



**MJSP – POLÍCIA FEDERAL**  
**DLOG/CGPLAM – DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

**ANEXO VI – SERVIÇOS ESPECIALIZADOS -**  
**PROCEDIMENTOS**

**I. GENERALIDADES**

- I.1 Entende-se por serviços especializados aqueles que requeiram conhecimentos ou meios específicos para sua execução, ou seja, prestados somente por empresas de notória especialização, ou empresas autorizadas pelos fabricantes, ou ainda os próprios fabricantes dos equipamentos ou dos sistemas objeto da presente contratação.
- I.2 A CONTRATADA deverá subcontratar os serviços que, por sua especialização, requeiram a atuação de empresas ou profissionais especialmente habilitados, devendo ser previamente autorizada pelo CONTRATANTE, com base em manifestação técnica do fiscal ou gestor do contrato.
- I.3 Os serviços especializados previamente estabelecidos são:
  - I.3.1 Análise e tratamento Físico químico da água de condensação e água gelada;
  - I.3.2 Manutenção dos *chillers* pelo fabricante ou representante autorizado por razão da existência de procedimentos proprietários;
  - I.3.3 Análise da Qualidade do Ar.
- I.4 Este ANEXO prevê os serviços especializados, objeto de subcontratação conforme item **Erro! fonte de referência não encontrada.** do TERMO DE REFERÊNCIA, pagos pelo CONTRATANTE no valor previsto na Planilha de Custos e Formação de Preços, **ANEXO VIII – ORÇAMENTO - PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS**, observados os valores máximos fixados.
- I.5 Caso seja identificada a necessidade de prestação de serviços especializados e serviços eventuais, o fiscal ou gestor do contrato poderá solicitá-los a qualquer tempo, ou o engenheiro mecânico responsável técnico e/ou o engenheiro mecânico responsável pela condução dos serviços sugeri-los. Os dois últimos profissionais deverão encaminhar, em até 24 (vinte e quatro) horas da constatação, laudo técnico especificando a causa/motivo e o tipo de problema/modificação apresentado nos sistemas e/ou equipamentos, indicando ao fiscal ou gestor do contrato o dimensionamento dos serviços, datas possíveis de execução e as justificativas.
- I.6 Caso seja constatado que as falhas ou os defeitos recorrentes, ou a indisponibilidade dos equipamentos, tenha sido por culpa da CONTRATADA, esta deverá arcar com os custos dos serviços técnicos especializados, sem direito a reembolso.
- I.7 O início da prestação dos serviços especializados e dos serviços eventuais, quando previamente aprovados pelo fiscal ou gestor do contrato, deverá ocorrer no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data da autorização de serviços especializados, concedida pelo fiscal ou gestor do contrato, encaminhamento ao Gestor, no prazo máximo de 30 dias (trinta) dias a partir do início da execução do contrato (serviço de manutenção preventiva/preditiva dos chillers e análise e tratamento físico químico da água condensada e água gelada) ou serviço (demais), cópia de documentação comprobatória da subcontratação.
- I.8 Em casos excepcionais, em que o sistema de climatização do edifício esteja comprometido ou que envolva a segurança de pessoas ou a integridade de equipamentos, os serviços especializados deverão ter início no dia útil subsequente ao da autorização.
- I.9 No caso de serviços técnicos especializados não contemplados no presente ANEXO deste Termo de Referência e que forem estritamente necessários para o correto funcionamento do



**MJSP – POLÍCIA FEDERAL**  
**DLOG/CGPLAM – DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

sistema, deverão ser submetidos à apreciação prévia do fiscal ou gestor do contrato, para efeito de análise técnica e aprovação, e/ou apresentar juntamente o orçamento indicativo dos respectivos custos, nos moldes previamente estabelecidos neste Termo de Referência nos itens conforme orientações dos itens 7. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS 9. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO;

- I.10 Caso haja impossibilidade de iniciar a prestação dos serviços especializados e dos serviços especiais nos prazos indicados nos tópicos acima, a CONTRATADA deverá apresentar documento assinado pelo engenheiro mecânico responsável técnico e/ou pelo engenheiro mecânico responsável pela condução dos serviços, até a data prevista para início dos serviços, justificando os motivos com documentação comprobatória.
- I.11 Quaisquer serviços de intervenção nos equipamentos devem ser realizados em conformidade com o manual do equipamento, com emissão de relatório detalhado e laudo sobre as condições gerais dos equipamentos devidamente assinados pelo executor dos serviços.
- I.12 **Análise e tratamento físico químico da água condensada (bacia das torres) e água gelada** (serviço especializado a ser prestado continuamente, sem necessidade de autorização mensal do fiscal ou do gestor) A CONTRATADA deverá contratar empresa especializada, com responsável técnico da área de biologia ou química, para realização dos seguintes serviços: Mensalmente, realizar análises com eventual aplicação de produtos químicos e emitir laudo técnico da qualidade da água dos sistemas de água condensada e água gelada, contemplando os parâmetros necessários a correta avaliação da qualidade da água, evitando assim prejuízos aos equipamentos e tubulações.
  - I.12.1 As análises físico-químicas deverão conter no mínimo os seguintes parâmetros:
    - I.12.1.1 Alcalinidade hidróxido;
    - I.12.1.2 Alcalinidade parcial;
    - I.12.1.3 Alcalinidade total;
    - I.12.1.4 Bicarbonato alcalino;
    - I.12.1.5 Condutividade;
    - I.12.1.6 Cloretos;
    - I.12.1.7 Dureza Cálcio;
    - I.12.1.8 Dureza Magnésio;
    - I.12.1.9 Dureza total;
    - I.12.1.10 Dureza permanente;
    - I.12.1.11 Ferro Total;
    - I.12.1.12 Turbidez;
    - I.12.1.13 Sólidos dissolvidos;
    - I.12.1.14 Valor "pH" – água condensada/água gelada;
    - I.12.1.15 Taxa de corrosão ao aço carbono;
    - I.12.1.16 Taxa de corrosão ao cobre.
- I.13 **A análise biológica, química e física das condições do ar interior dos ambientes climatizados (Análise da Qualidade do Ar)** compreende a coleta de amostras de ar ambiente



**MJSP – POLÍCIA FEDERAL**  
**DLOG/CGPLAM – DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

e de ar exterior, e posterior realização de análises microbiológicas, de concentração de dióxido de carbono, de aerodispersóides, análises de temperatura, de umidade e de velocidade do ar para fins de análise, avaliação, diagnósticos e prognósticos da Qualidade do Ar Interior do prédio-sede da SR/PF/FN. Esses trabalhos deverão ser executados em conformidade com a Resolução – RE nº 09, de 16 de janeiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, bem como com as demais disposições deste Termo de Referência.

- I.13.1 A CONTRATADA deverá providenciar a análise da qualidade do ar interior e exterior nos seguintes termos:
- I.13.2 As análises da qualidade do ar serão realizadas por laboratório especializado em análises de qualidade do ar, conforme RE Nº 09/2003 da ANVISA, e devem incluir, no mínimo:
- Número mínimo de **15 (quinze)** amostras de ar interior, considerando a área construída de aproximadamente 10.000 m<sup>2</sup>, e **01 (uma)** amostra do ar externo;
  - Coleta e análise do ar, para controle de fungos;
  - Controle de material particulado (poeira total);
  - Medições e controle de CO, CO<sub>2</sub>, Temperatura, Pressão e Umidade;
  - Relatório completo com laudos das análises e correções;
  - Certificado;
  - Certificado de aferição/calibração dos equipamentos de coletas.
- I.13.3 Para análise de bioaerosol e aerodispersóides deverão ser recolhidas amostras de partículas biológicas do ar, conforme métodos de amostragem indicados nas Normas Técnicas, para análise em laboratório de notória especialização em qualidade do ar, que emitirá laudo comprobatório do resultado encontrado, informando, ainda, para efeito de comparação, os valores referenciais de qualidade do ar adotados pela legislação vigente.
- I.13.4 Para as análises de concentração de dióxido de carbono e determinação da temperatura, umidade e velocidade do ar nos ambientes, a amostragem será feita por meio de equipamentos de leitura direta e os valores colhidos serão indicados no mesmo relatório em que constará o laudo das análises microbiológicas, indicando também os valores referenciais para efeito de comparação.
- I.13.5 Quando não for possível a coleta das amostras e medições de todos os locais em um único dia, a prorrogação de prazo poderá ser agendada junto à CONTRATANTE sendo que, neste caso, a CONTRATADA deverá realizar uma análise de ar externo a cada dia adicional sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.
- I.13.6 As análises devem seguir rigorosamente as seguintes Normas Técnicas da RE Nº 09/2003 da ANVISA:
- NORMA TÉCNICA 001: Método de amostragem e análise de bioaerosol em ambientes interiores. Objetivo: Pesquisa, monitoramento e controle ambiental da possível colonização, multiplicação e disseminação de fungos em ar ambiental interior;
  - NORMA TÉCNICA 002: Método de amostragem e análise da concentração de dióxido de carbono em ambientes interiores. Objetivo: Pesquisa, monitoramento e controle do processo de renovação de ar em ambientes climatizados;
  - NORMA TÉCNICA 003: Método de amostragem. Determinação da temperatura, umidade e velocidade do ar em ambientes interiores. Objetivo: Pesquisa, monitoramento e controle do processo de climatização de ar em ambientes climatizados;
  - NORMA TÉCNICA 004: Método de amostragem e análise de concentração de aerodispersóides em ambientes interiores. Objetivo: Pesquisa, monitoramento e controle de aerodispersóides totais em ambientes interiores climatizados.



**MJSP – POLÍCIA FEDERAL**  
**DLOG/CGPLAM – DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

- I.13.7 A CONTRATADA deverá, sem qualquer custo adicional para a CONTRATANTE, exceto a eventual aquisição de material sob demanda, promover a correção das condições encontradas, quando necessária, para que estas atendam ao estabelecido no item IV do anexo único da RE Nº 09/2003 da ANVISA, que trata dos Padrões de Referência de Qualidade do Ar Interior em ambientes climatizados de uso público ou coletivo, incluindo no Relatório Técnico os procedimentos adotados para correção.
- I.14 **Manutenção do Fabricante ou empresa credenciada pelo fabricante dos chillers** (serviço especializado a ser prestado continuamente, sem necessidade de autorização mensal do fiscal ou do gestor):
- I.14.1 **Vistoria técnica bimestral** – manutenção preventiva - A CONTRATADA, se devidamente credenciada pelo fabricante (através de carta de credenciamento de manutenção compatível com o tipo de equipamento), ou a partir de subcontratação de agente credenciado (carta de credenciamento) ou o próprio fabricante (CARRIER), bimestralmente deverá através dos serviços especializados executar as seguintes rotinas, além daquelas previstas no **ANEXO II – PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS CONTÍNUOS – EQUIPE FIXA**
- I.14.1.1 Medidas de superaquecimento e sub-resfriamento de cada circuito, estimando a quantidade de refrigerante para acerto de carga;
- I.14.1.2 Listagem das ações corretivas necessárias acompanhadas de proposta para fornecimento dos materiais necessários;
- I.14.1.3 Sistema de óleo: abordar resistência de aquecimento do óleo, bomba de óleo, perda de carga nos filtros, vazamentos e itens do sistema em geral;
- I.14.1.4 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;
- I.14.1.5 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);
- I.14.1.6 Avaliação da necessidade de limpeza do evaporador.
- I.14.1.7 Preencher folha de leitura com todos os parâmetros operacionais, calcular os “approaches” e analisar se existe alguma condição anormal
- I.14.1.8 Anotar a leitura de horas de funcionamento dos compressores e da unidade.
- I.14.1.9 Checar a atuação das válvulas solenóides e substituir as bobinas, se necessário.
- I.14.1.10 Inspecionar os controles de operação, realizando um teste dos controles (função teste).
- I.14.1.11 Inspecionar a máquina com relação a vazamentos de refrigerante e água.
- I.14.1.12 Checar o indicador de umidade para identificar a presença ou não de umidade no sistema, o que pode ser um indicativo de vazamento de água.
- I.14.1.13 Limpar e inspecionar visualmente os painéis de controle e partida.
- I.14.1.14 Verificar se não há vazamentos em todas as conexões do sistema de lubrificação.
- I.14.1.15 Checar a atuação dos pressostatos diferenciais de água gelada e condensação ou chaves de fluxo de água.
- I.14.1.16 Verificar o funcionamento dos motores e hélices dos ventiladores dos condensadores (somente para 30XA).



**MJSP – POLÍCIA FEDERAL**  
**DLOG/CGPLAM – DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

- I.14.1.17 Verificar os terminais dos motores do compressor e motores ventiladores.
- I.14.1.18 Inspecionar se há ruídos estranhos nos compressores.
- I.14.1.19 Verificar se há desbalanceamento de tensão e corrente.
- I.14.1.20 Medir e registrar a perda de carga ou vazão do cooler.
- I.14.1.21 Medir e registrar a perda de carga ou vazão do condensador (somente para 30XW).
- I.14.1.22 Verificar o funcionamento da slide válvula.
- I.14.1.23 Preencher relatório de conclusão e fazer as recomendações de reparos adicionais caso necessário e discutir as condições de operação da máquina com o cliente. NOTA: não realizar reparos sem autorização formal do cliente.
- I.14.1.24 Análise de óleo – ANUAL.
- I.14.2 Além das visitas bimestrais, o serviço especializado de manutenção dos chillers deverá abranger:**
  - I.14.2.1 Atendimento a chamados de emergência.
  - I.14.2.2 Realização de pequenos reparos durante as rotinas de manutenções preventivas, com até 04 (quatro) horas de duração.
  - I.14.2.3 Após o atendimento da emergência e/ou realização da manutenção preventiva, quando se fizer necessário, será apresentada uma proposta para as eventuais corretivas e colocada à aprovação dos fiscais ou gestor do contrato.
  - I.14.2.4 Extensão de garantia para serviços e peças por 06 (seis) meses, enquanto contrato vigente;
  - I.14.2.5 Suporte e consultoria técnica para ajustes através de telefone, fax ou e-mail, diretamente com nosso corpo técnico.
  - I.14.2.6 Supervisão técnica e comercial realizada por engenheiros.
  - I.14.2.7 Descontos na compra de peças e serviços Carrier.
  - I.14.2.8 Treinamento básico de operação dos equipamentos.