DCT G4, DE FABRICAÇÃO AEROGLOSS OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	36
30	FILTRO PLANO, FIBRA SINTETICA, MOLDURA ENCARTONADA, MOLDURA 530X470X25MM/430X660X25MM - CLASSE G4, DE FABRICAÇÃO AEROGLOSS OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	360
31	FUSÍVEL 30A/600V	Unidade	15
32	FUSIVEL 30A/600V CARTUCHO, RETARDADO, MODELO DCRS-R30 DE FABRICAÇÃO DCA OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	12
33	GAS REFRIGERANTE R22, 13.62 KGS, DE FABRICAÇÃO DU PONT OU SIMILAR COMPATÍVEL	KG	5
34	LÂMPADA DE LED DE 10 WATTS, MODELO E-27	Unidade	60
35	LÂMPADA DE LED DE 9 WATTS, MODELO TUBULAR	Unidade	100
36	MANCAL ARANHA, MODELO T-18, DE FABRICAÇÃO AWS ROLAMENTOS OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	2
37	MANCAL PARA FANCOIL TRANE WDPA31KGD5XD0 400 (COMPRIMENTO: 16 CM /LARGURA: 4 CM/ALTURA:8 CM) MODELO FRM ASE 06 OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	2
38	MANGUEIRA DE BORRACHA - JARDIM	Peça	2

39	MANÔMETRO VERTICAL, 150PSI/10KGF, COM ROSCA 1/2 POL. DE FABRICAÇÃO DE FABRICAÇÃO OTAM OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	2
40	MOTOR TRIFÁSICO 1,0 HP / 220/380V /60HZ/ IPW55, MODELO 10479475, DE FABRICAÇÃO WEG OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	2
41	MOTOR VENTILADOR	Unidade	10
42	NOBREAK 3KVA MODELO SELECTION SP 3000 DE FABRICAÇÃO CM COMANDOS OU SIMILAR COMPATÍVEL	Unidade	3
43	OLEO LUBRIFICANTE P/ MOTOR A DIESEL, 20 LITROS, 15W40, MODELO PREMIUM BLUE, DE FABRICAÇÃO VALVOLINE OU SIMILAR COMPATÍVEL	GL	6
44	PINO FEMEA - (CPC 9 PIN FEMALE CONNECTOR TYCO/ AMP ORIGINAL ELECTRICAL PLUG 206708-1), FABRICANTE YEAHUI OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	10
45	PLACA DE CONTROLE PARA SPLIT ( 21000 / 36000 / 60000BTU)	Peça	5
46	POLIA DE FERRO FUNDIDO, 2 CANAIS, DE FABRICAÇÃO TRANE OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	7
47	POLIA DE FERRO FUNDIDO, 2-CANAIS, PERFIL “B”, (305-2B-30H7-FF) DE FABRICAÇÃO TRANE OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	7
48	POSTE BALIZADOR PARA JARDIM, TIPO TIMONEIRO, COR PRETA, COMPRIMENTO - 26 CM	Unidade	10
49	REFLETOR LED 100W	Unidade	5
50	REFLETOR LED 50W	Unidade	5
51	RELE FOTOELETRICO 1000W	Unidade	5
52	RELE TEMPORIZADOR DIGITAL	Unidade	5
53	RELE TÉRMICO TELEMECANIQUE	Unidade	10
54	ROLAMENTO (DIVERSOS MODELO 6201-Z/5202-ZZ/6203-ZZ/6207-ZZ/6307-ZZ)	Peça	22
55	SENSOR DE PRESSÃO DE DESCARGA	Unidade	1
56	SENSOR DE PRESSÃO DE SUÇÃO	Unidade	1
57	SENSOR DE TEMPERATURA DE DESCARGA	Unidade	1
58	SENSOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA DE ÁGUA DO RESFRIADOR	Unidade	1
59	SENSOR DE TEMPERATURA DE SAÍDA DE ÁGUA DO RESFRIADOR	Unidade	1
60	SENSOR DE TEMPERATURA DE SATURAÇÃO	Unidade	1
61	SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO	Unidade	1
62	SENSOR DE TEMPERATURA DE SUÇÃO	Unidade	1
63	SOLDA EM FIO (ESTANHO)	Unidade	10
64	SOQUETE SIMPLES PARA LÂMPADA	Unidade	5
65	SWITCH DE BAIXA PRESSÃO	Unidade	1
66	TERMOSTATO REFERÊNCIA Nº 3092114	PEÇA	3
67	TURBINA PARA FANCOIL TRANE WDPA31KGD5XD 0400 (LARGURA: 56 CM/ ALTURA: 67 CM) MODELO BMC 457-486 DE FABRICAÇÃO TORIN OU SIMILAR COMPATÍVEL	Peça	3
68	VÁLVULA ANGULAR DE 1/4	Unidade	1
69	VÁLVULA ANGULAR DE 1/4 DO EVAPORADOR	Unidade	1

70	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA	Unidade	1
71	VÁLVULA DE SERVIÇO DA LINHA DE ÓLEO	Unidade	1
72	VÁLVULA DE SERVIÇO DE SUÇÃO	Unidade	1
73	VALVULAS DE EXPANSÃO	Unidade	6
74	VENTILADOR UPS CHLORIDE – 220V – 190/259WA/250X56R	Peça	6
75	VISOR DE LÍQUIDO	Unidade	6

**Anexo XV - Ordem de Servico.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**ORDEM DE SERVIÇO – OS**

**MANUTENÇÕES CORRETIVAS DOS SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA,  
ELETRÔNICOS COMPLEMENTARES E CLIMATIZAÇÃO**

CONTRATANTE	OS Nº	CRITICIDADE: ( ) ALTA ( ) MÉDIA ( ) BAIXA
	LOCAL DA MANUTENÇÃO:	
	SISTEMA:	EQUIPAMENTO:
	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO SOLICITADO:	
	MATERIAL EXISTE NO ESTOQUE DA CONTRATANTE: ( ) SIM ( ) NÃO	DATA ENTREGA DO MATERIAL A CONTRATADA:
	PRAZO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO:	
OBSERVAÇÕES:		
CONTRATADA	DATA DE EMISSÃO DA OS:	RECEBI EM:
	Fiscal do Contrato	Contratada
	SUBSTITUIÇÃO DE PEÇA/MATERIAL:	( ) SIM ( ) NÃO
	NOME DA PEÇA/MATERIAL SUBSTITUÍDO:	
	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO EXECUTADO:	
	TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:	DATA DE CONCLUSÃO:
SOLICITAÇÃO DE MATERIAL/MATERIAIS DEMANDADOS PELA CONTRATANTE	Parecer do Fiscal do Contrato: Face a inexistência do material/peça _____, no estoque do Censipam e considerando que a não execução do serviço compromete o funcionamento do sistema/equipamento _____, solicito autorização para o fornecimento do material, em caráter excepcional, pela CONTRATADA em conformidade com o previsto no TR e Contrato nº _____.	
	Data:	

		_____
	Fiscal administrativo do contrato	
	Autorizo o fornecimento da peça/material, pela Contratada, em caráter excepcional, que deverá ser adquirido em conformidade com o previsto no TR e Contrato nº _____	
	Data:	_____
		Fiscal técnico do contrato

## **Anexo XVI - Rotinas de Manutencao.pdf**

# **Rotinas de manutenção e controle**



AUTOMAÇÃO - MANUTENÇÃO BÁSICA	PERIODICIDADE			
	M	T	S	A
Limpeza dos quadros de controle.	X			
Reaperto de todos os terminais dos quadros de controle		X		
Verificação dos fusíveis dos quadros de controle;	X			
Relatar os alarmes presentes na automação.	X			
Inserir e verificar a programação mensal de feriados.	X			
Verificar a tensão secundária de todos transformadores de automação.	X			
Medir valores, comparar com a leitura de todos os sensores de pressão, temperatura, válvulas de controle de fluxo de água e sinais das chaves de fluxo de ar, informar discrepância ao gestor de contrato por meio de relatório.			X	
Limpar contatos de todos os sensores da automação.			X	
Reaperto geral de todos os contatos dos sensores de automação e manobrar disjuntores.			X	
Verificar se os <i>set points</i> de automação estão adequados.			X	
Verificar o funcionamento de cada VAV e sua calibração.				X
CHILLER TRANE	PERIODICIDADE			
	M	T	S	A
Verificar se existem ruídos anormais nos equipamentos.	X			
Verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	X			
Verificar vedação das tampas e do gabinete em geral.	X			
Registrar em relatório e análise de tensão e corrente nas Fase R, S e T, em cada compressor.	X			
Testar Manômetros da rede de água gelada / Anotar pressões de água na Entrada/Saída evaporador. Informar se os manômetros estão danificados.	X			
Medir pressão e temperatura de condensação e evaporação do refrigerante de todos os circuitos. (verificar circuito do economizador inclusive). (**)	X			
Medir o diferencial de pressão de água no evaporador e condensador (calcular o approach)	X			
Verificar atuação de todos dispositivos de proteção. (**)	X			
Verificar operação dos pressostatos de alta e baixa. (**)	X			
Verificar se existe algum vidro de visor de líquido sem visibilidade adequada e se for o caso trocá-lo.	X			
Verificar a presença de bolhas ou umidade nos visores de líquido dos compressores.	X			
Verificar com sabão se há vazamentos em conexões hidráulicas. (**)	X			

Verificar funcionamento de todas as resistências de aquecimento do cárter.	X			
Medir a pressão da bomba de óleo. (**)	X			
Verificar nível de óleo no separador. (**)	X			
Verificar atuação do sistema de condensação. (**)	X			
Medir temperaturas de condensação	X			
Verificação de luzes e botoeiras no QDE (Quadro de Distribuição Energia) e manobrar disjuntores.	X			
Testar atuação dos Relés Térmicos, Falta de Fase e Supressor de Surto. (**)	X			
Testar atuação dos temporizadores e outros dispositivos.	X			
Reaperto geral, e limpeza do QDE e de comando do chiller.		X		
Medir Superaquecimento e sub-resfriamento do gás refrigerante, usando manifold apropriado e a tabela do gás, estimando a quantidade de refrigerante para acerto de carga. (**)		X		
Reaperto geral e testes das conexões hidráulicas.		X		
Realizar leituras de tensões e correntes de alimentação do conjunto motor-compressor, com o compressor a plena carga. (**)		X		
Reaperto dos parafusos da base do compressor e da base do chiller e substituição caso necessário.	X			
Reaperto geral dos parafusos e conexões internas.	X			
Informar nível de óleo dos compressores e completar nível de óleo dos compressores caso necessário. (**)	X			
Extrair, registrar em livro de ocorrências, analisar e tomar providências necessárias em função dos alarmes presentes no painel do chiller. (**)	X			
Limpar a CAG. Informar se existem objetos impróprios na CAG.	X			
Termovisão da parte elétrica do chillers e quadros associados.			X	
Reapertar e refazer, se necessário, as ligações elétricas dos compressores. (**)			X	
Verificar isolamento de toda fiação elétrica.			X	
Aferição dos disjuntores e dos dispositivos do quadro de comando. Termovisão.			X	
Verificar se a automação do chiller e a central estão comunicando entre si e atuantes e os parâmetros informados de temperaturas, pressões e a partida do chiller e seu desligamento automático estão corretos.			X	
Manobrar cada registro hidráulico do princípio ao fim do curso.			X	
Verificar todas as válvulas hidráulicas e de expansão.			X	
Eliminar focos de oxidação e retocar a pintura.			X	
Verificar, com detector de vazamento todas as conexões de refrigerante. (**)			X	
Testar e regular relé térmico do compressor. (**)			X	
Verificar todos os sensores do equipamento, informando os valores lidos, valores esperados e as respectivas leituras dos parâmetros elétricos (corrente e tensão).			X	
Medir diferencial de pressão no filtro de óleo, substituir se necessário.			X	
Verificar filtro secador. Trocar se o teste do óleo apresentar umidade.			X	

Coletar e enviar amostra do óleo lubrificante para análise em laboratório. (**)				X
Verificar a atuação das slide-valves, estado dos selos mecânicos, fiação elétrica e de comando. (**)			X	
Avaliar e caso necessário limpar internamente o evaporador e o condensador. (**)				X
Abrir o evaporador e procurar por pontos de corrosão nos tubos e na carcaça. (**)				X
Efetuar a megagem dos compressores, verificar o isolamento do motor elétrico dos compressores.			X	
Substituir o filtro secador.				X
Substituir o filtro de óleo.				X

(\*) o gás refrigerante e o óleo lubrificante utilizados nas manutenções deverão ser o indicado pelo fabricante, com origem que possa ser rastreada, não sendo aceito genéricos, com composição duvidosa. Antes de completar o gás, nos circuitos quando necessário, sempre apresentar o vasilhame ao gestor de contrato para aprovação, bem como os vasilhames de óleo lubrificante.

(\*\*) Ações a serem realizadas somente pelo profissional eletromecânico de chiller ou por empresa representante do fabricante do chiller.

GRELHAS, TROFFERS E DIFUSORES	PERIODICIDADE			
	M	T	S	A
Verificar o balanceamento e balancear toda a rede do sistema.			X	
Limpar e verificar ligações de todo sistema (conexões dos flexíveis e estanqueidade)			X	
Limpar grelhas de tomadas de ar e de insuflamento de ar e retorno.	X			
VENTILADORES E EXAUSTORES	PERIODICIDADE			
	M	T	S	A
Verificar se existem ruídos anormais nos equipamentos.	X			
Verificar se a apresentação geral do equipamento quanto à pintura, ausência de corrosão.	X			
Funcionamento em Manual / Automático e estado geral da máquina.	X			
Leitura e análise de tensão nas fases R, S e T.	X			
Leitura e análise da corrente nas fases R, S e T.	X			
Testar atuação e regular relés térmicos, falta de fase e supressor de surto.	X			
Testar atuação dos temporizadores e outros dispositivos.	X			

Manobrar disjuntores do quadro.	X			
Reaperto geral, limpeza do QDE.		X		
Verificação de luzes e botoeiras queimadas no QDE.	X			
Verificação do alinhamento das polias (usar régua de aço).	X			
Verificação da tensão e dos estados das correias.	X			
Lubrificação dos rolamentos e mancais do motor e ventilador.	X			
Reaperto geral dos parafusos e conexões internas.	X			
Limpar interna e externamente.	X			
Medir isolamento elétrico do motor c/ Megôhmetro 500V 1kohm (Atual/Anterior).			X	
Reapertar e refazer, se necessário, as ligações elétricas do motor.			X	
Lubrificar os mancais dos motores.			X	
Reapertar parafusos dos mancais e suportes.			X	
Verificar e limpar o rotor do ventilador/exaustor.			X	
Reparar pontos de corrosão e retocar pintura do gabinete e rotor do ventilador.			X	
Verificar vazão do ventilador.			X	
Verificar pressão de entrada e saída do ventilador.			X	
BOMBAS HIDRÁULICAS	PERIODICIDADE			
	M	T	S	A
Verificar se existem ruídos/vibrações anormais nos equipamentos.	X			
Verificar estado do isolamento das tubulações de água gelada.	X			
Leitura e análise de Tensão na Fase R, S e T.	X			
Leitura e análise de Corrente na Fase R, S e T.	X			
Testar manômetros / Pressão na Entrada/Saída.	X			
Testar termômetros / Temperatura na Entrada/Saída.	X			
Verificar vedação das válvulas de retenção.	X			
Verificar leitura do sensor de pressão da automação.	X			
Verificar leitura dos sensores de temperatura da automação (Descarga/Sucção).	X			
Verificar se existem vazamentos em conexões hidráulicas.	X			
Medição e registro em livro de ocorrência das pressões de sucção e recalque.	X			
Verificar e corrigir os rolamentos da bomba e do motor.	X			

Verificar atuação da válvula de retenção.	X			
Verificar atuação do ventilador do motor.	X			
Medir e registrar no livro de ocorrência as correntes e tensões dos motores	X			
Verificar se o motor está superaquecido.	X			
Verificação de luzes e botoeiras queimadas no QDE.	X			
Testar atuação dos relés térmicos, falta de fase e supressor de surto.	X			
Testar atuação dos temporizadores e outros dispositivos.	X			
Reaperto geral, e limpeza do QDE.	X			
Verificar diferencial de pressão e limpar filtros Y de sucção das bombas.	X			
Reaperto geral e testes das conexões hidráulicas.	X			
Reaperto dos parafusos da base do conjunto.	X			
Reaperto geral dos parafusos e conexões internas.	X			
Limpeza das carcaças das bombas e motores;	X			
Verificar o rodízio automático das bombas hidráulicas pela automação.	X			
Verificação do estado dos tubos flexíveis (juntas) de interligação às tubulações de recalque e sucção.		X		
Medir isolamento elétrico do motor c/ Megôhmetro 500V 1kohm (Atual/Anterior).			X	
Reapertar e refazer, se necessário, as ligações elétricas do motor.			X	
Manobrar cada registro hidráulico do princípio ao fim do curso.			X	
Revisar todas as válvulas.			X	
Eliminar focos de oxidação do motor de da bomba e retocar a pintura.			X	
Testar e regular relé térmico do motor.			X	
Eliminar pontos de vazamentos.	X			
<b>FANCOIL</b>	<b>PERIODICIDADE</b>			
	<b>M</b>	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>A</b>
Verificar se existem ruídos anormais nos equipamentos em especial rolamentos e correias.	X			
Verificar o funcionamento em Manual / Automático e estado geral da máquina.	X			
Verificar quanto a vazamentos nas ligações flexíveis.				
Leitura de Tensão na Fase R, S e T.	X			

Leitura de Corrente na Fase R, S e T (inversor a 100%).	X			
Testar Manômetros / Pressão na Entrada/Saída (V2V Danfoss 100% Aberta).	X			
Testar Termômetros / Temperatura na Entrada/Saída.	X			
Medir as temperaturas de insuflamento (I), retorno (R) e ambiente (A).	X			
Verificar atuação da Válvula de controle de duas ou três vias.	X			
Atuação e leitura do sensor de temperatura / Medição da Temperatura.	X			
Atuação e leitura do sensor de Pressão de Duto/Medição de Pressão no Duto.	X			
Atuação do fluxostato.	X			
Testar atuação de relés Térmicos, falta de fase e supressor de surto.	X			
Testar atuação dos temporizadores e outros dispositivos.	X			
Reaperto geral e testes das conexões hidráulicas.		X		
Verificação de luzes e botoeiras queimadas no QDE.	X			
Pentear as serpentinas, se necessário.	X			
Verificação do alinhamento e re-aperto das polias (usar régua de aço).	X			
Verificação da tensão e do estado das correias.	X			
Verificação geral, limpeza e lubrificação dos mancais e rolamentos dos ventiladores.	X			
Reaperto geral dos parafusos e conexões internas.	X			
Limpeza e desencrustação da bandeja com remoção de bio-filme(lodo), serpentina, rotor do ventilador, gabinete.	X			
Limpar, desobstruir e verificar condição do sistema de drenagem.	X			
Verificar estado dos painéis de isolamento e vedação do gabinete.		X		
No mínimo: limpar c/ produto desengraxante e inodoro, mensalmente os filtros grossos e recuperáveis de tomada de ar-externo e ventiladores.	X			
Substituir a cada 3 meses as mantas dos filtros grossos e finos. Com exceção da UTA do restaurante no mezanino do ed. Sede que deverá ter frequência de troca a cada dois meses no máximo.		X		
Verificar toda tubulação de água, inspecionando quanto a vazamento e isolamentos soltos.				
Limpar e Retirar objetos diversos armazenados na casa de máquinas.	X			
Limpar e lubrificar as válvulas de controle.	X			
Informar se existem fontes acumuladoras de água na casa de máquinas.	X			
Lubrificar os mancais e rolamentos do motor, ventilador e demais pontos da máquina.		X		



Balancear todo sistema de dutos de ar, utilizando um anemômetro.			X	
Balancear todo sistema de água gelada, com a ferramenta TA SCOPE se necessário.			X	
Medir isolamento elétrico do motor c/ Megôhmetro 500V 1Kohm (Atual/Anterior).			X	
Re-apertar e refazer, se necessário, as ligações elétricas do motor.			X	
Manobrar cada registro hidráulico do princípio ao fim do curso.			X	
Regular o relé térmico do motor.			X	
Recuperar o isolamento interno do gabinete.			X	
Revisar todas as válvulas hidráulicas.			X	
Eliminar focos de oxidação de todos componentes da máquina e retocar a pintura.			X	
Executar a limpeza e desencrustação interna das serpentinas, se necessário.			X	
Limpar o rotor do ventilador.			X	

APARELHOS DE AR CONDICIONADO DE K7/PISO TETO	PERIODICIDADE			
	M	B	S	A
Verificar a existência de ruídos anormais nos equipamentos		X		
Verificar vedação das tampas e do gabinete em geral, bem como manobrar o disjuntor.		X		
Verificar atuação do termostato		X		
Verificar atuação do relé térmico		X		
Limpar filtro de ar	X			
Limpar bandeja de condensado		X		
Verificar vedação das tampas e do gabinete em geral, bem como do disjuntor.		X		
Medir a temperatura de insulflamento		X		
Substituir filtro, se necessário.		X		
Retirar aparelho e encaminhá-lo a oficina para manutenção e limpeza geral				X
Fazer a recarga de gás refrigerante se necessário			X	
Limpar a serpentina do condensador e interior do aparelho			X	
Eliminar focos de oxidação e retocar a pintura			X	
Medir Super-aquecimento do gás refrigerante, usando manifold e a tabela do gás			X	
Medir Sub-Resfriamento do gás refrigerante, usando manifold e a tabela do gás			X	

Reapertar dos parafusos das bases dos compressores e da condensadora			X	
Realizar o reaperto geral dos parafusos e conexões internas			X	
Girar manualmente os ventiladores do condensador e verificar seu funcionamento			X	
Limpar bombas de dreno e desentupir se for o caso tubulação de dreno	X			

**AÇÕES ESPECÍFICAS DIÁRIAS/SEMANAIS:**

<b>FAN COIL</b>
Procurar por vazamentos.
Drenar tubulações, se necessário.
Verificar a existência de ruídos anormais.
Verificar funcionamento da válvula de controle de vazão de marca: Danfoss. Medir a vazão com equipamento apropriado.
Verificar a pressão nos manômetros, deixando-os na posição fechada após a leitura.
<b>DEMAIS EQUIPAMENTOS</b>
Verificar funcionamento e a existência de ruídos ou vibrações anormais.
Limpar o filtro da rede hidráulica das torres de condensação-bimestralmente.



- 1.1. **Referente aos serviços especializados, seguem a descrição dos serviços e informações que os respectivos laudos (quando exigidos devido a natureza dos serviços) deverão conter:**
- 1.2. **Serviço especializado laboratorial de Análises de óleo (rotineiro - anual) -** Será realizada a análise em laboratório das condições químicas das amostras dos óleos dos chillers, desde que autorizada pelo Gestor de Contrato via ordem de serviço. A CONTRATADA deverá entregar até 1 mês após a coleta, laudos que apontem quanto:
  - 11.2.1.1.1. Densidade a 15°C;
  - 11.2.1.1.2. Cor ASTM;
  - 11.2.1.1.3. Viscosidade a 40° C (cst);
  - 11.2.1.1.4. Acidez (mgKOH/g);
  - 11.2.1.1.5. Teor de água (ppm).
  - 11.2.1.1.6. Espectrometria (elementos alumínio, cobre, cromo, ferro, silício, chumbo, zinco, estanho, molibdênio, níquel, cálcio, sódio, prata, boro, bário, magnésio, manganês, fósforo, titânio, vanádio).
  - 11.2.1.1.7. Ferrografia analítica e IDF (índice de desgaste ferroso).
- 1.3. **Serviço especializado de comissionamento de chiller**
  - 1.3.1. Próxima à época da execução deste serviço especializado, até 1 mês antes da necessidade de sua ocorrência prevista no planejamento da manutenção preventiva, anualmente, a CONTRATADA deverá se manifestar por meio de laudo técnico ao GESTOR DE CONTRATO, solicitando autorização para agendar o comissionamento com a empresa especializada subcontratada, para cumprir com o PMOC referente as vistorias dos chillers e sistema VRF e Modular, seguindo os procedimentos abaixo.
  - 1.3.2. A CONTRATADA, quando autorizada por ordem de serviço do Gestor do Contrato, deverá, no prazo de 60 dias corridos, apresentar laudo técnico das empresas subcontratadas que façam parte da rede de assistência técnica dos fabricantes dos equipamentos chillers, abordando os seguintes aspectos:
    - 1.3.2.1. Estado geral do equipamento, dos isolamentos dos motores, atuação das slides-valves, estado dos selos mecânicos, fiação elétrica e de comando;
    - 1.3.2.2. Medidas de superaquecimento e sub-resfriamento de cada circuito, estimando a quantidade de refrigerante para acerto de carga;
    - 1.3.2.3. Conjunto motor-compressor: Leitura de tensões e correntes de alimentação de cada compressor a plena carga;
    - 1.3.2.4. Verificação dos motores ventiladores das condensadoras;
    - 1.3.2.5. Verificação do funcionamento das válvulas de expansão;
    - 1.3.2.6. Listagem das ações corretivas necessárias acompanhadas de proposta para fornecimento dos materiais necessários;
    - 1.3.2.7. Sistema de óleo: abordar o funcionamento da resistência de aquecimento do óleo, bomba de óleo, perda de carga nos filtros, vazamentos e itens do sistema em geral;
    - 1.3.2.8. Procurar vazamentos de gás refrigerante com detector eletrônico de

vazamentos;

- 1.3.2.9. Dispositivos de segurança e alarme: abordar o funcionamento e teste das chaves de fluxo, terminais e conexões elétricas, displays, configurações originais do equipamento e ocorrência de alarmes;
  - 1.3.2.10. Sensores: abordar a calibração de cada sensor do equipamento, corrigindo-a se necessário, informando os valores lidos, valores esperados e as respectivas leituras dos parâmetros elétricos (corrente ou tensão);
  - 1.3.2.11. Avaliação da necessidade de limpeza do evaporador e condensador;
  - 1.3.2.12. Configurar sensores, atuadores e controladoras nos equipamentos de sua fabricação;
  - 1.3.2.13. Verificação do estado geral do quadro elétrico (contadoras, trafos, cabos, relés, supressores) e de comando do equipamento.
  - 1.3.2.14. Estabelecer comunicação por meio de software do fabricante com a automação do equipamento e verificar quanto a alarmes e ajustes de parâmetros recomendados.
- 1.4. O GESTOR DE CONTRATO pode exigir à CONTRATADA documentação do fabricante do equipamento chiller comprobatório de que a empresa subcontratada faz parte da rede de assistência técnica da marca..

# PLANO BÁSICO DE MANUTENÇÃO PREDIAL DA CCG

## PISOS, TETOS E PAREDES

ESPECIFICAÇÃO		PERIODICIDADE
1	Recuperação de pintura e/ou repintura ( Base da edificação)	Anual
2	Verificar a existência de umidade em paredes e tetos ( Forro Mineral), pesquisar e eliminar as causas.	Mensal
3	Verificar a existência de azulejos, cerâmicas ou pastilhas soltas, reassentando-as.	Bimestral
4	Verificar a existência de placas soltas desniveladas (piso elevado) ou com acabamento danificado, bem como o estado de apoios. Quando necessário realizar reposição	Bimestral
5	Verificar a existência de telas soltas da proteção da cobertura.	Mensal
6	Limpeza nas telas de proteção da cobertura ( retirada de sujeiras e teias de aranha)	Bimestral

## ESQUADRIAS METÁLICAS

ESPECIFICAÇÃO		PERIODICIDADE
1	Avaliação do processo abertura e fechamento	Semestral
2	Avaliação dos componentes das esquadrias	Semestral
3	Revisão da vedação das estruturas metálicas	Semestral
4	Limpeza com finalidade de remoção de sujeiras e poeiras	Mensal
5	Consertos de peças ou acessórios,Trocas de peças ou acessórios	Semestral

## COBERTURAS E FORROS DE FIBRA MINERAL, PVC, GESSO E OUTROS

ESPECIFICAÇÃO		PERIODICIDADE
1	Verificar a existência de umidade, trincas ou demais defeitos	Bimestral
2	Verificar estado de impermeabilização e proteção mecânica, acabamento em cantos, tubos emergentes, canaletas, soleiras, ralos e rufos. Quando necessário realizar reparos	Bimestral
	Verificar funcionamento dos ralos na cobertura, limpeza das calhas e coletores. Em épocas de chuva intensificar a periodicidade (passar para semanal). Quando necessário, realizar limpeza ou desentupimento.	Mensal
3		
4	Verificar a presença de telhas partidas ou trincadas. Quando necessário efetuar substituição	Mensal

## INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

ESPECIFICAÇÃO		PERIODICIDADE
1	Verificar, registrar e analisar a leitura do medidor de água.	Diário
2	Analisar consumo de água e efetuar testes de verificação de vazamentos, quando identificado na leitura do medidor aumento injustificado do consumo.	Semanal
3	Verificar vazamentos nas torneiras, chuveiros, registros e louças sanitárias.	Quinzenal
4	Verificar entupimento nas louças sanitárias	Quinzenal
5	Verificar funcionamento a contento do chuveiro: aquecimento, aterramento e Isolação.	Quinzenal
6	Verificar pressão e vazão da água nos pontos de utilização.	Quinzenal
7	Limpar ralos e sifões das louças, tanques, lavatórios e pias, retirando todo material causador de entupimento (panos, fósforos, cabelos, etc.) e jogando água a fim de se manter o fecho hídrico nos ralos sifonados, evitando o mau cheiro proveniente da rede de esgoto.	Bimestral
8	Verificar, corrigir ou substituir, quando necessário, as louças sanitárias e acessórios (assento sanitário, parafusos etc.)	Bimestral
9	Limpar e verificar a regulagem dos mecanismos de descarga.	Mensal
10	Alternar o funcionamento das bombas de recalque. Sugere-se ligar a bomba reserva por um dia a cada quinze dias.	Quinzenal

11	Limpar ralos e grelhas das águas pluviais. Caso identifique-se grande quantidade de resíduos, fazer a limpeza diária.	Semanal
12	Verificar o funcionamento da bomba (ruído, apoios, vibração, estabilidade).	Mensal
13	Limpar os bicos removíveis das torneiras, pois é comum o acúmulo de resíduos provenientes da própria tubulação.	Mensal
14	Limpar caixas de inspeção e caixas de gordura. Pode-se alterar esta periodicidade para trimestral, caso o volume de resíduos seja pequeno.	Mensal
15	Operar (fechar e abrir completamente) os registros de gaveta, principalmente dos barriletes.	Trimestral
16	Efetuar limpeza dos reservatórios, com empresa especializada. Caso seja identificado algum indício de contaminação ou problemas no fornecimento de água potável (concessionária ou pela rede pública, efetuar a limpeza em caráter extraordinário.	Semestral
17	Acionar tubulações que não são constantemente usadas, como o extravasor, de forma a evitar incrustações e entupimentos.	Trimestral
18	Limpar calhas e buzinotes (planejar uma limpeza para antes das chuvas).	Trimestral
19	Verificar e substituir, quando necessário, as gaxetas, anéis o'ring e a estanqueidade dos registros (gaveta e pressão), visando evitar vazamento.	Trimestral
20	Verificar e substituir, quando necessário, os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para garantir a boa vedação e evitar vazamentos.	Trimestral
<b>QUADRO GERAL DE FORÇA E QUADRO DE ENTRADA DA CONCESSIONÁRIA</b>		
	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>PERIODICIDADE</b>
1	Ler os instrumentos de medição, inclusive os de entrada e anotar	Bimestral
2	Verificar o aquecimento e funcionamento dos disjuntores termomagnéticos e cabo de alimentação	Bimestral
3	Verificar a existência de quaisquer anormalidades elétricas ou mecânicas (ruídos, odores) que possam caracterizar o mau funcionamento de algum componente.	Diário
4	Tomar nota das anormalidades verificadas durante os serviços e efetuar as correções necessárias	Diário
5	Inspecionar os isoladores e conexões da saída dos disjuntores evitando assim pontos de resistência elevada	Semestral
6	Verificar a pressão das molas dos disjuntores termomagnéticos.	Semestral
7	Verificar os contatos de entrada e saída dos disjuntores	Semestral
8	Verificar a regulação do disjuntor geral	Semestral
9	Inspecionar os cabos de alimentação para prevenir aquecimento	Semestral
10	Verificar o equilíbrio das fases nos alimentadores (circuitos)	Semestral
11	Inspecionar as ligações da carcaça dos quadros à terra	Semestral
12	Lubrificar as dobradiças das portas	Mensal
13	Limpar externamente o quadro	Trimestral
14	Efetuar testes de isolamento à corrente contínua	Semestral
15	Efetuar limpeza geral nas conexões e disjuntores	Semestral
16	Reapertar parafusos de fixação de barramento, conexões e ferragens	Anual
<b>QUADROS DE COMANDO</b>		
	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>PERIODICIDADE</b>
1	Verificar a existência de ruídos anormais, elétricos ou mecânicos.	Diário
2	Verificar a existência de fusíveis queimados	Mensal
3	Inspecionar a pressão de contato dos fusíveis	Mensal
4	Inspecionar o estado das bases de fusíveis quanto ao aquecimento	Mensal
5	Verificar o fechamento correto das tampas dos porta- fusíveis.	Mensal
6	Inspecionar o estado das chaves magnéticas	Mensal
7	Verificar o contato dos porta-fusíveis para evitar fusões	Mensal

8	Verificar o ajuste dos relés de sobrecarga	Mensal
9	Verificar o estado de conservação das bases dos fusíveis	Mensal
10	Reapertar os bornes de ligação das chaves magnéticas.	Mensal
11	Reapertar os parafusos de contato dos botões de comando.	Anual
<b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>		
	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>PERIODICIDADE</b>
1	Verificar as luminárias quanto à ocorrência de lâmpadas queimadas ou com operação insuficiente	Diário
2	Verificar contatos internos, reapertar parafusos de fixação e contatos externos de soquetes, caso as lâmpadas ainda não fiquem iluminadas.	Semestral
3	Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento do sistema de iluminação	Diário
4	Trocar reatores quando se fizerem necessários	Semestral
5	Medir o nível de iluminação	Semestral
6	Efetuar limpeza de lâmpadas e das luminárias	Semestral
7	Testar a carga das baterias de emergência	Mensal
8	Testar o funcionamento das lâmpadas de emergência.	Mensal
9	Reapertar carcaças e tomadas na tubulação do piso/divisórias	Anual
<b>PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS</b>		
	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>PERIODICIDADE</b>
1	Verificar estado geral do captor	Mensal
2	Verificar condutividade entre captor e haste	Mensal
3	Verificar conexão do aterramento	Mensal
4	Verificar oxidação de partes metálicas, estruturas e ligações	Mensal
5	Apertar fixações e verificar terminais	Semestral
6	Verificar ligação para a terra	Semestral
7	Limpar cuidadosamente o conjunto	Semestral
<b>SUBESTAÇÕES E CABINES DE MEDIÇÃO</b>		
	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>PERIODICIDADE</b>
1	Verificação da pressão do extintor de incêndio	Trimestral
2	Verificação da presença da chave reserva	Mensal
3	Limpeza geral	Trimestral
4	Reaperto de conexões de alta e baixa tensões	Trimestral
5	Inspeção visual das conexões da malha de terra	Trimestral
6	Reaperto de conexões da malha de aterramento	Trimestral
7	Verificação da presença de descargas parciais nos isoladores e equipamentos de média tensão	Mensal
8	Lubrificação das chaves seccionadoras 15kV	Trimestral
9	Verificação dos pára-raios de média tensão	Mensal
10	Teste de operação dos relés microprocessados	Trimestral
11	Verificação da estanqueidade das valas de cabos	Mensal
12	Verificação da oxidação dos cavaletes metálicos	Trimestral
13	Análise cromatográfica do óleo dos transformadores	Anual
14	Verificação de vazamento de óleo em trafos e disjuntores PVO	Trimestral
15	Verificação da pressão de disjuntores SF <sub>6</sub>	Semestral
16	Análise do carregamento dos transformadores	Semestral



## **Anexo XVII - Instrucao de Medicao de Resultado.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO - IMR**

**INDICADOR Nº 1**

**- ATENDIMENTO DAS ROTINAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS ENERGIA ELÉTRICA; SISTEMA ELETRÔNICOS COMPLEMENTARES E SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Finalidade	Garantir que a qualidade do serviço de execução estabelecido em todas as rotinas de manutenção preventiva fique dentro de um padrão de excelência, conforme a Tabela de pontuação para glosas deste instrumento.
Meta a cumprir	100% de execução dos serviços dentro do período estipulado, seguindo as especificações do Plano de Manutenção dos Sistemas do CCG: SEE; SEC e SLIM.
Instrumento de medição	Sistemática disponibilizada pela Contratada, estipulada no contrato, particularmente no que se refere a tabela de pontuação para glosas, seguindo as orientações estabelecidas nos relatórios da execução das manutenções preventivas realizadas, na frequência prevista.
Forma de acompanhamento	Acompanhamento pela equipe de fiscalização do contrato, mediante a verificação do cumprimento das tarefas estabelecidas no Plano de Manutenção do CCG.
Periodicidade	Mensal
Mecanismo de Cálculo	Cada tarefa descrita no Plano de Manutenção do CCG, que não for cumprida receberá pontuação conforme segue:



	Rotina diária – <b>01</b> ponto Rotina semanal – <b>02</b> pontos Rotina mensal – <b>03</b> pontos Rotina trimestral – <b>04</b> pontos Rotina semestral – <b>05</b> pontos Rotina anual – <b>06</b> pontos  Somatório dos itens de rotinas não cumpridas = _____
Início da Vigência	Na data de assinatura do Contrato.
Faixas de ajuste no pagamento	$0 < X \leq 30$ : 100% do valor da fatura mensal de manutenção $30 < X \leq 40$ : 2% de desconto no valor da fatura mensalmente $X > 40$ : 5% de desconto no valor da fatura mensal
Sanções	Em caso de reincidência para $30 < X \leq 40$ : multa de 2% sobre a Nota Fiscal de Manutenção + faixa de ajuste pertinente; Para $X > 40$ : multa de 5% sobre a Nota Fiscal de Manutenção + faixa de ajuste pertinente + rescisão contratual
Observações	1. O fiscal do contrato avaliará se a não realização da rotina das manutenções preventivas ocorreu em virtude de impedimentos da CONTRATANTE, caso este em que a rotina não será considerada no Mecanismo de Cálculo. 2. Todas as ocorrências deverão ser registradas pelo fiscal do contrato.

## INDICADOR Nº 2

### - ATENDIMENTO DAS DEMANDAS – ORDENS DE SERVIÇO (OS)

Item	Descrição
Finalidade	Garantir um atendimento célere às demandas das manutenções corretivas, reparos e adaptações, realizadas por meio de Ordem de Serviço (OS)
Meta a cumprir	Atendimento das Ordens de Serviço no prazo estipulado.
Instrumento de medição	Ordem de Serviço - OS
Forma de acompanhamento	Acompanhamento pela equipe de fiscalização do contrato, mediante a verificação da execução dos serviços descritos na Ordem de Serviço no prazo estabelecido.
Periodicidade	Mensal

Mecanismo de Cálculo	Porcentagem de Ordens de Serviços resolvidas dentro do prazo: [nº de OS resolvidas dentro do prazo / nº de OS emitidas] * 100 = <b>(OS / OS EMITIDAS) * 100</b>
Início de Vigência	No ato da assinatura do Contrato.
Faixas de ajuste no pagamento	80 a 100% : 100% do valor da fatura mensal 50 a 79% : 2% de desconto no valor da fatura mensal < 50% : 5% de desconto no valor da fatura mensal
Sanções	Em caso de reincidência de 50 a 79%: multa de 2% sobre o valor da Nota Fiscal + faixa de ajuste pertinente; Para < 50%: multa de 5% sobre a Nota Fiscal + faixa de ajuste no pagamento + rescisão contratual
Observações	1. O fiscal do contrato avaliará se a não realização do serviço constante na OS ocorreu em virtude de impedimentos da própria CONTRATANTE, caso este em que a OS não será considerada no Mecanismo de Cálculo. 2. Todas as ocorrências deverão ser registradas pelo fiscal do contrato.

INDICADOR Nº 3			
- AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS			
ITEM	OBRIGAÇÕES	SIM	NÃO
1	A CONTRATADA cumpriu o prazo estabelecido para o pagamento dos salários dos Empregados, até o 5º dia útil ao vencido, em atenção ao constante nas CCT's, IN 05/2017 e § 1º do Art 459 da CLT.		
2	A CONTRATADA cumpriu o prazo previsto na legislação, para o fornecimento de Vale Alimentação dos Empregados.		
3	A CONTRATADA cumpriu o prazo previsto na legislação, para o fornecimento de Vale Transporte dos Empregados.		
4	Os Empregados da CONTRATADA se apresentam com os equipamentos de proteção (EPI) e (EPC), quando necessários a execução dos serviços.		
5	Os Empregados da CONTRATADA se apresentam sem uniforme ou de forma incompleta		
6	Serviços realizados utilizando materiais, ferramentas e equipamentos inadequados na execução dos serviços		
7	A CONTRATADA apresenta o relatório técnico com a descrição dos serviços prestados, com todas as informações requeridas		

PONTUAÇÃO ESTABELECIDA PARA RESPOSTA DOS ITENS AVALIADOS
--

<b>ITEM 1</b>	<b>ITEM 2</b>	<b>ITEM 3</b>	<b>ITEM 4</b>	<b>ITEM 5</b>	<b>ITEM 6</b>	<b>ITEM 7</b>
4 PONTOS	4 PONTOS	4 PONTOS	3 PONTOS	3 PONTOS	2 PONTOS	1 PONTOS
<b>SOMATÓRIO MENSAL DOS PONTOS POSITIVOS:</b>						
<b>SOMATÓRIO MENSAL DOS PONTOS NEGATIVOS:</b>						
<b>CÁLCULO DA PONTUAÇÃO FINAL:</b>						

CONCEITO DA PONTUAÇÃO A SER UTILIZADA			
BOM	REGULAR	RUIM	PÉSSIMO
18 a 21 pontos	14 a 17 pontos	10 a 13 pontos	0 a 9 pontos
FAIXA DE AJUSTE DE PAGAMENTO			
18 a 21 pontos	100% do valor da fatura		
14 a 17 pontos	3% de desconto no valor da fatura mensal		
10 a 13 pontos	5% de desconto no valor da fatura mensal		
0 a 9 pontos	7% de desconto no valor da fatura mensal		
Abaixo de 10 pontos além do desconto previsto na Faixa de Ajuste de Pagamento, será aplicada a multa prevista na alínea do Contrato.			
OBSERVAÇÕES:			
Brasília-DF,			
Fiscal do Contrato			
QUADRO RESUMO DOS INDICADORES PARA AJUSTE DE PAGAMENTO			
INDICADORES		PORCENTAGEM REFERENTE AO AJUSTE DO PAGAMENTO	
Indicador 1			
Indicador 2			
Indicador 3			
Percentual Total de Desconto - PTD			

Valor da Fatura Mensal - FM	
Valor da Fatura Mensal Ajustado: <b>FMA</b> = Valor da Fatura Mensal = <b>FM</b> x (100% - Percentual Total do Desconto <b>PTD</b> )	
<b>FMA = FM x (100% - PTD)</b>	
<b>FMA =</b>	
<b>ANÁLISE:</b>	

Atesto os aspectos técnicos da execução dos serviços prestados e a execução do objeto nos moldes contratados.

\_\_\_\_\_

Fiscal Técnico do Contrato

Atesto os aspectos administrativos da execução dos serviços prestados e a execução do objeto nos moldes contratados

\_\_\_\_\_

Fiscal Administrativo do Contrato

## **Anexo XVIII - Plano de Manutencao.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL - SG  
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

**PLANO DE MANUTENÇÃO DO CENTRO DE COORDENAÇÃO GERAL-CCG/CENSIPAM/MD**

**- ÍNDICE:**

1. INTRODUÇÃO;
2. TERMINOLOGIA;
3. DIMENSIONAMENTO DO CORPO TÉCNICO;
4. MANUTENÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS DOS SISTEMAS;
5. SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA – SEE;
6. SISTEMAS ELETRÔNICOS COMPLEMENTARES – SEC;
7. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO – SCLIM;
8. APARELHO DE AR CONDICIONADO;
9. QUADROS DE FORÇA E COMANDO;
10. ENDEREÇOS E METRAGENS DOS PRÉDIOS QUE INTEGRAM O CCG;
11. COMPOSIÇÃO DOS SISTEMAS;
  - 11.1. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO;
  - 11.2. SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA;
  - 11.3. SISTEMAS ELETRÔNICOS COMPLEMENTARES;

**1 - INTRODUÇÃO:**

**1.1.** - Trate-se de **Plano de Execução** da empresa contratada, para a prestação dos serviços continuados e que estabelece as diretrizes, condições gerais e especificações técnicas para a execução de serviço comuns de Engenharia de Manutenção Preventiva, Corretiva, Instalação, Operação e Monitoramento dos Sistemas de Energia Elétrica - SEE, Sistemas Eletrônicos Complementares - SEC e Sistema de Climatização - SCLIM no Centro de Coordenação Geral de Brasília (CCG), do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - CENSIPAM/MD.

**1.2.** As manutenções a serem realizadas nos sistemas deverão seguir as seguintes orientações:

**1.2.1.** Toda a instalação ou parte dela que por qualquer motivo coloque em risco a segurança dos seus usuários, deve ser imediatamente desenergizada (caso não seja possível, deve-se realizar procedimentos conforme NR 10 e somente deve ser recolocada em serviço após reparações satisfatórias.

**1.2.2.** Toda falha ou anomalia constatada nas instalações, componentes ou equipamentos elétricos deve ser comunicado a alguma pessoa qualificada, para fins de reparação, notadamente quando os dispositivos de proteção contra sobrecorrente ou contra choques elétricos atuarem sem causa conhecida.

**1.2.3.** Para a substituição e instalação de equipamentos elétricos em geral, a CONTRATADA realizará estudo prévio de cargas elétricas, de forma que a mesma não ultrapasse os valores limites, segundo as normas e capacidades dos sistemas. Todas as modificações realizadas deverão ser desenhadas em AutoCAD e entregues pela CONTRATADA para o CONTRATANTE por meio digital.

## **2. TERMINOLOGIA:**

**2.1.** As terminologias contempladas no presente Plano de Manutenção são as Seguintes:

### **2.1.1. Análise final de risco - AFR:**

**2.1.1.1.** Faz parte do relatório final do serviço e tem a finalidade de informar sobre as questões relativas à segurança no trabalho desenvolvido, inclusive a possibilidade de novos riscos que não puderem ser previstos na análise preliminar de risco;

### **2.1.2. Análise preliminar de risco - APR:**

**2.1.2.1.** Parte integrante do planejamento dos serviços, onde são tomadas as devidas precauções para evitar acidentes, levando-se em conta os aspectos da segurança no trabalho;

### **2.1.3. Calibração:**

**2.1.3.1.** É o conjunto de operações que estabelece, sob condições especificadas, a relação entre os valores indicados por um instrumento de medição ou sistema de medição, valores representados por uma medida materializada ou um material de referência e os valores correspondentes das grandezas estabelecidas por padrões;

### **2.1.4. Check-list:**

**2.1.4.1.** Relação de atividades específicas a serem desenvolvidas nas manutenções preventivas sistemáticas para cada um dos equipamentos que compõem os Sistemas. Deverá ser preenchido simultaneamente às operações de manutenção preventiva sistemática e repassados à contratada;

### **2.1.5. Componente:**

**2.1.5.1.** Material ou peça integrante de qualquer Equipamento ou parte dos Sistemas do Objeto deste Plano de Manutenção;

### **2.1.6. Contratada:**

**2.1.6.1.** Empresa vencedora do certame licitatório referente ao Objeto deste Plano de Manutenção;

### **2.1.7. Contratante:**

**2.1.7.1.** Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, órgão vinculado ao Ministério da Defesa que contrata a execução do Objeto deste Plano de Manutenção;

### **2.1.8. Defeito:**

**2.1.8.1.** Desempenho insuficiente dos componentes e equipamentos que compõem os Sistemas;

### **2.1.9. Emergência:**

**2.1.9.1.** Iminente, situação grave, execução imediata;

#### **2.1.10. Engenharia de Manutenção dos Sistemas:**

**2.1.10.1.** Atividades técnicas, operacionais e administrativas destinadas a preservar as características de desempenho técnico e operacional dos Componentes e Equipamentos que compõem os sistemas relacionados neste Plano de Manutenção. Esta manutenção será sempre preventiva e corretiva;

#### **2.1.11. Engenharia de Manutenção Corretiva dos Sistemas:**

**2.1.11.1.** Atividade de manutenção executada após a ocorrência de falha ou desempenho insuficiente dos Componentes e Equipamentos que compõem os sistemas relacionados neste Plano de Manutenção, que pode ser de urgência (para execução passível de programação) ou de emergência (para execução imediata);

#### **2.1.12. Engenharia de Manutenção Preventiva dos Sistemas:**

**2.1.12.1.** Atividade de manutenção periódica, com rotinas pré-definidas, executadas antes da ocorrência de falha ou de desempenho insuficiente dos Componentes e Equipamentos que compõem os Sistemas relacionados neste Plano de Manutenção;

#### **2.1.13. Equipamento:**

**2.1.13.1.** Conjunto de Componentes com operação integrada para o atendimento de um resultado comum dentro de um Sistema;

#### **2.1.14. Falha:**

**2.1.14.1.** Interrupção no funcionamento dos componentes e equipamentos que compõem os Sistemas;

#### **2.1.15. Fiscalização:**

**2.1.15.1.** Atividade de supervisão dos serviços prestados pela CONTRATADA, exercida de modo sistemático pela CONTRATANTE, por intermédio de servidores legalmente designados como Fiscal Titular ou Fiscal Substituto por Portaria interna da CONTRATADA;

#### **2.1.16. Manutenção Preventiva:**

**2.1.16.1.** Manutenção realizada em intervalos pré-determinados, ou de acordo com critérios prescritos, destinada a reduzir a probabilidade de falha ou a degradação do funcionamento de um equipamento ou sistema.

#### **2.1.17. Manutenção Corretiva:**

**2.1.17.1.** Manutenção realizada após ocorrência de uma falha, destinada a recolocar um equipamento ou sistema em condições normais de funcionamento.

#### **2.1.18. Material Consumível:**

**2.1.18.1.** São materiais e insumos utilizados para dar apoio e suporte à manutenção e operação dos Sistemas. Estes materiais são utilizados para limpeza, ajuste, elementos de fixação, vedação, adesão, serviços de manutenção, como insumos, elementos de máquinas, lubrificação de componentes e equipamentos bem como óleo do cárter dos motores a combustão, tintas, zarcão, solventes, sanitização, ferramentas em geral e seus acessórios, acessórios para pintura e fardamentos. Incluem-se também neste grupo os materiais de escritório e informática de uso da CONTRATADA, além dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's). Todos são de fornecimentos exclusivo e obrigatório da CONTRATADA.

#### **2.1.19. Material Sobressalente:**

**2.1.19.1.** São peças que têm o desgaste gradativo ao longo do tempo de operação, necessitando substituição periódica, com frequência mínima definida, para manutenção das condições ideais de operação do Sistema do qual fazem parte. São Componentes dos Equipamentos que fazem parte dos Sistemas do Objeto deste Plano de Manutenção. São de fornecimento obrigatório e exclusivo da CONTRATANTE;



#### **2.1.20. Melhorias:**

**2.1.20.1.** São atividades que buscam a causa a partir dos defeitos, através da análise profunda, visando maximizar a eficiência dos sistemas produtivos com a eliminação das perdas existentes no processo;

#### **2.1.21. Ordem de Serviço - OS:**

**2.1.21.1** É o documento que expressa a necessidade de intervenção corretiva em determinado equipamento ou componente que deverá ser submetido à avaliação do representante da CONTRATANTE. Nesta OS deverá ter um campo especificando o porquê da intervenção na ótima da CONTRATADA e quais os materiais a serem aplicados na dita intervenção. Somente após o aceite por parte da administração que o serviço poderá ser executado.

#### **2.1.22 - Perdas:**

**2.1.22.2.** São todas as situações de redução no tempo, produtividade, lucro, etc., decorrentes da diferença entre a situação atual e a condição ideal de um processo, sistema ou equipamento;

#### **2.1.23. Relatório Mensal:**

**2.1.23.1.** Relatório apresentado mensalmente em conjunto com a documentação exigida pela CONTRATANTE e nota fiscal de prestação de serviços, que discrimina as atividades desenvolvidas pela CONTRATADA durante o mês em questão;

#### **2.1.24. Sistema:**

**2.1.24.1.** Conjunto de materiais, Componentes e Equipamentos, ligados fisicamente ou não, os quais, através do desempenho individual e em conjunto, contribuem para uma mesma função conforme o Objeto deste Plano de Manutenção;

#### **2.1.25. Sistema de Energia Elétrica (SEE):**

**2.1.25.1.** Sistema que recebe, gera, acumula e distribui energia para a alimentação, comando e supervisão dos Equipamentos elétricos, eletrônicos e de climatização. Inclui o Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica (SPDA);

#### **2.1.26. Sistemas de Climatização (SCLIM):**

**2.1.26.1.** Sistema compreendido pelo conjunto de Componentes e Equipamentos destinados ao processo de condicionamento do ar das instalações internas;

#### **2.1.27. Sistemas Eletrônicos Complementares (SEC):**

**2.1.27.1.** Conjunto de Sistemas integrados para operação, monitoramento e controle das atividades de: Supervisão e Controle (SSC); Circuito Fechado de TV (SCFTV); Controle de Acesso e Segurança Patrimonial (SICASP); Sistema de Cronometria (SICRO); Sistema de Som (SISOM); Sistema de Supervisão de Ar Condicionado (SSAC); Sistema de Supervisão de Energia Elétrica (SSEE); e Sistema de Prevenção, Detecção, Alarme e Combate a Incêndio (SIPDACI);

#### **2.1.28. Sistemas de Supervisão e Controle (SSC):**

**2.1.28.1.** Sistema que integra os Sistemas Eletrônicos Complementares e possibilita ao operador, a qualquer instante, obter uma visão geral ou detalhada do estado operacional do sistema e equipamentos;

#### **2.1.29. Sistema de Circuito Fechado de TV (SCFTV):**

**2.1.29.1.** É um Sistema que integra os Sistemas Eletrônicos Complementares, e têm como função Operar o monitoramento e gravação das imagens das câmeras de circuito fechado de TV que integram as instalações da CONTRATANTE.

#### **2.1.30. Sistema de Controle de Acesso e Segurança Patrimonial (SICASP):**

**2.1.30.1.** É um Sistema que integra os Sistemas Eletrônicos Complementares, e tem como função operar o monitoramento e arquivamento de dados dos acessos dos funcionários e visitantes da CONTRATANTE.

#### **2.1.31. Sistema de Prevenção, " Detecção, " Alarme e Combate a Incêndio (SIPDACI):**

**2.1.31.1.** É um Sistema que integra os Sistemas Eletrônicos Complementares e tem como função garantir a segurança física das instalações da CONTRATANTE contra a ocorrência de incêndios.

#### **2.1.32. Sistema de Cronometria (SICRO):**

**2.1.32.1.** É um Sistema que integra os Sistemas Eletrônicos Complementares e tem como função manter sincronizados todos os horários utilizados pelos relógios e Equipamentos da CONTRATANTE.

#### **2.1.33. Sistema de Som (SISOM):**

**2.1.33.1.** É um Sistema que integra os Sistemas Eletrônicos Complementares e tem como função permitir a comunicação e veiculação de áudio a quaisquer dependências da CONTRATANTE;

#### **2.1.34. Urgência:**

**2.1.34.1.** Incidente, situação crítica que pode ser programada.

### **3. DIMENSIONAMENTO DO CORPO TÉCNICO:**

**3.1.** A empresa CONTRATADA deverá empregar na execução dos serviços de manutenção no Centro de Coordenação Geral de Brasília, profissionais comprovadamente experientes, treinados, capacitados e habilitados conforme a tabela abaixo, devendo atender, no mínimo, o seguinte quadro de funcionários:

ITEM	SISTEMAS	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	QTD
1	Administração da CONTRATADA	Engenheiro (supervisor geral)	Engenheiro Eletricista ou Mecânico ou Eletrônico (Preposto) - 2143-05	1
2	Sistemas Eletrônicos Complementares (SEC)	Apoio	Técnico em Eletricidade - (Eletrotécnico) - 3131-05	1
3	Sistema de Climatização (SICLIM)	Apoio	Técnico Mecânico de Refrigeração e Ventilação - 3141-15	1
4	Sistema de Energia Elétrica (SEE)	Apoio	Auxiliar Eletricista - 7156-15 - Plantonista	4
5	(Geral)	Apoio	Auxiliar de manutenção predial - 5143-10	2
Quadro de funcionários mínimo exigido				9

#### **Notas:**

**a)** Os profissionais de apoio do Sistema de Climatização (SCLIM) atenderão inclusive as necessidades de serviços mecânicos diversos em quaisquer dos demais Sistemas que compõem o objeto deste Plano de Manutenção;

**b)** A descrição dos profissionais segue a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO e deverá ser o critério para seleção e contratação dos funcionários da CONTRATADA.

### **4. MANUTENÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS DOS SISTEMAS:**

**4.1.** Os serviços de manutenção preventiva dos sistemas com suas respectivas rotinas, frequências e quantitativos, deverão ser realizados de acordo com os serviços elencados no: Item: "5" - Sistema de Energia Elétrica- SEE, Item: "6" - Sistemas Eletrônicos Complementares - SEC e no Item: "7" - Sistema de Climatização – SCLIM.4.2.

**4.1.1.** Os serviços de manutenção corretiva serão solicitados a partir de abertura de Ordem de Serviço;

**4.2.** Os serviços de emergência deverão ter início imediato, enquanto que os de urgência poderão ser programados e deverão ser executados em um prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas;

**4.3.** Outras intervenções preventivas deverão ser executadas conforme orientações dos fabricantes que porventura não estejam especificados neste Plano de Manutenção;

**4.4.** As manutenções corretivas e preventivas serão codificadas conforme exemplo a seguir:

## **MP2- IGE**

**MP** = Tipo de manutenção

(Corretiva = MC / Preventiva =MP)

### **1 = Tipo de Sistema:**

a - Sistema de Energia Elétrica – SEE

b - Sistemas Eletrônicos Complementares – SEC

c - Sistema de Climatização – SCLIM

**GE** = Tipo de Subsistema

GE - Gerador

IL - Iluminação

FC - Fan coil

CH - Chiller, etc.

### **2 = Frequência da Manutenção:**

a – Diária

b – Semanal

c – Quinzenal

d - Mensal

e – Trimestral

f – Semestral

g – Anual

h – Bianual

## **5. SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA - SEE:**

**5.1.** Os Serviços objeto da Contratação contemplam Manutenção Preventiva, Corretiva e instalações de todos os equipamentos e conjuntos que compõem o SEE do CCG, localizado em Brasília, de acordo com os manuais técnicos dos fabricantes.

**5.2.** O SEE é o sistema que recebe, gera, acumula e distribui energia para a alimentação, comando e supervisão dos Equipamentos. Compreende: Média Tensão, Baixa Tensão, Alimentação de Emergência, Quadro de Comando dos Conjuntos Moto-bombas, Unidade Supervisora de Corrente Alternada - USCA, Sistema Ininterrupto de Energia (UPS), Distribuição de Energia, Iluminação e Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica (SPDA).

**5.3.** Para intervenções com a substituição e instalação de equipamentos elétricos em geral no SEE, a CONTRATADA realizará estudo prévio de cargas elétricas, de forma que a mesma não ultrapasse os valores limites, segundo as normas e capacidades dos sistemas.

### **5.4. Média Tensão:**

#### **5.4.1. Entrada de Energia:**

**5.4.1.1.** O sistema de energia elétrica em 13,8kV - 60 Hz trifásico a partir da rede aérea de distribuição primária da CEB, inicia-se no poste de entrada de energia localizado próximo à rede aérea da CEB, junto ao limite da propriedade - Área 05 - Quadra 3 - SPO Setor

Policial Sul, partindo até a cabine de medição em rede subterrânea. A Cabine de Medição foi equipada com sistemas de proteção e medição padronizados pela CEB. A partir da cabine de medição, o ramal segue em rede subterrânea até a última caixa da rede de dutos próxima à KF/KM, logo após o circuito da alimentação segue até o cubículo de entrada de média tensão (MT1, MT2 e MT3) situado na KF/KM passando por um sistema interno de proteção, medição e distribuição de energia, em seguida o cubículo é interligado com dois transformadores trifásicos de 1500kVA, 380/220V 60 Hz cada, operando em paralelo não redundante, ou seja, um trafo sempre em “stand by” como reserva do outro.

#### 5.4.2. Cabine de Medição da Concessionária:

##### 5.4.2.1. Disjuntor de Média Tensão a seco.

Fabricante	ABB
Tensão nominal (kV)	13,8
Classe de tensão (kV)	15
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente nominal (A)	800
Tensão auxiliar de serviço (Vca)	220

##### 5.4.3. Painel de Média Tensão de Entrada e Medição de Consumo/Demanda (MT1, MT2 e MT3):

**5.4.3.1.** O PMT fornece alimentação em 13,2 kV para o transformador abaixador de tensão, monitorando a energia de média tensão. O PMT possui um disjuntor para desenergização total do sistema e um relé digital de sobrecorrente tipo Microshield, com a função de proteger o circuito e disponibilizar uma série de informações do circuito de média tensão para o sistema de supervisão e controle.

a) Local de instalação: Prédio KF/KM

b) Fabricante: ABB

c) N° de série E: 12370/29

d) Características elétricas:

Tensão nominal (kV)	13,2
Classe de tensão (kV)	15
Frequência nominal (Hz)	60
Nível básico de impulso 1,2 x 50us (kV)	95
Tensão de ensaio sob frequência industrial por 1 minuto (kV eficaz)	1250
Corrente nominal no barramento (A)	800
Corrente por tempo limitado 1 segundo (kA)	12,5
Corrente momentânea suportável (kA crista)	32
Tensão auxiliar de serviço (Vca)	220
Tipo	Metal-enclosed

##### 5.4.3.2. Transformador a óleo 1500 kVA (T1 e T2):

a) Local de instalação: Prédio KF/KM

b) Fabricante: ABB

c) Tipo: TCX - 1500

Potência (kVA)	1500
Tensão primária (V)	13200
Tensão secundária (V)	380/220
Número de fases	3
Frequência nominal (Hz)	60
Líquido isolante	Óleo mineral
Classe de isolamento primária (kV)	15
Classe de isolamento secundária (kV)	1,2
Impedância de curto circuito (%)	3,5
Tipo de ligação primário	delta
Tipo de ligação secundário	estrela-aterrado
Tap's (kV)	13,8/13,2/12,6/12,0/11,4

#### **5.4.4. Manutenção Preventiva do Sistema de Energia Elétrica (Entrada de Energia):**

##### **5.4.4.1. Transformadores de Força:**

###### **a) Frequência Semanal – MP2-1TF:**

- Detecção de vazamentos;
- Inspecionar o estado dos cabos e seus respectivos acessórios;
- Inspecionar os dispositivos de fixação e suporte, observando sinais de aquecimento excessivo, rachaduras, ressecamento, fixação, identificação e limpeza;
- Verificação do nível do óleo;
- Inspeção das partes metálicas;
- Verificação da existência de vibrações e ou ruídos anormais;
- Verificação da temperatura;
- Verificação e substituição, conforme indicação no medidor, do desumidificador de ar (Sílica-Gel);
- Verificação da existência de oxidação e pintura do transformador;
- Limpeza geral.

###### **b) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de trincas na barra de conexões MT;
- Medição da tensão e da corrente do secundário.

###### **c) Frequência Semestral:**

- Limpeza dos transformadores em geral;
- Retirar amostra e analisar o líquido isolante;
- Testar líquido isolante;
- Inspeção do sistema de proteção e teste dos circuitos elétricos;
- Medir resistência dos enrolamentos.

###### **d) Frequência Anual:**

- Reaperto das conexões de MT, MB e terra;
- Reaperto dos parafusos e terminais;
- Realização de teste de tensão secundária e vazio;
- Realizar testes recomendados pelo fabricante (vide manual do fabricante);
- Análise físico-química do óleo do transformador

##### **5.4.4.2. Transformadores de Corrente e Potencial:**

###### **a) Frequência Trimestral:**

- Inspeção das partes metálicas;
- Testes de isolamento;
- Limpeza geral.

#### **5.4.4.3. Relês de Proteção:**

##### **a) Frequência Semestral:**

- Limpeza geral;
- Inspeção eletromecânica;
- Reaperto de parafusos e terminais;

##### **b) Frequência Anual:**

- Calibração;
- Ensaio de operação.

#### **5.4.4.4. Seccionadores:**

##### **a) Frequência Semestral:**

- Limpeza dos contatos;
- Lubrificação;
- Reaperto de parafusos e terminais;

##### **b) Frequência Anual:**

- Testes de isolamento;

#### **5.5. Baixa Tensão:**

**5.5.1. Pannel de Baixa Tensão (PBT),** normalmente recebe alimentação do transformador de 13,8 kV/380-220V, mas também pode ser alimentado por uma das duas Unidades de Supervisão de Controle Alternada - USCA's que fornece energia em caso de falta da concessionária ou energia fora dos valores preestabelecidos: 10% para tensão e 5% para frequência. O PBT possui um equipamento MGE-144 para medição da energia elétrica vinda do transformador (um para cada transformador).

#### **5.5.2. Quadros - Fabricante: ABB:**

##### **5.5.2.1. Pannel de Baixa Tensão (PBT):**

a) Pannel auto-suportável, composto de seções verticais padronizadas e justapostas, de maneira a permitir a ampliação em ambas as extremidades. Para a interligação entre os transformadores de 1500kVA e o Pannel de Baixa Tensão (PBT) foram utilizados 2 barramentos blindados (Busway) independentes.

##### **5.5.2.2. Relação de Quadros instalados no CCG:**

- Quadro de Distribuição de Força Geral (QDFG);
- Quadro de Distribuição de Força Estabilizada Geral (QDFEG);
- Quadro de Distribuição de Força Estabilizada (QDFE);
- Quadro de Distribuição de Força e Luz Normal (QDFLN);
- Quadro de Distribuição de Força e Luz de Emergência (QDFLE);
- Quadro de Distribuição de Luz (QDL);
- Quadro de Distribuição de Tomadas (QDT);
- Quadro de Auto-Transformador (QAT);
- Quadro de Comando de Iluminação Externa (QCIE);
- Quadro de Proteção Contra Surtos de Tensão (QPST);

- Quadro de Comando de Motobomba (QCMB);
- Quadro de Força de Bomba (QFB);
- Quadro de Bomba de Esgoto (QBE);

### **5.5.2.3. Manutenção Preventiva dos Quadros:**

#### **5.5.2.3.1. Disjuntores:**

##### **a) Frequência Semestral:**

- Limpeza dos contatos;
- Reaperto de parafusos de ligação;
- Testes de isolamento;
- Lubrificação.

##### **b) Frequência Anual:**

- Verificação do funcionamento do disjuntor principal operando-o manualmente. Testar a unidade de rearme de acordo com as instruções do fabricante.

#### **5.5.2.3.2. Contatores:**

##### **a) Frequência Semestral:**

- Limpeza dos contatos;
- Reaperto dos parafusos de ligação;
- Lubrificação das partes móveis;
- Ajuste de pressão dos contatos.

#### **5.5.2.3.3. Quadros Elétricos em Geral:**

##### **a) Frequência Diária:**

- Verificação da existência de ruídos elétricos ou mecânicos anormais;
- Verificação do aquecimento nos cabos de alimentação;
- Verificação das condições gerais de segurança no funcionamento do Quadro Geral;

##### **b) Frequência Semanal:**

- Medição da amperagem nos alimentadores em todas as saídas dos disjuntores termomagnéticos;

##### **c) Frequência Mensal:**

- Inspeção dos isoladores e conexões;
- Verificação do aquecimento e funcionamento dos disjuntores termomagnéticos;
- Leitura dos instrumentos de medição e verificação das possíveis sobrecargas ou desbalanceamentos;
- Limpeza externa e interna do quadro;
- Inspeção termográfica;
- Verificação da resistência do aterramento, com base nos limites normalizados.

##### **d) Frequência Semestral:**

- Reaperto dos parafusos de contato dos disjuntores, barramentos, Seccionadores, Contatores etc.

##### **e) Frequência Anual:**

- Realização dos testes elétricos programados;

## **5.6 Alimentação de Emergência:**

### **5.6.1. Grupos Geradores:**

**a)** O sistema de alimentação de emergência é composto de 03 (três) grupos geradores trifásico de 405/450 kVA, 380/220 V, 60 Hz, cada grupo é composto de 1 (um) motor diesel e 01 (um) gerador síncrono ambos de fabricação Cummins, modelo T350 D 64, sendo estes comandados e supervisionados por 3 (três) Unidades de Supervisão de Corrente Alternada (USCA 1, 2 e 3) fisicamente construídas em um mesmo painel, com previsão futura de mais 3 (três) grupos geradores trifásicos e 3 (três) Unidades de Supervisão (USCA 4, 5 e 6) com as mesmas características técnicas das existentes.

**b)** As USCA's são os equipamentos responsáveis por monitorar e comandar os grupos geradores. Cada uma delas consiste de um equipamento ST2000S interligado a um GW4 com capacidade para comunicação Serial via canal RS-485 que permite a aquisição de dados. A USCA tem também a função de proteger o sistema contra possíveis sobrecargas e evitar que os grupos geradores operem em falha. Através das USCAS é possível realizar o paralelismo do sistema e selecionar o tipo de operação dos grupos geradores em modo Manual e/ou Automático.

**c)** Os Grupos Geradores Diesel permanecem em standy-by, pré-aquecidos e prontos para entrar em carga. Quando ocorre falta de tensão na entrada de energia da concessionária, todos os grupos geradores são comandados para partir e assumir a carga de emergência.

**d)** Para alimentação de energia através do sistema de emergência é necessário que no mínimo 2 (dois) grupos geradores estejam em condições de assumir a carga.

**e)** O painel de baixa tensão (PBT) receberá energia dos grupos geradores, conforme a situação operacional da rede sendo responsável por distribuí-la aos diversos consumidores.

**f)** Os serviços auxiliares dos equipamentos são feitos em 220V, tirados diretamente do painel PBT e levado aos equipamentos onde for necessário.

#### **5.6.1.1. Manutenção preventiva do Sistema de Emergência:**

**I)** A programação de manutenção dos grupos geradores de energia deve ser feita em função do tempo de funcionamento, segundo as recomendações do fabricante. Como os grupos geradores estão em Stand-by, a programação de manutenção deve ser feita em termos de tarefas diárias, semanais, mensais ou períodos mais longos. Em qualquer caso, a programação de manutenção deve incluir:

##### **5.6.1.1.1. Motores**

###### **a) Frequência Diária:**

- Execução de todas as ações corretivas decorrentes das falhas identificadas e verificações realizadas;
- Verificação e correção do nível de óleo do motor;
- Verificação e correção do nível do líquido de arrefecimento;
- Verifique a operação dos aquecedores de líquido de arrefecimento do motor. Se o bloco não estiver aquecido, os aquecedores não estão funcionando e a partida do motor poderá não ocorrer;
- Verificação e correção do nível do óleo do reservatório central; e
- Inspeção do motor à procura de vazamento, correias esfiapadas ou danos.

###### **b) Frequência Semanal:**

- Medição das correntes nominais e de partida;
- Verificação e correção dos níveis de óleo do motor e líquido de arrefecimento;
- Verificação do sistema de carga da bateria;
- Verificação da ocorrência de vibrações e ruídos excessivos; e
- Testes com carga nos grupos geradores;



**c) Frequência Mensal:**

- Limpezas gerais, internas e externas;
- Verificação geral das indicações luminosas;
- Medições de tensões de entrada/ saída, corrente e frequência;
- Medições dos níveis das baterias;
- Comparação dos dados medidos com os informados pelo sistema de monitoração dos equipamentos;
- Recalibração dos parâmetros de programação;
- Checagem dos logs de alarmes e acionamentos;
- Verificação geral das condições de funcionamento do motor;
- Análise do óleo lubrificante;
- Troca de óleo lubrificante conforme especificado pelo manual do fabricante;
- Verificação e limpeza do filtro de ar e do coletor de pó;
- Drenagem do separador de água-combustível;
- Drenagem da água do tanque de combustível;
- Drenagem da água dos tanques de ar;
- Complementação do nível de água do radiador com líquido apropriado, sempre que necessário; e
- Verificação da tensão e do estado das correias.

**Observações:**

- 1) A verificação e a limpeza do sistema de bomba e bicos deverão ser efetuadas sempre que necessário;
- 2) As trocas de óleo lubrificante, óleo combustível e filtros de ar deverão ser efetuadas sempre que necessário.

**d) Frequência Semestral:**

- Verificação do estado de desgaste das escovas; limpeza do motor;
- Troque o(s) filtro(s) de óleo do motor;
- Verificação de mancais, enrolamentos e comutadores;
- Reaperto de conexões;
- Inspeção do aperto dos parafusos/porcas de fixação;
- Verificação do ajuste do dispositivo de proteção de sobrecarga;
- Revisão geral do sistema elétrico;
- Verificação do sistema de excitação dos GMG's;
- Troca do óleo do motor;
- Troca dos filtros de óleo de fluxo pleno;
- Troca dos filtros de óleo do desvio;
- Troca dos filtros de combustível;
- Troca dos filtros de líquido de arrefecimento;
- Troca do filtro de compressor de ar;
- Ajuste da correia de acionamento do ventilador;
- Verificação do nível de concentração SCA do líquido de arrefecimento do motor;
- Inspeção das mangueiras, correias e braçadeiras;
- Inspeção do ventilador de arrefecimento;
- Inspeção do tubo de respiro do Câter;
- Verificação da queda de pressão do filtro eliminador;
- Análise de vibração do conjunto Motor – Gerador;
- Análise do óleo diesel;

**e) Frequência Anual:**

- Inspeção do turbo compressor;
- Inspeção do amortecedor de vibrações;
- Inspeção da bomba d'água;
- Inspeção do tubo do ventilador;
- Inspeção do conjunto intermediário do ventilador;
- Inspeção das correias do motor, engrenagens e gerador;
- Limpeza do sistema de arrefecimento;

- Regulagem de válvulas dos motores;
- Pré-aquecimento dos motores;
- Substituição de juntas;
- Varetamento de radiadores;
- Verificação e limpeza do compressor de ar;
- Verificação das baterias;
- Ajuste das válvulas e injetores;
- Limpeza do centrifugador do filtro Eliminador e do centrifugador fleetguard.

#### **5.6.1.1.2. Sistema de Admissão de ar dos Motores:**

##### **a) Frequência Diária:**

- Verificação do indicador de restrição (se houver);

##### **b) Frequência mensal:**

- Verificação e limpeza do filtro de ar;
- Limpeza do pó da cuba do filtro;
- Verificação da conexão de ar entre AFC e coletor de admissão;
- Drenagem da água dos tanques de ar;

##### **c) Frequência Semestral:**

- Troca do elemento do filtro de ar;
- Exame da tubulação de ar;
- Exame da folga axial do turbo-compressor;
- Limpeza da turbina e do difusor do turbo-compressor;
- Reaperto dos coletores de admissão.

#### **5.6.1.1.3. Sistema de Arrefecimento dos Motores**

##### **a) Frequência Diária:**

- Verificação de vazamentos;
- Identificação das falhas;

##### **b) Frequência Mensal:**

- Verificação do nível do refrigerante;
- Limpeza externa do radiador;

##### **c) Frequência Semestral:**

- Verificação do estado dos mangotes e respectiva troca, se necessário;
- Troca do elemento do filtro anticorrosivo;

##### **d) Frequência Anual:**

- Realização dos testes programados.

#### **5.6.1.1.4. Outras Manutenções nos Motores**

##### **a) Frequência Diária:**

- Observação de ruídos estranhos com o motor em movimento;
- Verificar nível de eletrólito na bateria;
- Identificação das falhas;

**b) Frequência Semanal:**

- Verificação das articulações externas de comando;
- Inspeção da polia tensora da bomba d'água;
- Verificação e complementação do nível da água do radiador e atarraxamento da tampa de pressão do mesmo;
- Verificação da temperatura da água do motor;
- Verificação do sistema de carga da bateria;
- Verificação do filtro de água com elemento atarraxante;
- Verificação do anti-congelante e a concentração do mesmo;

**c) Frequência Mensal:**

- Verificação da tensão das correias e ajustes das mesmas;
- Verificação se há restrição no filtro de ar;
- Verificação do nível de eletrólito na bateria;
- Análise do óleo lubrificante dos motores dos geradores;
- Exercite o grupo gerador dando a partida e operando-o por pelo menos 30 minutos sob carga não inferior a 1/3 da carga nominal;
- Exame da parte elétrica;

**d) Frequência Semestral:**

- Limpeza ou substituição do elemento do respiro do cárter;
- Simule uma queda de energia da rede elétrica. Isto testará a capacidade de o grupo gerador dar a partida e assumir a carga nominal. Verificar a operação dos comutadores de transferência automática, chave de comutação e controles associados e todos os outros componentes do sistema de energia Stand-by.

**e) Frequência Anual:**

- Ajuste de injetores e válvulas;
- Limpeza e calibração da bomba de combustível e injetores;
- Troca da bateria selada do comando;
- Verificação da folga axial do virabrequim;
- Recondicionamento e/ou substituição do turbo-compressor;
- Recondicionamento e/ou substituição do amortecedor de vibrações;
- Recondicionar e/ou substituir o compressor de ar;
- Recondicionamento e/ou substituição da bomba d'água;
- Recondicionamento e/ou substituição do cubo do ventilador e polias;
- Recondicionamento e/ou substituição a polia tensora;
- Reforma e recondicionamento de motores, transformadores e bombas em geral;
- Realização dos testes programados;

**5.6.1.1.5. Combustível dos Motores**

**a) Frequência Diária:**

- Verificação de trincas na tubulação de combustível;

**b) Frequência Semanal:**

- Verificação de vazamentos.

**c) Frequência Mensal:**

- Drenar a água ou sedimentos do tanque e filtros de combustível

**d) Frequência Semestral:**

- Trocar o elemento do filtro de combustível

**e) Frequência Anual:**

- Verificar pressão da bomba de combustível;
- Realização dos testes programados.

**5.6.1.1.6. Gerador Síncrono:**

**a) Frequência Diária:**

- Observar ruídos estranhos com o gerador em movimento;
- Inspeção visual completa;

**b) Frequência Semanal:**

- Inspecionar a ventilação (fluxo de ar);

**c) Frequência Mensal:**

- Verificar resistência de isolamento;

**d) Frequência Semestral:**

- Verificar resistência de isolamento;
- Verificar e reapertar os parafusos e terminais de ligação;
- Verificar níveis de vibração e ruído;
- Inspecionar rolamentos;
- Inspecionar as conexões do regulador de tensão;

**e) Frequência Anual:**

- Limpar o gerador interna e externamente;
- Inspecionar o funcionamento e ligação dos acessórios;
- Inspecionar os diodos;
- Inspecionar varistores;
- Lubrificar os rolamentos de acordo com as especificações do fabricante;
- Trocar os rolamentos, se necessário (observar especificações do fabricante).

**Observações:**

- Após 4.500 horas deverá ser realizada a revisão completa do gerador.

**5.6.2. Quadro de Comando dos Conjuntos Moto-Bombas (QCMB)**

**a)** Este quadro é responsável pelo acionamento das bombas utilizadas para abastecimento dos tanques de 15.000 litros (desativado temporariamente).

**5.6.2.1. Descrição de funcionamento do QCMB:**

**5.6.2.1.1.** As bombas podem ser operadas no modo manual ou automático (remotamente).

**5.6.2.1.2.** Pode-se ligar e desligar os 02 (dois) conjuntos de moto-bomba (“local” no quadro através de botoeiras ou “remotamente” por boias de níveis instaladas internamente nos tanques).

**5.6.2.1.3.** Sinaliza visualmente o nível de líquido “baixo ou alto” do tanque, através de sinalizadores luminosos instalado no quadro.

**5.6.2.1.4.** Alarma localmente no painel a condição de líquido baixo, caso o sistema esteja operando manualmente.

**5.6.2.1.5.** O comando de ligar pode ser manual, por botoeira “liga” e deverá atender a condição de nível adequado (nível baixo para abastecimento), caso contrário a bomba não será acionada.

**5.6.2.1.6.** O comando de desligar pode ser manual por botoeira “desliga” ou automático dependendo das condições de nível do líquido.

### **5.6.3. Unidade Supervisora de Corrente Alternada - USCA:**

**a)** A USCA destina-se a supervisão de um sistema C.A., que é formado por uma fonte principal, rede da concessionária, e por outra considerada de emergência, grupos geradores de energia elétrica de emergência, alimentando cargas consideradas essenciais.

**b)** A USCA tem também a função de proteger o sistema contra possíveis sobrecargas e evitar que os GMG's funcionem com defeito.

#### **5.6.3.1. Descrição de funcionamento da USCA:**

**a)** A USCA é constituída de dois módulos, cada qual contendo o sistema de comando, supervisão, força e medição.

**b)** A USCA dispõe de todos os elementos necessários à supervisão e comando, bem como instrumentos para medição de tensão, frequência, corrente, horas de funcionamento, sinalizadores, chaves seletoras e alarme sonoro. Todas as medições são efetuadas através de sensores que informam ao ST2000S, a situação do sistema. O ST2000S trabalha em uma interface proprietária denominada CAN-BUS, que é transformada para RS-485 através do GW4.

#### **5.6.3.2. Prescrições Gerais:**

**a)** As USCA's operam os geradores com as prescrições gerais descritas abaixo:

- Potência do grupo motor-gerador (kVA) - 1125/1023
- Frequência do grupo motor-gerador (Hz) - 60
- Tensão de saída do grupo motor-gerador (V) - 380/220
- Módulo de supervisão (Vcc) - 24
- Sistema elétrico do motor (Vcc) - 24

**b)** Além do módulo de controle a Unidade de Supervisão de Corrente Alternada é composta dos seguintes equipamentos:

- Disjuntores;
- Contatores auxiliares;
- Contatores de tempo;
- Módulo sensor de tensão trifásica;
- Regulador automático de tensão;
- Resistência de desumidificação;
- Termostato de desumidificação;
- Fusíveis de proteção;
- Bloco de conectores;
- Tomadas;
- Amperímetro;
- Voltímetro; e
- Transformador de corrente;

#### **5.6.3.3. Manutenção Preventiva:**

**a) Frequência Diária:**

- Verificar as funções de operação;
- Verificar a pressão do óleo;
- Verificar a temperatura da água;

- Verificar a temperatura do motor na ST 2000;
- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada e reaperto geral de parafusos;

**b) Frequência Semanal:**

- Limpeza de forma adequada e com os cuidados necessários;
- Verificação das conexões;
- Verificação dos componentes internos do quadro;
- Identificação das falhas;

**c) Frequência Mensalmente:**

- Verificação das identificações;
- Verificação dos suportes e fixações;
- Verificação dos aterramentos;
- Verificação das horas trabalhadas do motor;
- Navegação e configuração.

**d) Frequência Anual:**

- Realização dos testes elétricos programados.

**5.7. Sistema Ininterrupto de Energia (UPS):**

- **Modelo:** 90 - NET 250 kVA
- **Fabricante:** Choride Power Protection
- **Bateria Modelo:** Unipower UP 122000
- **Fabricante:** Unicoba

**a)** A fonte ininterrupta de energia, chamada UPS, é conectada entre a rede trifásica de alimentação, que pode ser fornecida tanto pela concessionária de energia elétrica quanto pelo grupo gerador, e a carga elétrica do CCG. Ela protege a carga das interrupções de rede e principalmente de suas falhas e irregularidades.

**b)** Os equipamentos eletrônicos considerados como cargas críticas são alimentados a partir de um sistema paralelo de duas UPS estáticas de 250 kVA cada, trifásica, 380/220V, 60Hz operando em paralelo redundante. As cargas em 220/127 V do CCG estão sendo alimentadas através do Transformador (T3) de 225 kVA, 380-220/127V, 60Hz.

**c)** Essas UPS's operam de acordo com o princípio on-line, ou seja, a tensão alternada da rede é convertida em tensão contínua. Esta tensão DC é utilizada simultaneamente para carregar a bateria e alimentar o inversor. O inversor converte a tensão DC em uma tensão alternada livre de interferências com amplitude e frequência fixas e estabilizadas. As cargas conectadas são alimentadas com esta tensão alternada. Isto protege a carga dos distúrbios provenientes da rede de alimentação e fornece uma alimentação segura a equipamentos elétricos.

**5.7.1. Baterias:**

**5.7.1.1.** Na BPS foram utilizadas 40 baterias de chumbo-ácidas seladas e reguladas por válvulas para cada UPS de 250 kVA, onde cada bateria possui 06 células de 2,42 V ligadas em série.

**5.7.2. Manutenção Preventiva do Sistema Ininterrupto de Energia:**

**5.7.2.1. UPS**

**a) Frequência Diária:**

- Limpeza;
- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada;
- Verificação das identificações;
- Verificação das conexões;
- Verificação das funções de operação;
- Identificação das falhas por meio de tabela de códigos;
- Interpretação das informações da Placa de Interface COM;

**b) Frequência Semanal:**

- Verificação das resistências de aquecimento;
- Verificação das chaves;

**c) Frequência Mensal:**

- Verificação dos suportes e fixações;
- Verificação dos aterramentos;
- Navegação e parametrização da UPS por meio do “software”, utilizando para isto um cabo de comunicação que deverá ser confeccionado pela CONTRATADA;
- Verificação dos componentes de potência do no-break;
- Teste de funcionamento do retificador com carga;
- Teste de funcionamento do carregador de baterias;
- Teste de funcionamento do inversor com carga;
- Teste de funcionamento da chave estática;
- Teste de funcionamento do by-pass;
- Testes de transferências de cargas entre a chave estática e inversor;
- Teste de trabalho do inversor com carga;
- Limite de corrente de carga para as baterias;
- Teste de falta de rede;
- Teste de paralelismo;
- Teste de comunicação;
- Teste dos led's e display da placa frontal;
- Sincronismo lento do inversor;
- Verificação do acendimento de todos os led's das plantas fonte;

**d) Frequência Semestral:**

- Verificação dos componentes internos da UPS;
- Realização dos testes elétricos programados.

**5.7.2.2. Sistemas de Baterias:****a) Frequência Semanal:**

- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada, identificando se há vazamento ou algum dano, se há contaminação por poeira, se há pontos de ferrugem na estante, nos parafusos dos conectores e terminais;
- Verificação das interligações;
- Verificação da tensão total de flutuação;
- Verificação da tensão individual por elemento em flutuação;
- Leitura das tensões de baterias;
- Identificação das falhas.

**b) Frequência Mensal:**

- Limpeza de forma adequada e com os cuidados necessários
- Reaperto geral de parafusos.

#### **c) Frequência Semestral:**

- Realização dos testes programados;
- Testes de carga das baterias e demais componentes;
- Limpeza adequada dos terminais e contadores das baterias.

### **5.8. Distribuição de Energia:**

**a)** Toda instalação foi executada com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, eletrodutos, elementos de condução e equipamentos cuidadosamente dispostos, firmemente ligados as estruturas de suporte e aos respectivos acessórios, formando um conjunto extremamente satisfatório e de ótima aparência.

**b)** Todas as emendas foram executadas nas caixas de passagem.

**c)** Cada disjuntor localizado nos quadros (QDFE's e QDT's) liga e desliga somente um circuito.

#### **5.8.1. Tomadas estabilizadas:**

**5.8.1.1.** As UPS's com tensão de saída igual a 380V estão interligadas a um transformador a seco de 225 kVA (T3) responsável pelo rebaixamento da tensão para 220 V entre fases e 127 V entre fase e neutro.

**5.8.1.2.** As tomadas estabilizadas foram distribuídas em 220 V e 127 V através de uma malha no piso falso com eletrocalhas e perfilados, interligados as diversas caixas de passagem/ligação.

**5.8.1.3.** As tomadas previstas para os equipamentos elétricos foram instaladas dentro de caixas do fabricante Sperone, sendo que os circuitos monofásicos e bifásicos alimentam as tomadas em 127 V e 220 V respectivamente.

#### **5.8.2. Tomadas de uso geral:**

**5.8.2.1.** As tomadas de uso geral estão sendo alimentadas em 220 V através da rede normal de energia, e em 127V através de uma rede de emergência ou por meio de um autotransformador de 380V/220V - 127V, já que estas são as tensões secundárias padrões de distribuição da região.

#### **5.8.3. Distribuição de Força:**

**5.8.3.1.** Nos pontos de uso específico a alimentação dos mesmos foi executada utilizando condutores reforçados, conforme norma ABNT.

#### **5.8.4. Manutenção Preventiva:**

##### **5.8.4.1. Disjuntores:**

###### **a) Frequência Semestral**

- Regulagem dos relês de sobrecorrente (Média Tensão);
- Verificação do alinhamento dos contatos.

##### **5.8.4.2. Chaves Magnéticas:**

###### **a) Frequência Semestral**



- Verificação do funcionamento sem faíscas em excesso;
- Verificação e regulagem dos contatos (pressão);
- Verificação do estado de conservação dos fusíveis.

#### **5.8.4.3. Fios e Cabos:**

##### **a) Frequência Mensal**

- Testes de isolamento;
- Inspeção de capa isolante;

#### **5.8.5. Iluminação interna:**

**5.8.5.1.** A iluminação interna do CCG consiste em luminárias embutidas no forro, onde as mesmas são alimentadas através de circuito normal, e quando ocorre falta de energia cerca de 50% das luminárias passam a serem alimentadas através do circuito de emergência (GMG's).

**5.8.5.2.** No KF/KM a iluminação consiste em luminárias de sobrepor fixadas nos eletrodutos de distribuição da cablagem sendo as mesmas alimentadas através do circuito normal. Quando ocorre falta de energia cerca de 50% das luminárias passam a ser alimentadas através do circuito de emergência (GMG's).

**5.8.5.3.** A distribuição dos circuitos de alimentação ocorre a partir do Quadro de Distribuição de Luz (QDL).

#### **5.8.6. Iluminação Externa:**

**5.8.6.1.** Consiste em projetores luminosos fixados em postes para iluminação da fachada da edificação, sendo que os circuitos são distribuídos a partir do Quadro de Comando de Iluminação Externa (QCIE).

#### **5.8.7. Manutenção Preventiva:**

##### **5.8.7.1. Luminárias e lâmpadas:**

###### **a) Frequência Diária:**

- Verificar e corrigir as luminárias quanto à ocorrência de lâmpadas queimadas ou com funcionamento deficiente;
- Substituir as lâmpadas fluorescentes, incandescentes, e demais tipos de lâmpadas queimadas ou com funcionamento deficiente;
- Verificar as condições gerais de segurança no sistema geral de iluminação;

###### **b) Frequência Semanal:**

- Inspeccionar as baterias de luz de emergência;

###### **c) Frequência Mensal:**

- Testar o funcionamento das lâmpadas de emergência;
- Testar a carga das baterias de emergência;
- Medir a densidade da solução das baterias;
- Substituição de peças avariadas (reatores, soquetes, vidro de proteção e outros).

###### **d) Frequência Semestral:**

- Testar e corrigir o funcionamento das tomadas elétricas;
- Testar e corrigir os interruptores elétricos;

- Apertar os parafusos de fixação e contatos dos soquetes das luminárias;
- Reapertar os parafusos de sustentação das luminárias;
- Efetuar a limpeza das luminárias e lâmpadas; e reapertar os contatos dos reatores elétricos.

#### **5.8.7.2. Interruptores e Tomadas:**

##### **a) Frequência Diária:**

- Inspeção e execução dos reparos necessários; e
- Instalação de tomadas e interruptores quando solicitado.

#### **5.9. Redes de Aterramento:**

##### **5.9.1. Manutenção Preventiva:**

###### **a) Frequência Semestral:**

- Verificação da malha de aterramento, suas condições normais de uso, conexões, malha de cobre nu e etc;
- Verificação das condições de uso das ligações entre o aterramento e os estabilizadores;

###### **b) Frequência Anual:**

- Verificação da resistência Ohmica, com base nos valores limites normalizados;
- Verificação dos índices de umidade e alcalinidade do solo de aterramento, com base nos valores normalizados.

#### **5.10. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA:**

**5.10.1.** O aterramento eletrônico consiste em um sistema de proteção para os equipamentos eletrônicos sensíveis a perturbações, ruídos e surtos de tensão. Para a execução do aterramento foram utilizados cabos isolados para separá-los do aterramento comum.

**5.10.2.** O Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas no CCG consiste de captadores tipo Franklin com suas respectivas descidas e o devido aterramento conjugado ao aterramento solidário das estruturas metálicas não condutoras de corrente, suas respectivas descidas são conectadas a malha de aterramento elétrico do prédio.

**5.10.3.** No KF/KM todos os equipamentos estão devidamente aterrados inclusive os tanques de combustível de 15.000 litros, os quais estão interligados à malha de aterramento do KF/KM por meio de conexão mecânica e solda exotérmica.

**5.10.4.** Os para-raios fazem parte do sistema preventivo contra incêndio. Quando detectado qualquer problema no para-raios, o mesmo deverá ser imediatamente reparado ou substituído.

##### **5.10.5. Manutenção Preventiva:**

###### **a) Frequência Semanal:**

- Verificação do tracionamento dos estais e prumagem dos mastros;
- Medição das tensões de entrada e saída dos módulos isoladores;
- Verificação da medida de isolamento;

###### **b) Frequência Mensal:**

- Verificação da integridade dos para-raios (visual);
- Verificação da integridade das emendas (soldas exotérmicas e conectores);
- Verificação das curvas dos cabos de cobre das descidas;
- Verificação da continuidade do cabo de terra, tubo de proteção e eletrodo;
- Verificação do estado de conservação.

**c) Frequência Trimestral:**

- Verificação da resistividade (megagem) das malhas de aterramento;

**d) Frequência Semestral:**

- Reaperto nos suportes;
- Limpeza no QD (Módulos Isoladores);

**6. SISTEMAS ELETRÔNICOS COMPLEMENTARES - SEC:**

**6.1.** Fazem parte dos SEC os seguintes sistemas: Sistema de Supervisão e Controle da Automação - SSCA, Sistema de Circuito Fechado de Televisão - SCFTV, Sistema de Controle de Acesso e Segurança Patrimonial - SICASP, Sistema de Cronometria - SICRO, Sistema de Sonorização Ambiente - SISOM, Sistema de Supervisão de Ar Condicionado - SSAC, Sistema de Supervisão de Energia Elétrica - SSEE, Sistema de Prevenção, Detecção, Alarme e Combate a Incêndio – SIPDACI.

**6.2.** A empresa CONTRATADA deverá executar os serviços de manutenção, monitoramento, operação e instalações de novos equipamentos, obedecendo ao manual técnico dos fabricantes dos equipamentos e componentes que integram os SEC, devendo observar, especialmente, os itens abaixo:

**6.3. Sistema de Supervisão e Controle - SSCA**

**6.3.1.** O SSCA é operado por uma Estação localizada na sala de monitoramento, normalmente utilizado pelos operadores do SEC, que possibilita ao operador, a qualquer instante, obter uma visão geral ou detalhada do estado operacional do sistema e equipamentos.

**6.3.2.** Na sala de monitoramento está instalado: um PC com software supervisorio Talon, conectado via rede TC/IP com uma switch (concentrador de comunicação ethemet - no rack 19”), interligando-se com outros sistemas: SDACI, SICASP, SCFTV, SICRO, SISOM, Climatização e Energia.

**6.3.3.** O SSCA supervisiona o estado operacional dos equipamentos associados e monitora a energia consumida pelos diversos sistemas existentes em cada edificação, de modo que os eventos e alarmes relacionados sejam registrados e visualizados, em tempo real, na Estação de Operação do SSC, abrangendo:

- Supervisão do barramento de baixa tensão ( tensão e corrente);
- Sequência de desligamento de disjuntores e chaves supervisionadas;
- Sequência de desligamento de cargas do sistema;
- Supervisão de equipamentos;
- Monitoração das Unidades de supervisão de corrente Alternada (USCAS) e UPS;
- Supervisão dos painéis de média e baixa tensão;
- Supervisão de geradores e transformadores, e;

**6.3.4.** Monitoração do sistema de água gelada, entre outras. A monitoração das Unidades de Supervisão de Corrente Alternada (USCA), UPS, MT, PTB e central de água gelada, é feita através dos CLP's que são interligados por meio de cabos UTP, par trançado, categoria 5 ou fibra óptica com seus respectivos conversores aos canais seriais (RS 232 ou RS 485) da controladora gerenciadora da rede e que possibilita a supervisão geral dos sistemas através do microcomputador e software instalado na sala de controle do SEC.

**6.3.5.** A supervisão dos painéis de média tensão, baixa tensão e dos transformadores foi executada através da conexão ponto a ponto, utilizando entradas e saídas digitais e analógicas do CLP.

**6.3.6. Interface com a Rede Ethernet:**

**6.3.6.1.** As trocas de informações com o SSCA são realizadas via rede ethernet através de um protocolo aberto (TCP/IP).

**6.3.7. Rede de supervisão:**

**6.3.7.1.** A controladora de rede está instalada no gabinete tipo rack 19” na sala de segurança no CCG conectada ao switcher. Essa controladora possui portas seriais para comunicação com todos os CLPs, tanto no prédio do CCG como no do KF/KM. No caso dos CLPs do KF/KM, existem conversores para possibilitar a comunicação através de fibra óptica.

**6.3.7.2.** A rede de supervisão está dividida em duas partes, porta COM1 destina-se ao prédio KF/KM e a porta serial COM2 ao prédio do CCG.

#### **6.3.8. Alimentação Elétrica:**

**6.3.8.1.** A tensão dos painéis da automação é de 220 V - 60 Hz, estabilizada pela UPS e proveniente dos Quadros de Distribuição de Força de Equipamentos (QDFE). O QDFE-1 está localizado no prédio do CCG na Casa de Maquinas 01; o QDFE-3 está localizado no prédio no CCG na Casa de Maquinas 02; o QDEF-7 está localizado no prédio do CCG na Casa de Maquinas 03 e o QDFE-2 está localizado no prédio do CCG na Sala de Segurança (SEC). O QDFEG está localizado na Sala Pannel de Baixa Tensão na KF/KM.

#### **6.3.9. Status de Supervisão:**

**6.3.9.1.** A supervisão e o status dos equipamentos de controle de ar condicionado é realizada por um PLC instalado em cada um dos painéis de automação localizado próximos aos equipamentos a serem controlados.

**6.3.9.2.** São 04 (quatro) painéis identificados e localizados nas Casas de Maquinas e na Sala Pannel de Baixa Tensão.

#### **6.3.10. Controle do Ar Condicionado:**

**6.3.10.1.** A Central de Água Gelada está localizada no Prédio KF/KM e atende aos ambientes:

a) CCG: Ambientes Administrativos, “Status Monitoring”/Banco de Dados, sala Técnica e demais ambientes.

b) (KF/KM): Sala de UPS.

c) A Central de Água Gelada é composta por três Unidades Resfriadoras de Líquido - URL, três bombas centrífugas para o circuito primário que atende aos resfriadores e duas bombas centrífugas para o circuito secundário que atende aos condicionadores de ar da sala de UPS (KF/KM) e da casa de máquinas (CCG).

#### **6.3.10.2. Descrição do Controle do Ar Condicionado:**

##### **a) Casa de Máquinas CM1 e CM3: Ambientes Administrativos:**

O sistema está dividido em 02 (duas) Casas de Máquinas. Cada uma é atendida por 04 “Fan-coil” (sendo um reserva) dotados de conjunto de umidificação incorporados nos gabinetes dos “Fan-coil” e de baterias de resistência elétricas instaladas nos dutos principais.

##### **b) Casa de Máquinas CM2: Sala Técnica:**

Atendida por dois “Fan-coil” dotados de conjunto de umidificações incorporados nos gabinetes dos Condicionadores e de baterias de resistência elétricas instaladas nos dutos principais.

##### **c) Casa de Máquinas CM2: “Status Monitoring” e Banco de Dados:**

Atendidos por 02 (dois) “Fan-coil” (sendo um reserva), dotados de conjuntos de umidificação incorporados nos gabinetes dos Condicionadores. Cada “Fan-coil” está dotado de “damper” com atuador motorizado de ação proporcional para controle do ar de “by pass” que pré-aquece o ar na saída da serpentina de resfriamento. O complemento é através de reaquecimento instaladas nos dutos principais.

##### **d) Casa de Máquinas CM4: Sala UPS:**

É atendida por 2 (dois) “Fan-coil” (sendo um reserva) e de baterias de resistências elétricas instaladas no duto principal.

##### **e) Pannel de Automação PN-10131 - Controlador CLP1:**

Este pannel e o quadro elétrico PN-11031 estão instalados na CM1 no prédio do CCG. O Quadro Elétrico controla os 04 (quatro) “Fan-coil” - Unidades Condicionadoras de Ar, (FC-1 A, FC-1B, FC-1C e FC-1D), conjunto de umidificação, sistema de aquecimento (baterias de resistências elétricas) que estão instaladas nos dutos de ar. São 03 (três) dutos de ar que saem para os ambientes administrativos (duto

A, B, C) sendo que em cada duto está instalado um transmissor de temperatura. O transmissor de umidade está instalado no retomo geral. Através destes transmissores e dos sinais transmitidos pelo quadro elétrico, o painel de automação controla a temperatura e a umidade do ar nos ambientes administrativos.

**f) Painel de Automação PN-10232 - Controlador CLP2:**

Este painel e o quadro elétrico PN~11132 estão instalados na CM2 no prédio do CCG. O Quadro Elétrico controla os 04 (quatro) “Fan-coil” - Unidades Condicionadoras de Ar, (FC-2 A, FC-2B, FC-2C e FC-2D), conjunto de umidificação, sistema de aquecimento (baterias de resistências elétricas) que estão instaladas nos dutos de ar. São 03 (três) dutos de ar que saem para os ambientes administrativos (duto A, B, C) sendo que em cada duto está instalado um transmissor de temperatura. O transmissor de umidade está instalado no retomo geral. Através destes transmissores e dos sinais transmitidos pelo quadro elétrico, o painel de automação controla a temperatura e a umidade do ar nos ambientes administrativos. Os “Fan-coil” FC-2A e FC-2B atendem exclusivamente à Sala Técnica. Os “Fan-coil” FC-2C e FC-2D (sendo um deles, reserva) atendem ao “Status Monitoring”, mas também podem atender à Sala Técnica, em caso de falha dos equipamentos. Em cada duto de insuflamento está instalado um transmissor de temperatura. O transmissor de umidade está instalado no duto de retomo do ramal 2A e 2D, através destes transmissores e dos sinais transmitidos pelo quadro elétrico, o painel de automação controla a temperatura e umidade do ar nos ambientes.

**g) Painel de Automação PN-20438 - Controlador CLP4 e CLP5:**

Este painel está instalado na Sala do PBT no prédio KF/KM e o quadro elétrico CM4 (PN-20425).

O Quadro Elétrico controla os 02 (dois) “Fan-coil” - Unidades Condicionadoras de Ar, (FC-4A, FC-4B), sendo 01 (um) reserva, exaustor, sistema de aquecimento (baterias de resistências elétricas) que estão instaladas nos dutos de ar. No duto de ar que vai para a sala UPS (duto A) está instalado um transmissor de temperatura. O transmissor de umidade está instalado no duto de retomo. O Quadro Elétrico CAG (PN-20524) aciona e controla os resfriadores líquidos - URL (chillers) e as bombas de água gelada secundárias. Os sensores de pressão instalados nas tubulações principais e de retomo da água gelada supervisionam as condições de funcionamento do circuito. A leitura de pressão medida pelos sensores é convertida em sinais elétricos que são enviados para o painel de automação (CLP-%), por sua vez o CLP comunica-se com o inversor de frequência que se encontra instalado no QGCAG na casa de água gelada. Este inversor controla a velocidade da bomba, vazão e pressão estabelecida ao circuito.

**h) Painel de Automação PN-20438 - Controlador CLP6:**

Este painel está instalado na Sala do PBT no prédio KF/KM. No painel de automação encontra-se instalado o CLP-6 responsável pela supervisão remota das UPS's e GMG's, possibilitando a verificação dos parâmetros de funcionamento dos equipamentos.

**i) Descrição Geral:**

Os painéis de automação basicamente consistem de um controlador programável, disjuntores de proteção, transformador 220 VAC/24VAC, tomada para manutenção e régua de bornes para interligação.

**j) Controladora Gerenciadora de Rede:**

As controladoras “Talon Small Building Manager e Talon I/O Building Manager” possuem supervisões e controle integrados, além de entradas e saídas “on-board” para monitoração e controle. A controladora gerenciadora de rede “Talon Small Building Manager” - Fabricante: Staefa Control System. Os painéis de automação basicamente consistem de um controlador programável, disjuntores de proteção, transformador 220 VAC/24VAC, tomada para manutenção e régua de bornes para interligação.

**k) Salas de Máquinas:**

As Salas de Máquinas são localizações onde estão instalados os equipamentos Fan-coil que atendem a conjuntos de salas e corredores agrupados de maneira a equilibrar as demandas térmicas conforme as capacidades instaladas. A temperatura dos ambientes atendidos pelos Fan-coil é controlada através do retomo de ar dos próprios ambientes alimentados. Os Fan-coil que atendem às salas com equipamentos de telecomunicações e armazenagem de dados têm em seus dutos de alimentação resistências elétricas capazes de controlar a umidade do ambiente atendido.

**l) Painel de Automação (UC-AC):**

Cada Sala de Máquinas é dotada de um conjunto de Quadro de Distribuição e Comando de Energia para Ar Condicionado (QDC-E-AC) e Unidade de Controle de Ar Condicionado (UC-AC).

Este painel (UC-AC) possui um PLC (MZ2Z) responsável pelo controle da automação dos equipamentos instalados na Sala de Máquinas onde estiver instalado. Em cada UC-AC está instalado um ou mais relés que respondem ao Sistema de Prevenção, Detecção, Alarme e Combate a Incêndio - SIPDACI desligando os aparelhos em caso de sinistro.

### **6.3.11. Manutenção Preventiva e Corretiva do SSCA:**

#### **a) Frequência Diária:**

- Verificação da existência de alarmes e providência da correção;
- Teste do comando automático/manual;

#### **b) Frequência Mensal:**

- Limpeza externa da caixa com pano úmido e detergente neutro;
- Verificação da atualização dos programas antivírus instalados nos computadores;
- Desfragmentação do disco rígido;
- Realização de “backups” de todos os logs e base de dados gerados pelos softwares;
- Realização de backup da estação de trabalho.

#### **c) Frequência Semestral:**

- Verificação das condições da bateria de backup e sua substituição, caso sua tensão seja inferior ao normal;
- Limpeza do interior da caixa controladora com o uso de aspirador de pó;
- Bateria de “backup”: substituir a bateria caso sua tensão seja inferior ao nominal;
- Existem dois fusíveis de proteção na placa de circuito impresso da controladora. Conforme recomendação da CCSIVAM, estes fusíveis não podem ser substituídos em campo. Havendo problemas com os mesmos, consulte o fabricante.

### **6.4. Sistema de Circuito Fechado de Televisão - SCFTV:**

**6.4.1.** O Sistema de Circuito Fechado de Televisão - CFTV é baseado em um sistema controlado por uma Unidade Central de Processamento - CPU, sendo a mesma com tecnologia de transmissão de sinal de vídeo, e comandos via um único cabo (cabo de vídeo), havendo decodificadores nas câmeras para separar os sinais de vídeo dos sinais de comando.

**6.4.2.** O Sistema de Circuito Fechado de Televisão - CFTV executa as seguintes funções básicas: monitoração visual de ambiente; comutação de imagens nos monitores; seleção e endereçamento de imagens nos monitores; gravação de imagens em vídeo; interface com o Sistema de Supervisão e Controle - SSC; detecção de perdas de sinal de vídeo (vídeo loss detection); detecção de comandos de movimentação e posicionamento de câmeras; detecção de acionamento de alarmes relacionados a eventos de presença de pessoas; comando de focalização/aproximação de imagem (zoom), movimentação horizontal (PAN) e movimentação vertical (TILT).

**6.4.3.** O Console de Supervisão e Controle dos Sistemas de Segurança e Circuito Fechado de Televisão foi instalado na sala de controle e segurança onde estão disponíveis monitores de vídeo que apresentam as imagens das câmeras externas e internas, possibilitando a seleção das imagens.

**6.4.4.** As áreas internas e externas são monitoradas através de 22 câmeras móveis Modelo Mini Dome, Spectra IV e DDA 5A Marca Pelco, controladas através de “joystick” instalado na Sala de Controle e Segurança.

#### **6.4.5. Manutenção Preventiva do SCFTV:**

##### **a) Frequência Semanal:**

- Limpeza dos equipamentos de forma adequada e com os cuidados necessários;
- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada;
- Verificação da tensão de alimentação e de comunicação;
- Verificação da multiplicação de imagens;
- Verificação do brilho e foco;
- Verificação das câmeras fixas e móveis;
- Verificação dos monitores;
- Verificação dos gravadores;
- Verificação da fonte de alimentação e simulações;
- Mecanismo de “pan-til”;
- Verificação do nível de resolução dos monitores;
- Verificação dos indicadores luminosos;

**b) Frequência Mensal:**

- Teste de continuidade da rede de vídeo;
- Teste de continuidade da rede AC e DC;
- Teste de funcionamento dos sensores;
- Verificação da imagem e sequência;
- Lubrificação das partes mecânicas;
- Ajuste das chaves servo-posicionadoras dos controles de câmeras móveis;
- Ajuste dos objetos das câmeras;
- Ajuste da sensibilidade das câmeras;
- Limpeza dos conectores;
- Verificação do funcionamento do “time-lapse”;
- Verificação da vida útil dos “vidicon” das câmeras;
- Verificação e/ou programação, se necessário, do “software” TX-VÍDEO;
- Identificação das falhas;
- Execução de todas as ações corretivas decorrentes das falhas identificadas e verificações realizadas.

#### **6.4.5.1. Câmera de vídeo PTZ:**

##### **a) Frequência Semanal:**

- Limpeza de forma adequada e com os cuidados necessários;
- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada e reaperto geral de parafusos;

##### **b) Frequência Mensal:**

- Verificação geral;
- Verificação e/ou reparo de conexões e cabeamento;
- Identificação das falhas;
- Execução de todas as ações corretivas decorrentes das falhas identificadas e verificações realizadas e; 0 Realização dos testes programados.

#### **6.4.5.2. Monitor de Vídeo:**

##### **a) Frequência Semanal:**

- Limpeza de forma adequada e com os cuidados necessários;
- Verificação e/ou reparo de conexões e cabeamento;
- Identificação das falhas;
- Execução de todas as ações corretivas decorrentes das falhas identificadas e verificações realizadas e; 0 Realização dos testes programados.

#### **6.4.5.3. Bastidores de Fibra Ótica e Caixas de Passagem:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Limpeza de forma adequada e com os cuidados necessários;
- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada e reaperto geral de parafusos;
- Verificação da atuação da comunicação entre os sistemas e seus componentes;
- Verificação de conectores, cabos, fiações;
- Verificação da existência de volume de água dentro da caixa e sua remoção, em caso positivo;
- Verificação das identificações dos cabos;
- Identificação das falhas;
- Execução de todas as ações corretivas decorrentes das falhas identificadas e verificações realizadas e;
- Realização dos testes programados.



## **6.5. Sistema de Controle de Acesso e Segurança Patrimonial- SICASP:**

**6.5.1.** O Sistema de Controle de Acesso e Segurança Patrimonial (SICASP) é operado através da estação de operação do Sistema de Supervisão, Controle e Automação (SSCA), proporcionando um conjunto de facilidades integradas, com uma interface Homem Máquina - IHM de uso amigável.

**6.5.2.** Este sistema possibilita monitorar e controlar o acesso nas salas que possuem controle de entrada e saída através de leitores de cartão de proximidade do CCG, de modo que cada acesso ou tentativa de acesso seja apresentado na estação de operação do SICASP, em forma de evento ou alarme registrado na base de dados dinâmicos do sistema. Estes registros possibilitarão o rastreamento de todos os acessos ocorridos, inclusive as tentativas de acesso não autorizado.

**6.5.3.** São os seguintes dispositivos de controle e supervisão de acesso:

**a) Gerenciador local** - A “Advanced Central Controller” - ACC é a controladora responsável pelo gerenciamento das funções de controle de acesso e segurança efetuados pelas controladoras de campo (SRI, DRI, etc.), dentro de um sistema de segurança e controle de acesso.

**b) Controladoras de campo** - São dois tipos de controladoras. A “Single Reader Interface” - SRI que é controladora para controle de acesso capaz de gerenciar uma porta com uma leitora de acesso. Esta controladora faz parte do sistema de controle de acesso SiPass. A “Single Reader Interface” - DRI efetua a interface entre os componentes que controlam o acesso a uma porta e a ACC dentro de um sistema de segurança e controle de acesso.

**c) Leitor de Cartão Proximidade** - É o elemento responsável pela leitura da codificação do cartão de acesso. Esta codificação será transferida para a ACC. A tecnologia de proximidade é SmartCard HID, cujas características poderão ser vistas na documentação técnica do sistema.

**d) Travas Eletromagnéticas** - As travas eletromagnéticas usadas para a liberação de pontos de acesso serão controladas diretamente pelos SRI ou DRI, em resposta a uma solicitação de acesso. A trava opera com tensão de 24Vcc, quando energizadas mantém as portas travadas, destravando-se por ocasião da falta de energização garantindo a sua liberação em casos de incêndio ou pânico, cujas características poderão ser vistas na documentação técnica do sistema.

**e) Catracas Mini-bloqueio Rotativo** - Foram instaladas 03 (três) catracas na recepção do CCG. O equipamento possui um dispositivo “Anti-Pânico” ou “Braço-Que-Cai - BQC”, de modo a permitir a livre passagem nos casos de emergência. O dispositivo de trava do giro do conjunto de braços é acionado por bobina. O controle de liberação das catracas utiliza 02 (dois) sensores ópticos para identificação de sentido de passagem e acionamento do travamento.

**f) Sensor Magnético de Abertura** - O sensor magnético de liberação dos pontos de acesso é um dispositivo que verifica o estado de uma porta, por exemplo, “status” de sua operação, aberto ou fechado. Este dispositivo encontra-se acoplado junto à fechadura eletromagnética de abertura e fechamento da porta.

**g) Fontes de Alimentação para as Controladoras Remotas** - As fontes de alimentação que fornecem as tensões necessárias ao funcionamento das placas, leitoras e travas são oriundos de Quadros Elétricos Denominados - QDFE de alimentadores estabilizados pelo UPS (No Break) 250 kVA. As fontes CC devem possuir chave liga/desliga, chave comutadora 110/220 Volts, desarme automático caso ocorra surto de corrente.

## **6.5.4. Manutenção Preventiva e Corretiva do SICASP:**

### **6.5.4.1. Catraca de acesso/Base das esferas:**

#### **a) Periodicidade a cada 700.000 ciclos:**

- Verificar na base das esferas o desgaste da trilha das esferas;
- Troca da peça em caso de desgaste excessivo, tais como: lascas, perfurações, limalhas ou sulcos onde roda a esfera (ação corretiva);
- Limpeza e engraxamento da base das esferas com graxa para rolamentos (ação corretiva).

#### **6.5.4.2. Sensores Ópticos:**

##### **a) Periodicidade Anual:**

- Essa rotina de manutenção exige o uso de um multímetro. Para verificar a necessidade de ações corretivas, devem-se fazer as medições no CN6 com a controladora energizada, conforme as instruções abaixo:
- No multímetro, selecione medição de tensão DC até 20V. Em seguida, coloque a ponteira preta no pino 4 e a ponteira vermelha no pino 1 do CN6. A tensão deverá ser menor do que 0,8V (sensores não obstruídos). Com as ponteiros na mesma posição, force os braços do equipamento para ambos os lados (em um dos lados, a medida deverá ser maior do que 4,5V).
- Repita a operação do item anterior colocando a ponteira preta no pino 4 e a ponteira vermelha no pino 3 do CN6. Os resultados deverão ser os mesmos obtidos com os pinos 4 e 1.
- Verifique se os sensores apresentam sinais de pó.
- Se as medições não estiverem conforma os resultados preconizados em projeto, troque o sensor com defeito (ação corretiva);
- Limpe os sensores usando um pincel limpo, antes de passar a flanela macia na lente. (ação corretiva).

#### **6.5.4.3. Eletroímãs:**

##### **a) Periodicidade a cada 700. 000 ciclos:**

- Essa rotina de manutenção exige o uso de um multímetro. Para verificar a necessidade de ações corretivas, deve-se desconectar o CN3 da placa do controlador de acesso e verificar a resistência dos eletroímãs. O valor deverá estar entre 12,5 e 13,5 ohms entre os pinos 1 e 2, 3 e 4 do conector do eletroímã. Após a medição, o CN3 deverá ser novamente conectado à placa:
- Verificação da tensão dos eletroímãs com um multímetro, conforme as instruções acima;
- Se observar resistência incorreta, eletroímã em curto ou aberto, troque o eletroímã; **(ação corretiva)**;
- Se o eletroímã não estiver funcionando, verifique a placa e a tensão (ação corretiva);
- Se o eletroímã estiver se movimentando, aperte os parafusos da base. (ação corretiva);
- Force a tranca contra a roda dentada e o braço do equipamento até que a tranca fique totalmente dentro do primeiro dente (até que o braço trave). (ação corretiva);
- Aperte novamente os parafusos.

#### **6.5.4.4. Conjunto de trancas:**

##### **a) Periodicidade a cada 700. 000 ciclos:**

- Verificação da posição correta do conjunto de trancas;
- Se a posição da tranca estiver incorreta, verificar o anel de retenção e a mola que tensiona o conjunto. **(ação corretiva)**
- Se o encaixe da tranca na roda dentada estiver incorreto, troque a tranca ou a roda dentada. **(ação corretiva)**;
- Troca da tranca ou da roda dentada, em caso de encaixe incorreto da tranca na roda dentada; **(ação corretiva)**.
- Troca da tranca, em caso de desgaste na sua extremidade. **(ação corretiva)**.

#### **6.5.4.5. Conjunto da roda dentada:**

##### **a) Periodicidade a cada 700. 000 ciclos:**

- Verificação do desgaste dos dentes da roda dentada;
- Troca da roda dentada, em caso de observação de desgaste dos dentes das peças; **(ação corretiva)**.
- Conferência da folga existente entre o eixo central, a roda dentada e a chaveta;
- Troca da roda dentada ou da chaveta, caso se observe folga entre a roda dentada e o conjunto eixo/chaveta. **(ação corretiva)**.

#### **6.5.4.6. Sensores ópticos:**

##### **a) Frequência Anual:**

- Verificação da tensão dos sensores ópticos com um multímetro, em conformidade com as instruções do fabricante e troca do sensor com defeito, caso as medições não apresentem o resultado recomendado;
- Verificação e limpeza dos sensores que apresentam sinais de pó;

#### **6.5.4.7. Hardware:**

##### **a) Frequência Quinzenal:**

- Verificação e regulagem dos fechos das portas;
- Verificação e regulagem dos eletroímãs;
- Verificação e regulagem dos botões de aberturas;
- Verificação e regulagem dos leitores de proximidade;
- Verificação dos painéis de controle NT 18;
- Verificação das placas NT 08.

##### **b) Frequência Trimestral:**

- Simulação de rota de fuga com a detecção de incêndio;
- Verificação funcional dos sensores perimetrais com CFTV;
- Verificação funcional das catracas.

#### **6.5.4.8. Software:**

##### **a) Frequência Quinzenal:**

- Execução de backup da base de dados;

##### **b) Frequência Mensal:**

- Verificação do estado da base de dados;
- Verificação e intervenção na integridade das fotos.

#### **6.5.4.9. Sistema de Cadastramento de Visitantes**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação do hub switch de comunicação;
- Verificação da comunicação entre servidor e estações;
- Verificação do controle de horário entre os computadores.

##### **b) Frequência Semestral:**

- Limpeza e engraxamento dos rolamentos da base de fixação do braço da catraca (ação corretiva);
- Troca da peça em caso de desgaste excessivo, tais como: lascas, perfurações, limalhas (ação corretiva).

##### **c) Frequência Anual:**

- Verificação das condições dos rolamentos (folgas axiais e radiais);

#### **6.6. Sistema de Cronometria - SICRO:**

**6.6.1.** Trata-se de um conjunto de equipamentos interligados numa arquitetura do tipo local e hierárquica (mestre-escravo), com a finalidade de gerar sinais de sincronismo horário para os subsistemas existentes. A hierarquia é baseada no princípio mestre-escravo no que se refere à **geração, nível de precisão e distribuição do sinal de sincronismo**.

**6.6.2. Segundo a topologia abaixo temos:**

- O software aplicativo é o dispositivo mestre na geração de base de tempo (APSSHV1);
- O micromodem AP-MMD01 - conversor de protocolos de comunicação;
- Os relógios digitais são sempre escravos e estão no nível mais baixo da hierarquia.

**6.6.3. Manutenção Preventiva do SICRO:**

**a) Frequência Semanal:**

- Verificação visual dos equipamentos: condições do ambiente de instalação, fixação dos equipamentos e limpeza;
- Estado do cabeamento de interligação entre equipamentos;
- Manuseabilidade dos equipamentos quando se fizer necessário;
- Verificação in loco de eventos de falhas ou de status através do ícone do aplicativo;
- Verificação do status da comunicação serial para envio de dados para os relógios;
- Verificação dos buffers de transmissão e recepção de dados;
- Verificação do estado dos indicadores luminosos;
- Limpeza de forma adequada e com os cuidados necessários;
- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada e reaperto de parafusos;
- Verificação de sinais de sobre-aquecimento;

**b) Frequência Mensal:**

- Verificação funcional dos parâmetros que determinam as condições normais de funcionamento;
- Verificação das condições elétricas do aterramento e dispositivos envolvidos;
- Verificação do aterramento e isolamento.

**6.6.3.1. Verificação do AP-RDS04**

**a) Frequência Semanal:**

- Verificação da apresentação pelo equipamento da data e da hora correspondente às da Central Horária e do apagamento do indicador luminoso acima dos pontos separadores.

**b) Frequência Mensal:**

- Desligar o equipamento caso seja necessário acessar as partes internas deste ou remoção do mesmo do local de instalação;
- Realização de um ajuste de hora com o controle remoto, para verificar se o equipamento será novamente sincronizado pela Central Horária, passando a exibir o horário atual;
- Realizar o teste de acendimento geral de leds com o controle remoto, para verificar se os indicadores estão em perfeitas condições de iluminação;
- Execução de todas as ações corretivas decorrentes das falhas identificadas e verificações realizadas;

**c) Frequência Anual:**

- Retirar todo o cabeamento de interligação do equipamento deve preceder ao procedimento de limpeza total do mesmo;
- A limpeza interna do equipamento deverá ser feita em caso de excesso de acúmulo de poeira ou umidade. O procedimento de limpeza deve ser feito com um pincel de cerdas macias e sempre acompanhado da especificação técnica do equipamento, para garantir que todas as conexões internas ao final do procedimento sejam mantidas;
- Nas placas de circuito impresso, realizar a limpeza com benzina nos locais onde se detecte acúmulo de oxidação.

## **6.7. Sistema de Som - SISOM:**

**6.7.1.** O sistema visa proporcionar conforto, através de música de fundo nos ambientes e a difusão de anúncios e avisos de orientação de caráter genérico, específico ou de emergência.

**6.7.2.** O SISOM tem a sua operação integrada ao Sistema de Supervisão e Controle (SSC), de modo a ser operado pela Estação de Operação.

**6.7.3.** A difusão do som é feita por sono fletores de teto, englobando alto falante, arandelas e transformador de linha.

**6.7.4.** Este sistema é configurado usando o software IDR System Manager, através de uma porta Ethernet conectado diretamente ao PC, ou através de uma rede TCP/IP. Uma vez configurado, ele “roda” de forma independente, usando seu software embutido IDR Unit com ajustes armazenados.

### **6.7.5. Matriz Digital:**

- Marca: Allen Reath;

- Modelo: iDR8.

#### **6.7.5.1. Descrição:**

**a)** Matriz Digital crosspoint 16x16, padrão rack 19”, com 8 entradas XLR mic/line, 8 saídas XLR line, 2 entradas e 2 saídas TRS, conversor pré-AD/DA, painel removível. Processadores de Áudio (DSP), incluindo: Pré-amplificadores, fader, EQ paramétrico, crossover filters, compressor, gate, limitador, 16 ducker (prioridade nas portas de entrada), misturador automático de microfone e compensador de ruídos de fundo. O iDR8 possibilita o controle via rede. E configurado através de um PC ou via TCP/IP, usando o software “iDR System Manager”. Também pode ser operado através das estações (PC's) com a utilização dos softwares “PL Client” e “PL Designer”. Possui um gerador interno de sinais (senoidal, ruído branco e rosa) para testes. Possui as seguintes portas:

- RS 232 no painel frontal e na traseira;

- Network Port;

- Sysnet Port;

- MIDI Port.

#### **6.7.5.2. Manutenção Preventiva do Sistema de Som:**

##### **a) Frequência Semanal:**

- Limpeza de forma adequada e com os cuidados necessários;
- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada e reaperto de parafusos;

##### **b) Frequência Semestral:**

- Verificação da atualização dos programas antivírus instalados nos computadores;
- Verificar o backup dos programas e arquivos dos subsistemas nos computadores;
- Limpeza da lente óptica por meio de CD de limpeza;
- Realização de teste em todos os circuitos de sonorização instalados;
- Verificação dos contatos dos controladores de nível, dos plugs e conectores do subsistema;
- Verificação da área de gravação de arquivos nos discos rígidos dos computadores por meio do programa Scandisk;
- Verificação e/ou reparo de sono fletores, cometas, microfones, controle remoto e amplificadores;
- Verificação e/ou reparo do hub 900i, sondweb 9088 e fonte de alimentação de 24V;
- Realização de testes nos circuitos dos amplificadores, por meio do SMO - Sistema de Monitoração e Saída de Áudio;
- Realização de testes dos aparelhos de sonorização (DAT, Tuner, MP3, Compact Disc), por meio do SMI - Sistema de Monitoração de

Entrada de Áudio;

- Realização de limpeza e atuação dos amplificadores SV-300 SANKIA;
- Realização de manutenção e de teste nos microfones e painéis de controle local dos controladores de sonorização;
- Estar apto a utilizar o Software de design do SoundWeb para corrigir defeitos/falhas nos Controles Remotos, Hub, DSP's, SMI, SMO, Fita DAT, CD, MP3 e rádio AM/FM, bem como descarregar as configurações nos equipamentos;
- Execução de todas as ações corretivas decorrentes das falhas identificadas e verificações realizadas;

#### **6.8. Sistema de Supervisão de Ar Condicionado - SSAC:**

**6.8.1.** O Sistema de Supervisão de Ar Condicionado - SSAC é um software instalado na estação de operação do Sistema de Supervisão, Controle e Automação - SSCA com finalidade Principal de supervisionar, além de Possibilitar o envio de comandos Para ligar ou desligar equipamentos e, o carregamento de dados para alterações de parâmetros de controle do sistema. E ressaltado que a lógica de controle e a permissão para efetuar ou não cada operação de comando enviada pelo SSCA, é executada Pelo Módulo de Controle Global (GCM) do sistema de ar condicionado.

#### **6.8.2. Gerenciadores - Módulo de Gerenciamento Global:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Limpeza de forma adequada e com os cuidados necessários;
- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada;
- Execução de todas as ações corretivas decorrentes das falhas identificadas e verificações realizadas.

#### **6.8.3. Controladores:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Identificação das falhas através da visualização dos led's;
- Verificação das entradas e saídas digitais;
- Verificação das entradas e saídas analógicas.

#### **6.9. Sistema de Supervisão de Energia Elétrica - SSEE:**

**6.9.1.** O Sistema de Supervisão de Energia Elétrica - SSEE é um sistema autônomo, integrado ao Sistema de Supervisão, Controle e Automação - SSC, composto de hardware e software com função de supervisionar e monitorar os sistemas de energia instalados no CCG.

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação, acompanhamento e navegação no software do Sistema de Supervisão de Energia Elétrica;
- Geração de relatórios de acompanhamento; 0 Verificação da atuação da energia da concessionária e todos os equipamentos do KF/KM.

#### **6.10. Sistema de Prevenção, Detecção, Alarme e Combate a Incêndio - SIPDACI:**

**6.10.1.** O SIPDACI compreende as Centrais Eletrônicas de Supervisão de Incêndio, repetidora, detectores de fumaça, chama e termo velocimétrico endereçáveis, sirenes de alarmes, chave de bloqueio, acionadores manuais distribuídos estrategicamente nos ambientes e entre-pisos, interligados ao painel de controle de alarme de incêndio inteligente, e o sistema fixo de supressão por agente limpo (penta fluoroetano/CI-IF2CF3) Gás HFC-125 e ECARO-25 e rede hidráulica.

**6.10.2.** Os detectores são endereçáveis e estão interligadas as centrais de alarme de incêndio responsáveis pela área de escritórios e também na central de alarme de incêndio destinada as Salas Técnicas, "Status Monitoring", Sala de Banco de Dados, Casas de Máquinas de Ar Condicionado, Sala de Painéis, sala da casa de Bombas, sala do Grupo Gerador, sala do Cedoc e Sala de Segurança, possibilitando a sinalização individual de cada uma das áreas, bem como de acionamento individual das sirenes de alarme de incêndio.

**6.10.3.** Acima das portas de acesso das áreas a serem protegidas com os sistemas de supressão por gás HFC-125, existem indicadores visuais do tipo flash, que entrarão em funcionamento sempre que os sistemas de detecção forem acionados, indicando a rota de fuga para evacuação das pessoas em caso de incêndio.

**6.10.4.** Tratando-se de um sistema de segurança com riscos de vida e de bens materiais, as verificações e testes de perfeito funcionamento do SIPDACI deverão ser realizados com a supervisão das áreas responsáveis pela segurança da edificação.

#### **6.10.5. Sistema de ECARO-25:**

##### **6.10.5.1. Manutenção Preventiva do ECARO-25:**

###### **a) Frequência Diária:**

- Verificação se o painel de comando apresenta alguma anormalidade;

###### **b) Frequência Mensal:**

- Verificação do manômetro de cada cilindro. A pressão nominal deveria ser 24,8 bar a 21°C (360 psig a 70°F). Entretanto, a pressão irá variar com a temperatura, conforme tabela apresentada pelo fabricante.

- Limpeza e reparos de forma adequada e com os cuidados necessários;

###### **c) Frequência Trimestral:**

- Verificação se a tubulação está bem fixada e se há sinais de corrosão;
- Verificação se os difusores estão na posição indicada no projeto;
- Verificação se os cilindros de ECARO-25 estão bem fixados e se há sinais de corrosão, bem como se os indicadores de pressão dos cilindros estão na faixa de operação;

###### **d) Frequência Semestral:**

- Verificação visual de todo o sistema de descarga quanto à corrosão e danos;
- Verificação de todos os suportes e fixações da tubulação;
- Verificação se houve algum dano nos equipamentos instalados;
- Verificação do peso e recarga, se necessário, do ECARO-25 em cada cilindro;
- Verificação dos orifícios dos difusores quanto à limpeza, desobstrução e corrosão;
- Verificação do posicionamento dos difusores e verificação das conexões do cilindro e do atuador solenóide.

###### **e) Frequência Anual:**

- Teste simulado de acionamento;

###### **f) Frequência a cada quinze anos:**

- Ensaios hidrostáticos. Contados a partir da data de fabricação dos cilindros, após (sessenta) meses, solicitar ao fornecedor (Fireless/Fike) efetuar os ensaios hidrostáticos conforme exigências legais de responsabilidade, com reaproveitamento do volume existente contidos nos cilindros, que serão efetuados nos laboratórios da Fike.

**Observação:** Em caso de constatação de qualquer irregularidade nos itens acima, fazer os devidos reparos.

##### **6.10.5.2. Manutenção Corretiva do ECARO-25**

###### **a) Providências após a Descarga:**

- Providenciar que o gás seja retirado do recinto (após a descarga), ventilando o ambiente.
- Retirar os cilindros e mandá-los para recarga em Serviço Autorizado FIKE.

**b) Verificação dos difusores:**

- Retirar os difusores e inspecionar os orifícios. Se for notada alguma sujeira, limpá-los.
- Recolocar os difusores no mesmo lugar de onde foram retirados.

**c) Instalação dos cilindros:**

- Os cilindros deverão ser recolocados no suporte ao voltarem da recarga.

**d) Comutador à pressão e acionador manual:**

- Puxe o pino do comutador à pressão, para rearmar.
- Se o acionador manual foi utilizado, rearmar e recolocar o vidro novo no lugar.

**6.10.6. Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio:**

**6.10.6.1.** O Agente extintor HFC-125 é de alta pureza orgânica e essencialmente livre de resíduos, e sua fórmula é: CHF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>. A Central de Incêndio é do modelo NFS640 cujo fabricante é Notifier.

**6.10.6.2.** A central é provida de fonte de alimentação, carregador flutuador de baterias, alimentada por rede comercial 110/220 Volts e na falta da mesma por um conjunto de baterias, dimensionadas para atender todo sistema por 24 horas e mais 15 minutos em estado de alarme.

**6.10.6.3. Manutenção Preventiva do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio:**

**a) Frequência Diária:**

- Verificação se o painel de comando apresenta alguma anormalidade.

**b) Frequência Semanal:**

- Inspeção visual de todo o sistema (painel de controle, interfaces externas, lâmpadas/led's, fusíveis, sinalização de falhas, condições da bateria, acionadores, sirene, flash, auto-falante, chave de bloqueio, eletrodutos, caixas de passagens, conduletes e dispositivos que pertençam ao sistema);
- Limpeza e reparos de forma adequada e com os cuidados necessários.

**c) Frequência Mensal:**

- Inspeção do estado físico do sistema, e se os Led's dos dispositivos estão piscando corretamente;
- Realização de teste;

**d) Frequência Anual:**

- Teste de checagem se todos os dispositivos encontram-se em funcionamento.

**6.10.7. Sensores de Chama, Fumaça e Termo velocimétricos:**



**6.10.7.1.** Detector óptico de fumaça: Fabricante Notifier - Mod FSP - 851; Detector termovelocimétrico: Fabricante Notifier - Modelo FST-851; Acionador manual de incêndio: Fabricante Notifier - Modelo NBG - 12LX.

**a) Frequência Diária:**

- Inspeção visual, auditiva e olfativa detalhada.

**b) Frequência Mensal:**

- Limpeza de forma adequada e com os cuidados necessários;
- Realização de teste de endereçamento do componente com a informação do sistema e tela do servidor;
- Verificação da tensão de alimentação e de comunicação;
- Verificação do estado piscante dos led's indicativos de funcionamento;
- Execução de todas as ações corretivas decorrentes de falhas identificadas.

**7. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO – SCLIM**

**7.1.** O sistema tem como finalidade a manutenção das condições térmicas do ar (temperatura) nos ambientes beneficiados, obtida através das unidades Condicionadoras de ar que promovem simultaneamente o controle de temperatura, umidificação, aquecimento, higienização e distribuição de ar.

**7.2.** O sistema de condicionamento de ar é do tipo central por expansão indireta do gás refrigerante, utilizando água como fluido intermediário. A central de Água Gelada está localizada no Prédio KF/KM e irá atender aos ambientes do CCG e a Sala de UPS (KF/KM).

**7.3.** A Sala de UPS é atendida por dois “Fan-coil” (sendo um reserva) e baterias de resistências elétricas instaladas no duto principal. Esses “Fan-coils” estão posicionados na Casa de Máquinas 04 que abriga também um quadro elétrico de força e comando.

**7.4.** Este ambiente é dotado de controle de temperatura e umidade relativa do ar.

**7.5.** A Sala Técnica é atendida por dois “Fan-coils” localizados na Casa de Máquinas 02, e são dotados de conjuntos de umidificação incorporados nos gabinetes dos condicionadores e de baterias de resistências elétricas instaladas no duto principal.

**7.6.** Para garantir confiabilidade necessária ao sistema, qualquer um dos “Fan-coils” que atendem aos ambientes “Status Monitoring” e Banco de Dados poderão ser utilizados como reserva do sistema da Sala Técnica, através de manobras com dampers motorizados de ação ON/OFF.

**7.7.** “Status Monitoring”/Banco de dados são atendidos por dois “Fan-coils sendo um reserva, dotados de conjuntos de umidificações incorporados nos gabinetes dos condicionadores. Cada “Fan-coils” é dotado de damper com atuador motorizado de ação proporcional para controle do ar de by pass que pre-aquece o ar na saída da serpentina de resfriamento. O complemento é através das baterias de reaquecimento instaladas nos dutos principais.

**7.8.** Estes ambientes são dotados de controle de temperatura e umidade relativa do ar.

**7.9.** Os sistemas de climatização dos ambientes administrativos estão divididos em duas Casas de Máquinas (CM01 e CM03). Cada uma composta por 04 (quatro) “Fan-coils” (sendo um reserva) dotados de conjunto de umidificação incorporados nos gabinetes dos “Fan-coils” e de baterias de resistência elétrica instaladas nos dutos principais.

**7.10.** As salas de painéis localizadas junto às três Casas de Máquinas do CCG são atendidas por sistemas de exaustão para retirada de calor proveniente da dissipação térmica dos equipamentos.

**7.11.** Os Serviços de Manutenção Preventiva, Corretiva e instalações que compõem o SCLIM compreendem o conjunto de equipamentos destinados ao processo de resfriamento e condicionamento de ar e compõe-se da Central de Água Gelada, Condicionador de Ar, Componentes de Distribuição e Difusão de Ar, Componentes do Sistema Hidráulico, Elementos de Acionamento/Transmissão, Quadros de Força, Dispositivos de Aquecimento e a Qualidade do Ar Interior.

**7.12.** Ressalta-se que a CONTRATADA deverá cumprir o Plano de Manutenção, Operação e Controle - PMOC exigido na Portaria 3.523/MS, de 28 de agosto de 1998.

### **7.13. Central de Água Gelada**

#### **7.13.1. A Central de Água Gelada é composta por:**

- 03 (três) Unidades Resfriadoras de Líquido com capacidade nominal de 125 TR's cada, sendo 01 (uma) reserva;
- 03 (três) bombas centrífugas com vazão constante no circuito primário, sendo 01 (uma) reserva;
- 02 (duas) bombas centrífugas com vazão variável do circuito secundário, sendo 01 (uma) reserva;
- 02 (dois) inversores de frequência para motor de 25CV referente aos conjuntos motobombas do circuito secundário de água gelada;
- 01 (um) quadro elétrico de força e comando de ar condicionado;
- 01 (uma) caixa de compensação do sistema.

**7.13.2.** O circuito secundário instalado atende aos condicionadores da UPS e aos instalados nas Casas de Máquinas (CMS) (nos 01, 02 e 03) do CCG.

#### **7.13.3. Compressores:**

##### **a) Frequência Semanal:**

- As seguintes verificações são necessárias para o diagnóstico de queima de compressor:
- Desligar o disjuntor ou chave seccionadora;
- Fazer a medição da resistência ôhmica das bobinas em relação à carcaça, utilizando um ohmímetro em escala alta. Verificar diferenças significativas para constatar a queima do compressor;
- Verificar a resistência ôhmica, medindo diferenças significativas para constatar a queima do compressor.
- Verificação de ruídos, vibração e perfeita fixação nas bases;
- Medição das pressões de sucção e descarga;
- Medição e ajuste da pressão de óleo lubrificante;
- Medição da tensão e corrente elétrica em cada componente.

##### **b) Frequência Mensal:**

- Verificação de existência de sujeira do lado externo, danos e corrosão;
- Medição de temperatura de sucção e descarga junto ao compressor;
- Medição da temperatura da água de resfriamento do óleo lubrificante antes e depois do trocador de calor;
- Verificação da operação durante a partida do dispositivo de redução de capacidade;
- Verificação da operação correta das chaves e controles de partida;
- Verificação da hermeticidade do selo de vedação do eixo dos compressores;
- Verificação das válvulas de serviço;
- Verificação da temperatura dos mancais dos compressores (no caso de compressor centrífugo);
- Limpeza externa;

##### **c) Frequência Semestral:**

- Verificação do nível de óleo e troca se for necessária;
- Teste de vazamento.

#### **7.13.4. Trocador de Calor:**

##### **7.13.4.1. Condensador resfriado a ar:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira do lado externo, danos e corrosão;
- Medição da temperatura na linha do líquido junto ao condensador;
- Medição da temperatura na entrada e na saída do ar de condensação;
- Limpeza das aletas;
- Teste de vazamento.

#### **7.13.4.2. Evaporador (ar/refrigerante):**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira no lado externo, danos e corrosão;
- Verificação da operação do “damper” de controle de vazão de ar;
- Medição do super aquecimento e sub-resfriamento do gás refrigerante;
- Medição das temperaturas do ar na entrada e na saída;
- Verificação da operação do dreno de condensado;
- Limpeza adequada da bandeja do condensado e do sistema de drenagem;
- Teste de vazamento.

#### **7.13.5. Componentes do Sistema (circuito refrigerante):**

##### **7.13.5.1. Tubulações:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira do lado externo, danos e corrosão;
- Limpeza e manutenção das canaletas que transportam os cabos de energia elétrica;
- Verificação da existência de danos no isolamento externo;
- Verificação da firmeza de fixação;
- Verificação da existência de danos externos nos compensadores de vibração;
- Teste de vazamento;
- Verificação da existência de obstrução no filtro secador e substituição, quando necessária;
- Verificação da existência de bolhas no visor da linha de líquido;
- Verificação no nível do reservatório de refrigerante líquido (quando houver);

##### **7.13.5.2. Válvulas:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira do lado externo, danos e corrosão;
- Verificação da operação das válvulas solenóides e outras motorizadas;
- Ajuste do dispositivo de expansão;
- Verificação da operação das válvulas de bloqueio;
- Teste de vazamento.

##### **7.13.5.3. Dispositivos de Segurança e Controle:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira do lado externo, danos e corrosão;
- Verificação da operação;
- Ajuste dos parâmetros de projeto;
- Teste de vazamento.

##### **7.13.5.4. Instrumentos para Indicação e Medição:**

**b) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira do lado externo, danos e corrosão;
- Aferição da exatidão da leitura dos termômetros;
- Aferição da exatidão da leitura dos manômetros;
- Aferição da exatidão da leitura dos medidores de nível;
- Aferição da exatidão dos medidores de vazão;
- Teste de vazamento;
- Realização da leitura de pressão de sucção (baixa) de cada circuito frigorífico;
- Realização da leitura de pressão de descarga (alta) de cada circuito frigorífico;
- Realização da leitura de pressão do óleo lubrificante de cada circuito frigorífico;
- Verificação do fluxo de refrigerante nos visores da linha de líquido/indicadores de umidade;
- Verificação da diferença de temperatura entre a entrada e a saída dos filtros.

**7.13.5.4. Tratamento Químico da Água de Refrigeração:****a) Frequência Trimestral:**

- Verificação da análise laboratorial da água utilizada no sistema de climatização.

**7.13.6. Condicionador de Ar:****7.13.6.1. Ventiladores (“Fan Coil”):****a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de acúmulo de sujeira, danos, corrosão e perfeita vedação;
- Verificação da correta operação do ajuste das pás;
- Verificação e ajuste das polias;
- Verificação do ruído dos mancais;
- Lubrificação dos mancais;
- Verificação de vazamentos nas ligações flexíveis;
- Verificação da correta operação dos amortecedores de vibração;
- Verificação da correta instalação dos protetores (segurança);
- Verificação da correta operação dos controles de vazão;
- Verificação da operação do dreno de água;
- Remoção da sujeira externa da serpentina;
- Verificação do estado das guarnições e vedações das tampas do gabinete;
- Manutenção do funcionamento dos trincos das tampas, de modo a garantir estanqueidade e ausência de ruídos e vibrações nas tampas do gabinete;
- Manutenção da limpeza e da pintura do gabinete;
- Troca dos parafusos enferrujados;
- Verificação da tensão e ajuste da correia.

**b) Frequência Trimestral:**

- Limpeza da linha de drenagem e da bandeja de condensado.

**c) Frequência semestral:**

- Ajuste da vazão dos Fan-coil's.

**7.13.6.2. Aquecedores de Ar Elétrico:****a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de acúmulo de sujeira e corrosão;
- Verificação do correto funcionamento;
- Verificação do funcionamento adequado dos dispositivos de segurança;

#### **7.13.6.3. Evaporador - Ar/Refrigerante:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de ajustes que possam prejudicar a troca de calor e execução de reajustes, se necessários;
- Verificação do sistema de drenagem.

#### **7.13.6.4. Filtros de Ar (secos):**

##### **a) Frequência Quinzenal:**

- Verificação da existência de acúmulo de sujeira, danos e corrosão;
- Verificação do ajuste da moldura do filtro na estrutura;
- Limpeza do elemento filtrante (quando recuperável);
- Substituição do filtro de ar, sempre que necessário;
- Limpeza do conjunto.

##### **b) Frequência Trimestral:**

- Substituição dos filtros descartáveis dos Fan coil's e dos filtros de tomada de ar externo.

#### **7.13.6.5. Umidificador de Ar:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de acúmulo de sujeira, danos e corrosão;
- Verificação da existência de sujeira no filtro de vapor;
- Limpeza do filtro;
- Verificação da correta operação da válvula de controle;
- Ajuste da gaxeta da haste da válvula de controle;
- Verificação do estado das linhas de distribuição de vapor e de condensado;
- Limpeza adequada para o correto funcionamento;
- Verificação do funcionamento da boia de nível.

#### **7.13.6.6. Resistências:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação de resistências queimadas ou que tenham sofrido superaquecimento;
- Teste da chave de fluxo de ar e do termostato de segurança, simulando a atuação dos mesmos;
- Verificação do funcionamento da resistência de aquecimento;
- Verificação do funcionamento dos registros da tubulação de água;

#### **7.13.7. Componentes de Distribuição e Difusão de Ar:**

**a)** A rede de dutos e acessórios tem como finalidade insuflar, controlar e retomar o ar tratado nas unidades condicionadoras, distribuindo-o uniformemente no ambiente.

**b)** A insuflação do ar é feita através de redes de dutos dotados de difusores, registros de regulação de vazão, dampers sobre pressão (gravidade) e difusores. Os dutos são ligados ao equipamento por meio de conexão flexível.

c) O retorno do ar é feito através de redes de dutos dotados de difusores e registros. No caso da sala da UPS o retorno de ar dá diretamente do ambiente para a sala de máquinas de ar condicionado por meio de venezianas de retorno.

#### **7.13.7.1. Grelhas e Difusores:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de acúmulo de sujeira, danos, corrosão e perfeita fixação;
- Ajuste adequado;
- Limpeza adequada para o correto funcionamento.

#### **7.13.7.2. “Damper” Corta Fogo (quando houver):**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação do certificado de teste;
- Verificação da existência de sujeira nos elementos de fechamento e trave e seu funcionamento;
- Verificação da existência de sujeira nos elementos de reabertura;
- Substituição dos elementos de reabertura;
- Verificação de interferência no funcionamento;
- Verificação do posicionamento correto do indicador de posição;
- Limpeza dos elementos do fechamento, trave e reabertura.

#### **7.13.7.3. “Dampers” de Gravidade:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira, danos e corrosão;
- Verificação do seu acionamento mecânico;
- Lubrificação dos mancais;
- Limpeza adequada para o correto funcionamento.

#### **7.13.7.4. Dutos e Caixa Pleno para o Ar:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira (interna e externa), danos, corrosão e limpeza adequada;
- Verificação das portas de inspeção quanto à vedação e estanqueidade do ar em operação normal;
- Lubrificação das partes móveis dos distribuidores de ar;
- Verificação da existência de danos na isolamento térmica (inspeção visual);
- Verificação da estanqueidade das conexões.

#### **7.13.7.5. Dispositivos de Bloqueio e Balanceamento:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira, danos e corrosão;
- Verificação do correto funcionamento;
- Limpeza adequada para o correto funcionamento.

#### **7.13.7.6. Dreno:**

##### **a) Frequência Tri Mestral:**

- Limpar a linha de drenagem
- Limpar a bandeja de condensado

- Circular água limpa pela linha de dreno.

## **8. APARELHO DE AR CONDICIONADO:**

### **8.1. Split de Parede e Cassete:**

#### **a) Frequência Diária:**

- Acionamento, das centrais de refrigeração tipo “mini-splits” nos horários definidos no PMOC;
- Realização de medições de temperatura, ajustando os equipamentos buscando atingir limites máximos e mínimos pré-definidos;
- Identificação e substituição das lâmpadas queimadas;
- Identificação e eliminação de ruídos e vibrações anormais;
- Verificação e manuseio dos controles de segurança;
- Verificação e regulagem dos controles de umidade;
- Verificação e regulagem dos controles de temperatura;
- Identificação e eliminação de vazamento de gás;
- Identificação e eliminação de vazamento nas tubulações, válvulas, chaves de fluxo e registros;
- Identificação e eliminação de vibrações anormais nos motores e correias dos ventiladores;
- Identificação e eliminação de avarias, no quadro de força, contato nas chaves e fiação, controle da tensão e corrente dos equipamentos.

#### **b) Frequência Semanal:**

- Limpeza dos filtros de ar;
- Verificação de vazamentos nos circuitos de gás e água;
- Verificação de vazamento na lona de acoplamento;
- Verificação do estado e alinhamento das correias dos motores e condensadores;
- Limpeza geral das casas de máquinas.

#### **c) Frequência Mensal:**

- Desobstrução do dreno e limpeza das bandejas de acumulação;
- Verificação e balanceamento de tensão e corrente entre fases dos motores e compressores;
- Verificar a tensão das correias para evitar escorregamento nos condicionadores;
- Lavar as bandejas e serpentinas com remoção do biofilme (lodo), sem uso de produtos desengraxante e corrosivos;
- Limpar o gabinete do condicionador;
- Avaliação do rendimento operacional de cada equipamento;
- Verificação e lubrificação dos mancais e rolamentos;
- Verificação do isolamento térmico das tubulações;
- Verificação e regularização dos termômetros, manômetros, circuitos de água e termostatos de segurança contra congelamento;
- Verificação e limpeza dos ventiladores, filtros dos aparelhos do tipo split;
- Verificação e regularização de vazamentos nos dutos, tubulações, válvulas e registros;
- Verificação das condições dos filtros de ar, procedendo à limpeza (quando recuperável) ou à substituição (quando descartável ou irrecuperável) do elemento filtrante;
- Verificação e eliminação das frestas dos filtros;
- Verificação do funcionamento do resistor de aquecimento do carter;
- Verificação do filtro secador;
- Verificação e retificação (quando baixa) da carga de gás refrigerante;
- Verificação do nível de óleo do compressor;
- Verificação da operação da válvula de expansão;
- Verificação e calibração dos dispositivos de segurança, pressostato de alta, baixa e óleo;
- Verificação e calibração dos dispositivos de segurança dos relés, térmicos e fusíveis;
- Verificação dos terminais e contatos elétricos;
- Medição e respectivo registro da tensão e corrente elétrica (total, por compressor, motor do ventilador);
- Medição e respectivo registro das temperaturas de insuflamento, retomo e ambiente;
- Verificação e calibração da regulagem do termostato de controle da temperatura do ambiente, mensalmente;
- Verificação da proteção dos protetores de polia e correias;
- Verificação da drenagem da água;

- Verificação da tensão das correias;
- Identificação e eliminação do ruído dos mancais.

#### **d) Frequência Trimestral:**

- Limpeza geral dos equipamentos;
- Reaperto de parafusos e conexões elétricas;
- Verificação dos danos e verificação de corrosões no gabinete, na moldura da serpentina e na bandeja;
- Eliminação de sujeiras e eliminação de danos e corrosões nos difusores de insuflamento e retorno;
- Verificação da fixação dos difusores de insuflamento e retorno;
- Eliminação de sujeiras e verificação de danos e corrosão;
- Limpeza interna e externa da carcaça e do rotor.

#### **e) Frequência Semestral:**

- Limpeza de condensador;
- Lavagem de evaporador;
- Verificação da vedação dos painéis de fechamento de gabinete;
- Verificar a operação dos controles de vazão;
- Medição do diferencial de pressão nos filtros de ar;
- Verificação da resistência do isolamento dos motores e compressores;
- Verificação da vedação das conexões dos dutos e acessórios;
- Verificação da vedação das portas de inspeção em operação normais dos dutos e acessórios;
- Verificação e eliminação de danos no isolamento térmico nos dutos e demais acessórios;
- Verificação de vazamentos nas ligações flexíveis nos ventiladores;
- Verificação da operação dos amortecedores de vibração nos ventiladores;
- Verificação da operação dos controles de vazão dos ventiladores;
- Verificação da fixação dos ventiladores.

#### **f) Frequência Anual:**

- Verificação da atuação dos relés térmicos;
- Verificação /ajustes de pressostatos e termostatos;
- Verificação da fixação dos ventiladores;
- Verificação da operação dos controles de vazão dos ventiladores;
- Identificação e eliminação de sujeiras internamente e externamente, assim como danos e corrosões, nos dutos de refrigeração.

### **8.1.1. Componentes do Sistema Hidráulico:**

**a)** A rede hidráulica de água gelada é composta por um circuito primário e um circuito secundário.

**b)** O circuito primário é composto por três conjuntos motobombas (BAGP 01 a 03). É dotada de válvulas de bloqueio manual, válvula de retenção, filtros de água, instrumentos para medição e controle de pressão, temperatura e nível d'água, com respectivos acessórios, purgador automático de ar e conexões.

**c)** O circuito secundário é composto por dois conjuntos motobombas (BAGS 01 e 02) que recebem água gelada proveniente das unidades resfriadoras de líquido (URL 01 a 03) e envia aos condicionadores de ar de acordo com a necessidade de carga térmica a ser dissipada nos diversos ambientes.

### **8.1.2. Bombas:**

#### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de danos e corrosão externos, ruídos e perfeita fixação;
- Verificação do correto funcionamento;
- Verificação da vedação da gaxeta do eixo;
- Ajuste da prensa gaxeta;



- Lubrificação dos mancais;
- Verificação do nível de óleo do mancal de rolamento da bomba de água.

**b) Frequência Semestral:**

- Lubrificação dos rolamentos.

**c) Frequência Anual:**

- Desmonte da bomba para manutenção e inspeção minuciosa de: mancais e rolamentos, retentores, o-rings, juntas, rotores, parte interna da carcaça, áreas de desgaste, acoplamento, etc.

**NOTA:** A troca dos anéis da bomba deverá ser feita quando a folga entre rotor e anéis da tampa ou carcaça apresentarem valores de desgaste três vezes superiores à folga original.

**8.1.3. Válvulas de Controle, ajuste e bloqueio:**

**a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira, danos e corrosão externa;
- Verificação do correto funcionamento;
- Verificação de vazamento (inspeção visual);
- Ajuste da pressão da gaxeta;
- Verificação da haste.

**8.1.4. Filtros de Água:**

**a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira, danos e corrosão externa;
- Limpeza da tela;
- Verificação dos danos na tela.

**8.1.5. Tubulações, Tampas de Expansão e Acessórios:**

**a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira, danos e corrosão, vazamentos e perfeita fixação;
- Verificação dos danos no isolamento (inspeção visual);
- Verificação dos danos nos termômetros;
- Verificação dos danos nos manômetros;
- Verificação dos danos nas juntas de expansão (inspeção visual);
- Verificação do nível de líquido (no tanque de expansão);
- Ajuste do nível de líquido (no tanque de expansão);
- Purgação do ar do sistema.

**b) Frequência Anual:**

- Repintura.

**8.1.6. Manutenção dos mancais:**

**a) Frequência após as primeiras 250/300 horas:**

- Primeira troca de óleo dos mancais

**b) Frequência após 1800 horas de trabalho:**

- Segunda troca de óleo

**c) Frequência a cada 7000 horas:**

- Trocas de óleo dos mancais

**d) Frequência a cada 2 anos:**

- Lavagem do mancal

**8.1.7. Elementos de acionamento/Transmissão:**

**8.1.7.1. Motores:**

**a) Frequência Semanal:**

- Verificação e lubrificação dos rolamentos.

**b) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira, danos, corrosão e perfeita fixação;
- Verificação do sentido da rotação;
- Verificação do ruído dos mancais;
- Lubrificação dos mancais;
- Verificação da temperatura dos mancais;
- Verificação da correta instalação dos protetores (segurança);
- Limpeza adequada para o correto funcionamento;
- Leituras da corrente e tensão, comparando-as com as placas do motor;
- Verificação com um megômetro do isolamento elétrico do motor;
- Verificação do rotor quanto à fixação e deformação;
- Verificação dos rolamentos, posicionamento e aperto do anel;
- Verificação do balanceamento dos rotores;
- Verificação do termostato, comando de acionamento e sinaleiro;

**c) Frequência Semestral:**

- Alinhamento do conjunto Moto-Bomba;
- Reaperto dos parafusos de fixação da bomba, base e acionador;
- Troca de óleo (a 1ª troca se dará após 250/300 horas de trabalho, a 2ª, após 1800 horas de trabalho e, a partir daí, a cada 7000 horas de trabalho).

**8.1.7.2. Correia:**

**a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira, danos e desgaste;
- Verificação da tensão e alinhamento;
- Ajustes;
- Substituição das correias;

- Verificação da correta instalação e fixação dos protetores;
- Limpeza adequada para o correto funcionamento.

#### **8.1.7.3. Acoplamento:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da existência de sujeira, danos, corrosão e perfeita fixação;
- Verificação da temperatura;
- Verificação da correta instalação do protetor;
- Limpeza adequada para o correto funcionamento.

##### **b) Frequência Semestral:**

- Troca do lubrificante;

### **9. QUADROS DE FORÇA E COMANDO:**

#### **9.1. Faz parte do sistema os seguintes Quadros de Força:**

- Quadro de Força do “Fan Coil” Emergência (QFFCE-E);
- Quadro de Força do “Fan Coil” Normal (QFFC-N);
- Quadro Geral de Ar Condicionado Normal (QGAC-N);
- Quadro Geral de Ar Condicionado de Emergência (QGAC-E).

##### **9.1.1. Sistema de Comando Elétrico:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação da perfeita instalação e as condições ambientais;
- Verificação da existência de sujeira, danos e corrosão;
- Limpeza adequada para o correto funcionamento;
- Verificação das conexões dos terminais para as funções mecânicas/elétricas;
- Verificação dos elementos funcionais, a exemplo de chaves elétricas e componentes indicadores;
- Verificação dos alarmes visíveis e audíveis;
- Verificação e calibragem dos relés;
- Verificação da ação das chaves elétricas e dispositivos de controle, a exemplo de termostato anticongelamento;
- Verificação da correta atuação dos dispositivos de proteção, a exemplo de protetor térmico;
- Verificação da correta atuação dos dispositivos elétricos de partida, a exemplo de relê de tempo;
- Verificação das funções de controle manual, automático e remoto;
- Verificação do estado da fiação elétrica;
- Medição da corrente elétrica, verificando o equilíbrio de fases;
- Realização da medição de corrente elétrica dos ventiladores.
- Limpeza no(s) quadro(s) elétrico(s) de todo o sistema de ar condicionado;
- Aperto das conexões elétricas;
- Aperto dos fusíveis;
- Ajuste dos relés.

##### **b) Frequência Semanal:**

- Verificação da existência de lâmpadas queimadas ou sinalização de anormalidades;
- Verificação dos contatos dos contatores;

##### **c) Frequência Semestral:**

- Verificação e calibragem dos relés;
- Verificação da existência de danos e desgastes em contatores e relés, a exemplo de pastilhas de contato, molas de ajuste, etc;

- Recalibração;
- Aperto das conexões elétricas e fusíveis;

#### **9.1.2. Balanceamento do sistema de ar:**

##### **a) Frequência Semestral:**

- Verificação do balanceamento.

#### **9.1.3. Balanceamento do sistema de água gelada:**

##### **a) Frequência Semestral:**

- Verificação do balanceamento.

#### **9.1.4. Dispositivos de Aquecimento:**

##### **a) Frequência Mensal:**

- Verificação do funcionamento da atuação dos controles automáticos e/ou termostatos;
- Troca das lâmpadas e/ou led's queimados e/ou sinalizações de anormalidade no painel da unidade condicionadora de ar e/ou outros quadros;
- Ajustar o termostato de segurança, quando for do tipo ajustável;
- Observar se a palheta da chave bandeira (air flow switch - chave de fluxo de ar) ou pressostatos de ar estão atuando normalmente sobre o microinterruptor;
- Verificação do equilíbrio de corrente em cada fase do resistor e substituição do elemento, caso esteja queimado;
- Verificar os contatos dos contatores.

#### **9.1.5. Qualidade do Ar Interior:**

##### **a) Frequência Diária:**

- Ligamento e desligamento dos componentes na sequência correta, abertura e fechamento das válvulas e leitura e anotação das indicações dos instrumentos e dos componentes do ar condicionado central;

##### **b) Frequência Mensal:**

- Controle e balanceamento pressostático do sistema climatizador, com regulação de dampers, aletas de grelhas, medição de pressão e vazão nos dutos principais e ramais para controlar a pressão negativa do sistema;

##### **c) Frequência Semestral:**

- Inspeção visual interna dos dutos;
- Limpeza a seco das superfícies internas expostas ao fluxo de suprimento de ar dos dutos principais, secundários e ramais;
- Limpeza, inspeção e higienização de todos os dutos de ar-condicionado instalados no CCG;
- Limpeza mecânica de registros, difusores, grelhas e "dampers";
- Coleta de material para exame bacteriológico antes e depois da higienização dos dutos. Este material será encaminhado a laboratório de renome, o qual emitirá laudo pertinente.

##### **d) Frequência Anual:**

- Diagnóstico visual do interior dos dutos para verificação das condições das instalações antes da limpeza e higienização e dos serviços de recuperação das casas de máquinas e dos condicionadores;
- Limpeza com carro robotizado, dotado de micro-câmera com o resultado registrado em fita de vídeo, como prova de inspeção visual;
- Recuperação do isolamento térmico dos dutos de insuflamento;

- Realização do teste gravimétrico;
- Aplicação, com equipamentos volantes de pintura, de uma camada de poliuretano expandido nas paredes e tetos das casas de máquina.

## **9.2. SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA - Características dos equipamentos instalados:**

### **9.2.1. Unidade Resfriadora de Líquido (Chiller):**

**- Modelo: TRANE RTAA-125:**

**- Fabricante: Trane:**

**a)** As Unidades Resfriadoras de Líquido (URL's) são do tipo condensação a ar, equipadas com compressores parafusos e com válvulas de expansão eletrônica. Possuem dois circuitos de refrigeração independentes e completos, equipados com todos os elementos de controle e proteção.

**b)** As URL's são constituídas de conjunto único, integralmente montado englobando os seguintes componentes principais:

- Conjuntos de moto compressores;
- Resfriadores tipo casco e tubo;
- Condensadores a ar, aletados;
- Quadro elétrico de força e comando, com controle microprocessado.

**c)** Para efeitos descritivos, damos a seguir um resumo das características físicas e operacionais de cada elemento:

#### **9.2.1.1. Compressores tipo parafuso:**

- Refrigerante R-22;
- Controle automático de capacidade;
- Motores elétricos resfriados pelo próprio refrigerante;
- Motores elétricos protegidos contra elevação excessiva de temperatura por elemento térmico;
- Compressor equipado com resistência de aquecimento do óleo de Cáter, de modo a assegurar a diluição do refrigerante no óleo durante os períodos de desligamento, e válvulas de serviço;
- A lubrificação dos mancais e superfícies de atrito é forçada, por meio de bomba de óleo;
- Motor trifásico de indução com rotor de “gaiola”, para corrente alternada, rotação constante, operação com baixo nível de ruído;
- Unidades montadas sobre calços de borracha para amortecimento das vibrações

#### **9.2.1.2. Condensador a ar do tipo “serpentina aletada”:**

- Com tubos de cobre e aletas de alumínio do tipo “yellow fin”.

#### **9.2.1.3. Resfriador de líquido:**

- Do tipo “casco e tubo” com tampa removível;

#### **9.2.1.4. Quadro elétrico para alimentação e comando:**

**9.2.1.4.1.** Da unidade composta por um cofre metálico com grau de proteção mínima de IP-21, incorporado ao equipamento e destinado a abrigar todos os elementos de comando e proteção do equipamento;

**a)** Identificação:

- TAG: UDL 01/02/03
- Quantidade: 03 (três)
- Local: Prédio KF/KM

**b) Características para Seleção:**

- Capacidade Nominal: 125,0TR
- Compressor: Parafuso
- Estágios de Compressão: 02
- Potência Sonora a 10,m: 85 dBA (máxima).

**c) Evaporador:**

- Tipo: casco e Tubo
- Vazão de água Gelada: 60,0m<sup>3</sup>/h
- Temperatura de Entrada de Água Gelada: 15°C
- Temperatura de Saída de Água Gelada: 6,5°C
- Perda de Carga: 6,0mCA

**d) Motor Elétrico:**

- Potência Nominal: 146.0kW
- Grau de Proteção Mínima: IP-21
- Alimentação Elétrica: 3F/380V/60Hz

**9.2.2. Climatizador Modular (“Fan-coil”):**

**9.2.2.1.** Equipamentos industrializados, montados em módulo sob gabinete vertical e atendendo as exigências técnicas e dimensionadas no projeto. Compreendem, no mínimo, os seguintes componentes: gabinetes, serpentina de Resfriamento, Ventilador e Conjunto de Umidificação.

**Nota:** “Fan-coil” que atendem a Sala de UPS não são fornecidos com conjunto de umidificação.

**9.2.3. Unidade Condicionadora - Sala Técnica:**

**Modelo: TRANE VVD25**

Fabricante: Trane

**a) Identificação:**

- TAG: FC-02 A/B
- Quantidade: 02 (dois)
- Local: Prédio CCG.

**b) Características para Seleção:**

- Carga Térmica Total e Sensível: 15,0/14,5TR
- Vazão de Insuflamento: 20.000m<sup>3</sup>/h
- Vazão de Água Gelada: 9,0 m<sup>3</sup>/h
- TBS/TBU do Ar na Entrada da Serpentina: 22,1/15,7°C.

**c) Dados da Serpentina:**

- Número de Filas: 04
- Velocidade de Face máxima: 2,5 m/s
- Perda de Carga - Água: 3,0mCA

**d) Dados do Ventilador:**

- Tipo: Centrífugo
- Velocidade de Descarga Máxima: 9,0 m/s
- Pressão Estática Externa: 30,0mCA

**e) Motor Elétrico:**

- Potência Nominal: 10,0CV
- Grau de Proteção: IPW – 55
- Alimentação elétrica: 3F/380V/60Hz

**Nota:** com filtros classes G1 e G3.

**9.2.4. Unidade Condicionadora - Banco de Dados/ “Status Monitoring”:**

**Modelo: TRANE WD31**

**Fabricante: Trane**

**a) Identificação:**

- TAG: FC-O2 C/D (reserva)
- Quantidade: 02 (dois)
- Local: Prédio CCG.

**b) Características para Seleção:**

- Carga Térmica Total e Sensível: 21,0/20,5TR
- Vazão de Insuflamento: 20.000m<sup>3</sup>/h
- Vazão de Água Gelada: 12,0 m<sup>3</sup>/h
- TBS/TBU do Ar na Entrada da Serpentina: 22,4/15,2°C

**c) Dados da Serpentina:**

- Número de Filas: 04
- Velocidade de Face máxima: 2,5 m/s
- **Perda de Carga - Água: 3,0mCA**

**d) Dados do Ventilador:**

- Tipo: Centrífugo
- Rotor: Sirocco
- Velocidade de Descarga Máxima: 9,0 m/s
- **Pressão Estática Externa: 30,0mCA**

**e) Conjunto de umidificação:**

- **Potência Elétrica: 1 x 4,5 kW**

**f) Motor Elétrico:**

- Potência Nominal: 10,0CV
- Grau de Proteção: IPW – 55
- Alimentação elétrica: 3F/380V/60Hz

**Nota:** com filtros classes G1 e G3

### **9.2.5. Unidade Condicionadora -Ambientes Administrativos:**

**Modelo: TRANE WD31**

**Fabricante: Trane**

**a) Identificação:**

- TAG: FC-01 A/B/C/D (reserva), FC-03 A/B/C/D (reserva)
- Quantidade: O8 (oito)
- Local: Prédio CCG.

**b) Características para Seleção:**

- Carga Térmica Total e Sensível: 25,0/21,0TR
- Vazão de Insuflamento: 23.300m<sup>3</sup>/h
- Vazão de Água Gelada: 14,0 m<sup>3</sup>/h
- TBS/TBU do Ar na Entrada da Serpentina: 23,8/16,8°C.

**c) Dados da Serpentina:**

- Número de Filas: 04
- Velocidade de Face máxima: 2,5 m/s
- Perda de Carga - Água: 3,0mCA

**d) Dados do Ventilador:**

- Tipo: Centrífugo
- Rotor: Sirocco
- Velocidade de Descarga Máxima: 9,0 m/s
- Pressão Estática Externa: 40,0mCA

**e) Conjunto de Umidificação:**

- Potência Elétrica: 1 x 4,5 kW

**f) Motor Elétrico:**

- Potência Nominal: 10,0CV
- Grau de Proteção: IPW – 55
- Alimentação elétrica: 3F/380V/60Hz

**Nota:** com filtros classes G1 e G3

### **9.2.6. Unidade Condicionadora - Sala de UPS:**

**Modelo: TRANE WD08**

**Fabricante: Trane**

**a) Identificação:**



- TAG: FC-04 A/B (reserva)
- Quantidade: 02 (dois)
- Local: Prédio KF/KM.

**b) Características para Seleção:**

- Carga Térmica Total e Sensível: 10,0/7,0TR
- Vazão de Insuflamento: 6.800m<sup>3</sup>/h
- Vazão de Água Gelada: 5,5m<sup>3</sup>/h
- TBS/TBU do Ar na Entrada da Serpentina: 24,0/17,0°C.

**c) Dados da Serpentina:**

- Número de Filas: 04
- Velocidade de Face máxima: 2,5 m/s
- Perda de Carga - Água: 5,0mCA

**d) Dados do Ventilador:**

- Tipo: Centrífugo
- Rotor: Sirocco
- Velocidade de Descarga Máxima: 9,0 m/s
- Pressão Estática Externa: 15,0mCA

**e) Motor Elétrico:**

- Potência Nominal: 3,0CV
- Grau de Proteção: IP – 21
- Alimentação elétrica: 3F/380V/60Hz

**Nota:** com filtros classes G1 e G3

**9.2.7. Bombas de Água Gelada:**

**9.2.7.1.** Bombas são horizontais para recirculação de água, são do tipo centrífuga, monoestágio, com acoplamento diretamente a motores elétricos de alto rendimento, trifásicos, com proteção IPW-55, elevação de temperatura classe B e classe de isolamento F (para as bombas do circuito secundário) e classe de isolamento B (para as Bombas do circuito primário).

**9.2.7.2.** As bombas foram fornecidas com os rotores balanceados estaticamente e, praticamente, isentos de vibrações. O motor está montado com rolamentos de lubrificação permanente para, no mínimo, 100.000 horas de operação.

**9.2.8. Bombas Centrífugas Primárias (BAP's):**

**Modelo: MEGABLOC65-200F**

**Fabricante: KSB**

**a) Identificação:**

- TAG: BAGP 01/02/03
- Quantidade: 03 (três)
- Local: Prédio KF/KM.

**b) Características para Seleção:**

- Vazão de Água de Condensação: 60,0m<sup>3</sup>/h
- Altura manométrica requerida: 20,0mCA
- Temperatura da Água Gelada: 12,0°C
- Rendimento mínimo: 80%
- Rotação: 1750rpm

**c) Características Gerais:**

- Tipo: Centrífuga Monoestágio
- Acoplamento: Horizontal
- **Vedação do Eixo: Selo Mecânico**

**d) Motor Elétrico:**

- Potência Nominal: 6,0CV
- Grau de Proteção: IPW – 55
- Alimentação elétrica: 3F/380V/60Hz

**9.2.9. Bombas Centrífugas Secundárias (BAGS's):**

**Modelo: MEGABLOC80-315F**

**Fabricante: KSB**

**a) Identificação:**

- TAG: BAGS 01/02
- Quantidade: 02 (duas)
- Local: Prédio KF/KM.

**b) Características para Seleção:**

- Vazão de Água de Condensação: 120,0m<sup>3</sup>/h
- Altura manométrica requerida: 35,0mCA
- Temperatura da Água Gelada: 6,0°C
- Rendimento mínimo: 82%
- Rotação: 1750rpm

**c) Características Gerais:**

- Tipo: Centrífuga Monoestágio
- Acoplamento: Horizontal
- Vedação do Eixo: Selo Mecânico

**d) Motor Elétrico:**

- Potência Nominal: 25,0CV
- Grau de Proteção: IPW – 55
- Alimentação elétrica: 3F/380V/60Hz

**9.2.10. Exaustores Mecânicos**

**9.2.10.1.** Possuem rotores apoiados em mancais de rolamento do tipo auto-alinhante e de lubrificação permanente.

**9.2.10.2.** Acionamento dos ventiladores através de polias e correias trapezoidais por motores elétricos trifásicos, com carcaça do tipo totalmente fechada, com ventilação externa - TFVE, proteção IPW-55 e isolamento classe B, fixados sobre base esticadora e o conjunto de transmissão provido de protetor de correias.

#### 9.2.11. Exaustores das Casas de Máquinas

**Fabricante: OTAM**

**a) Identificação:**

- TAG: EX-01/O2/03
- Quantidade: 03 (três)
- Local: Prédio CCG.

**b) Características para Seleção:**

- Vazão de Exaustão: 1.000m<sup>3</sup>/h
- Temperatura de entrada do ar no ventilador: 45,0°C

**c) Dados do Ventilador:**

- Tipo: Centrífugo
- Rotor: Sirocco
- Arranjo: 3
- Velocidade máxima de descarga: 7,5m/s
  
- Pressão estática externa: 15,0 mCA

**d) Motor Elétrico:**

- Potência Nominal: 0,12kW
- Grau de Proteção: IPW - 55
- Alimentação elétrica: 3F/3 80V/60Hz

### 10. ENDEREÇOS E METRAGENS DOS PRÉDIOS QUE INTEGRAM O CCG

DESCRIÇÃO	UN.	ÁREAS	
		CONSTRUÍDO	COBERTURA
Bloco "T"	M2	399,02	399,02
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>M2</b>	<b>399,02</b>	<b>399,02</b>
Bloco "KF/KM"	M2	461,31	461,31
Reservatório	M2	90,15	90,15
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>M2</b>	<b>551,46</b>	<b>551,46</b>
Bloco "K"	M2	4.168,14	4.168,14
Cabina de Medição	M2	13,34	13,34
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>M2</b>	<b>4.181,48</b>	<b>4.181,48</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>M2</b>	<b>5.131,96</b>	<b>5.131,96</b>

### 11. COMPOSIÇÃO DOS SISTEMAS

#### 11.1. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

Item	Tipo	Qtd	Fabric	Modelo	Obs
------	------	-----	--------	--------	-----

1	Unidade Resfriadora de Líquido - Chiller	3	Trane	RTAA-125	Capacidade de 125 TR, com sensor de temperatura chave bloq. Motorizada
2	Fan-coil (Unidade Condicionadora – Sala de UPS)	2	Trane	WD-08	Capacidade 10TR, com válvula V2V, globo e umidificador
3	Condicionador de ar vertical, tipo Fan-coil para 14,5TR. Total 21,0TR sensível, 2000m3/h, 30mmCA, filtragem G1+G3	2	Trane	WD-25	Capacidade 15TR, com válvula V2V, globo e umidificador
4	Condicionador de ar vertical, tipo Fan-coil para 25,0TR. Total 21,0TR sensível, 233330m3/h, 40mmCA, filtragem G1 + G3	8	Trane	WD-31	Capacidade 25TR, com válvula V2V, globo e umidificador
5	Condicionador de ar vertical, tipo “Fan-coil” para 21,0TR Total 20,0TR sensível, 2200001113/11, 30mmCA, filtragem G1+ G3	2	Trane	WD-31	Capacidade 21TR, com válvula V2V, globo e umidificador
6	Bomba centrífuga primária	3	KSB	Megabloc 65-200 F	Potência nominal 6CV, Vaso 60m3/h
7	Bomba centrífuga secundária	2	KSB	Megabloc 80-3 15 F	Potência nominal de 35cv, Vaso 120m3/h
8	Inversores de frequência	2	Danfoss	VLT6000	
9	Tanque de compensação	1			1.000 litros
10	Rede hidráulica				Tubulações de 2”, 3”, 4”, 5”, 6” e 10”
11	Rede de dutos				Tubulações variadas, incluindo os plenos das casas de máquinas.
12	Acessórios	37			Pressostatos, termostatos, sensor de temperatura, sensor de umidade
13	Exaustor Mecânico	03	OTAM	WEG	
14	Difusor de ar para insuflamento e retomo com 4 saídas e caixa pleno em alumínio anodizado	345	TROX	ADLQ-SZR-II/A	
15	Difusor de ar de alta indução com caixa pleno e registro de vazão em alumínio anodizado	47	TROX	VDW QZHM	
16	Ventilador Centrífugo tipo Sirocco simples aspiração para 10003/h, 15mcA, 0,251-IP	3	Berliner Luft		Estão localizados na parte externa superior junto as três Casas de Máquinas do CCG
17	Conjunto de reaquecimento composto por resistências elétricas instaladas em gavetas para fácil remoção pela parte inferior do duto	12	TORK		Localizadas dentro dos dutos nas Casas de Máquinas do CCG
18	Damper de lamina opostas para regulagem manual da dimensão do duto	3	TROX	Jn-B	
19	Damper opostos para regulagem manual da dimensão do duto	3	TROX	RL-B	
20	Damper de pressão	12	TROX	KUL-E	
21	Damper de regulagem preparado para motorização	8	TROX	JN-B	
22	Cassete 36000 BTU's e 60000 BTU's,	12	Trane/ Eletrolux	MCC 542	Localizados nas salas da Diretoria do Bloco “K” e KF-KM e Sala Técnica

## 11.2. SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA:

Item	Tipo	Qtd	Fabric.	Modelo	Obs
1	Quadro QGAC-N (CN-3)	1	GIMI		Potência Demandada 175,5kVA, Corrente de demanda 267(A), Tensão 380/220V
2	Quadro QGAC-N (CN-8)	1	GIMI		Potência demandada 82,80kVA, Corrente elétrica 126 (A), Tensão 380/220V
3	Quadro de Força do “Fan-coil” de	4	Hidrodinâmica		Localizado junto às três casas de máquinas do CCG e KF/KM

	Emergência (QFFC-E)				
4	Quadro de Força do “Fan-coil” Normal (QFFC-N)	3	Hidrodinâmica		Localizado junto as três casas de máquinas do CCG
5	Quadro QDFLN-1 (CN-1)	1	GIMI		Potência Demandada 46,93kVA, Corrente de demanda 71,31(A), Tensão 380/220V
6	Quadro QDFLE-1 (CE-1)	1	GIMI		Potência Demandada 103,509kVA, Corrente de demanda 157,27(A), Tensão 380/220V
7	Banco de baterias Chumbo ácida (40 baterias de 12V)	2	UNIPOWER	UP12200	Com chave seccionadora individual para cada UPS
8	UPS	2	CHLORIDE	90 NET 250KWA	Sincronia em paralelo
9	Grupo-motor-gerador 450 KVA	3	CUMMINS	T350 D64	Energia de emergência controlado por módulo INTELIGEN COMAP
10	UPS	1	CM COMANDOS	Selection SP3000	Comando do PBT
11	Transformador a óleo 1500 KVA (T1 e T2)	2	ABB	ABB Ltda Tipo TCX-1500	Transformador de 13,8KVA
12	Lâmpada vapor mercúrio	5		SON T 400W	Específica do mastro da bandeira
13	Lâmpada vapor metálico	4		HQIT 400W	Específica do mastro da bandeira
14	Lâmpada vapor sódio	4		NAVT 400W	Específica do mastro da bandeira
15	Poste de 8m com luminárias led	21		220V/250W	Específicas nas áreas externas
16	Luminária de emergência	50		30-leds	Sistema de iluminação de emergência
17	Luminária de lâmpada fluorescente para forro falso	48		Embutir	Sistema de iluminação específica para banheiros e copas
18	Luminária de lâmpada led	934		Embutir	Sistema de iluminação interna
19	Projeto aparente	8		Projeto	Sistema de iluminação com led de 50W
20	Painel de entrada em média tensão (MT-1)	1	GIMI	Cubículo nº de série E:12370/29	Tensão Nominal 13,8
21	Painel de Medição em Média Tensão (MT2)	1	GIMI	N9 de Série e: 12370/29 Tipo Metalenclosed	Tensão Nominal 13,8
22	Painel de Seccionamento em Média Tensão (MT3)	1	GIMI	Tipo Metalenclosed N9 de Série ei 12370/29	Tensão Nominal 13,8
23	Painel de Baixa Tensão (PBT)	1	GIMI	Armário Tipo Metalenclosed	
24	Quadro de Comando de Iluminação externa (QCIE)	1	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro comando de iluminação Externa
25	Quadro de Comando dos Conjuntos de Motobomba (QCM)	1	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro comando de Moto-Bomba Diesel resp. pelo acionamento para abastecimento dos tanques de 15.000L (desativado).
26	QGCAGE/1	1	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro geral da central de água gelada
27	Quadro de Distribuição de Força Estabilizada (QDFE)	7	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de força estabilizada
28	QDFEG-1	2	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de distribuição de força e equipamento geral

29	QDFE/KE	2	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de força estabilizada
30	Quadro de distribuição de Força e Luz Emergência (QDFLE)	2	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de força e luz de emergência
31	Quadro de Distribuição de Força e Luz Normal (QDFLN)	1	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de força e luz normal
32	Quadro de Distribuição de Luz (QDL)	3	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de luz de emergência normal
33	Quadro de Força de Bomba (QFB)	1	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de força de bombas
34	Quadro de bombas de Incêndio (QBI)	1	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de Bombas de incêndio
35	Quadro de Proteção Contra Surtos de Tensão (QPST)	1	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de proteção de surto tempestivo
36	Quadro de Distribuição de Tomadas (QDT)	4	GIMI	Sobrepor de parede	Quadro de forças de tomadas normais
37	Refletor retangular	13	Philips	HLF 432	Sistema de iluminação Mastro da bandeira
38	Quadro serv. Auxiliares MT	1	GIMI	Sobrepor de parede	MT1 e MT2
39	Quadro serv. Auxiliares USCA	1	GIMI	Sobrepor de parede	USCA1,2e3
40	Quadro serv. Damper	1	GIMI	Sobrepor de parede	Dampers
41	Trafo 220/127 225KVA	1	Unitrafo		Transformador para equipamentos
42	Poste com luminária	57		Decorativo	Com lâmpada led de 12W
43	Motobomba	7		IPW - 55	Trifásica potência 0,75CV/1/1,5/2/15CV/380V - 60Hz

### 11.3. SISTEMAS ELETRÔNICOS COMPLEMENTARES:

ITEM	TIPO	QTD	FABRIC.	MODELO	OBS
<b>SCFTV – Sistema de Circuito Fechado de TV</b>					
1	Gravador digital de vídeo	1	HDL	DVR-16 <sup>a</sup> 480	Gravador de imagens geradas pelas câmeras de segurança
2	Câmera	14	CE	1/3” high-sensitivity Color	Câmeras de monitoramento interno
3	Fonte de alimentação	14	CUMMINS	24vac	Fonte de alimentação das câmeras sem movimentação
4	Monitor de vídeo	3	Dell/HP	109b6	Monitor ligado ao DVR
5	Câmera speed dome	2	ABGRO UP	AB 188-TH23-BXC	Câmeras de monitoramento externo
6	Teclado de CFTV com joystick	1	ABGRO UP	AB60-32T	Controle de movimentação das câmeras externas
7	CPU	1	Dell		Windows 10, 8-GB de RAM, Processador Core i5, HD 500 GB.
<b>SISOM – Sistema de Som</b>					
1	Amplificador 200W	4	Sankya	SL 200	Amplificador de áudio
2	Pré-Amplificador	3	Sankya	SPG-300	Pré-amplificador de áudio
3	Rádio AM/FM	1	CSR	CSR	Rádio sintonizador am/fm
4	Compact disk player	1	Pionner	PD-F407	Reprodutor de CD
5	Áudio Mix Processor	1	Allen Heart	IDR-8	Central de processamento de áudio
6	Monitoring system	1	Sankya	SMR 300	
7	Auto falante	124	Sankya	6”	

8	Microfone	3			
<b>SICRO – Sistema de Cronometria</b>					
1	Micromodem	1	APEL	AP-MMD01	Conversor de Protocolos de comunicação entre computador e Relógios
2	Relógio digital minuteiro face dupla	5	APEL	APRDS04	Apresentação das informações horárias
3	Fonte de alimentação externa	5	APEL	AP-FMM01	Alimentação de relógio digital
4	SICRO v1.0	1	APEL	APSSHV10	Software de controle
5	Controle remoto	1	APEL		Controle remoto
6	Transformador	1	APEL	AP-TRC02	
<b>SIDACI – Sistema de Prevenção, Detecção, Alarme e Combate a Incêndio</b>					
1	Detector de fumaça	331	Notifier	Smoke (photo)	
2	Detector de fumaça	14	Notifier	Smoke (Photoheat (Rate of rise)o)	Termovelocimétrico
3	Detector de fumaça	74	Notifier	Heat (Rate of rise)	
4	Pull Station	9	Notifier	NBG-12LX	Acionador manual
5	Bell circuit	4	Notifier		
6	Horn circuit	15	Notifier	Control	
7	Control	15	Notifier	FCM-1	
8	Man realese	15	Notifier	Manual station	
9	Cilindros Ecaro	15	FIKE	FE-25	Agente extintor HFC-125
10	Central de incêndio	2	Notifier	NFS 640	Central de incêndio endereçável
<b>SICASP – Sistema de Controle, Acesso e Segurança Patrimonial</b>					
1	Leitor de cartão	60		HID	
2	Placa gerenciadora	2	SACC	Siemens	
3	Placa controladora	3	SRI	Siemens	
4	Placa controladora	33	DRI	Siemens	
5	Impressora	1	Deskjet	HP	Impressora jato de tinta
6	CPU	2	Dell		Pentium D 3.4-GHz, 3,5 GB-RAM, HD 250 GB, Windows XP Professional
7	Impressora	1	Pebble3	EVOLIS	Impressora para crachá em PVC
8	Impressora	1	DYMO	90891	Impressora para crachá etiqueta
9	Catraca	3	Digicom	Catracas	Catracas de acesso individual
<b>SSCA – Sistema de Supervisão e Controle de Automação</b>					
1	CPU horizontal	1	HP		AMD Athlon 2,8 GHz, HD 750GB, Windows Vista
2	Placa CPU Network manager	1		STAEFA	
3	Placa gerenciadora tcom	5		STAEFA	
4	Placa controladora TCONTROL	32	TC1206	STAEFA	
5	Placa controladora TCONTROL	17	TC0002	STAEFA	
6	Conversor	2	UDS1100	Lantronics	Conversor 485/Ethernet
7	Conversor	2	TFC-110MST	TRENDNET	Conversor fibra/Ethernet
8	Receptor	4	A-140	Furukawa	Receptor/conversor fibra/fibra
9	Switch	1	ENH9/16/NWY	ENCORE	Switch Ethernet 16 saídas
10	Switch	1	ENH9/8/NWY	ENCORE	Switch Ethernet 8 saídas
11	Impressora	1	Deskjet 3845	HP	Impressora jato de tinta