



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Superintendência Regional Sudeste I
Coordenação de Gestão Orçamento, Finanças e Logística
Divisão de Engenharia e Patrimônio Imobiliário
Assessoria Técnica Especializada de Engenharia e Arquitetura
Setor de Obras e Serviços de Engenharia Não Continuados

Anexo

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este Caderno de Especificações tem como objetivo apresentar, de forma sistemática e objetiva, os serviços e peças a serem utilizados nos serviços de reparo dos equipamentos de ar condicionado das Agências da Previdência Social localizadas em Americana, Limeira, Franca, São José do Rio Preto e Ribeirão Preto, com vistas a restabelecer a capacidade de climatização dessas máquinas, de forma a garantir o cumprimento das exigências contidas nas Leis, Decretos, Instruções Normativas e Normas pertinentes ao assunto.

1.2. A especificação dos serviços teve como referência os relatórios anteriores fornecidos por empresas de manutenção, e o objetivo final é o restabelecimento da capacidade de climatização dos locais onde os equipamentos de ar condicionado estão instalados e sua operação dentro dos parâmetros recomendados pelos fabricantes.

1.3. Compete à contratada a análise completa das condições e requisitos para execução do objeto, assumindo integral responsabilidade por eventuais serviços ou insumos não previstos em sua proposta, mas indispensáveis à sua perfeita execução.

1.4. O presente documento é parte integrante, em sua totalidade, do Termo de Referência, sendo nomeado Anexo - Caderno de Especificações Técnicas.

1.5. Eventuais dúvidas ou omissões poderão ser tratadas com os fiscais técnicos do contrato, sempre dentro das boas práticas de engenharia e observando-se à legislação aplicável.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1. Caberá à empresa contratada o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, ferramentas, equipamentos, maquinaria etc., necessários para que todos os trabalhos sejam desenvolvidos com segurança e qualidade.

2.2. Todos os materiais e peças a empregar nos serviços deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e deverão satisfazer rigorosamente às condições estipuladas neste Caderno, exceto quando especificado o reaproveitamento do material. Fica expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

2.3. Quando houver razões ponderáveis ou relevantes para a substituição de determinado material anteriormente especificado, a Contratada deverá apresentar, por escrito, com antecedência de 10 (dez) dias, a respectiva proposta de substituição, instruindo-a com os motivos determinantes da substituição.

2.4. Os serviços imperfeitos deverão ser prontamente refeitos às expensas da Contratada. Todos e quaisquer danos causados ao prédio, provenientes dos serviços a serem executados (circulação de homens e materiais, manuseio de materiais e equipamentos, etc.) deverão ser reparados pela contratada, às expensas da mesma.

3. PLANO DE EXECUÇÃO

3.1. Por se tratar da execução de um serviço que ocorrerá ao mesmo tempo em que o prédio continuará em funcionamento, ou seja, com servidores da área administrativa desenvolvendo suas atividades do dia-a-dia, a contratada se obrigará a cumprir as exigências da administração do INSS com relação ao desenvolvimento dos serviços, isolamento das áreas trabalhadas, permanência de pessoal, horários de trabalho, entrada e saída de materiais, etc.

3.2. A Contratada se obrigará a apresentar uma relação nominal dos operários que executarão os serviços objeto das presentes especificações, devendo esses funcionários fazer uso dos crachás de identificação durante os serviços. Todos os operários deverão usar equipamentos de proteção, assim como os técnicos e engenheiros que atuarem nas obras. Todas as normas de segurança deverão ser rigorosamente respeitadas.

3.3. As peças removidas deverão ser descartadas de maneira adequada, devendo ser remetidas aos fabricantes sempre os mesmos dispuserem de logística reversa para remanufatura ou descarte apropriado.

3.4. Impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais, encargos sociais ou previdenciários decorrentes dos serviços executados serão de inteira responsabilidade da empresa contratada, de forma que o INSS fique isento de qualquer obrigação fiscal ao término dos serviços.

3.5. Na proposta deverá ser discriminado o percentual incidente sobre o valor total dos serviços, correspondente ao BDI (Bonificação e Despesas Indiretas), bem como a composição do respectivo BDI.

4. ADMINISTRAÇÃO

4.1. Administração dos serviços

4.1.1. A administração dos serviços será avaliada pela Fiscalização com base no cumprimento dos prazos estabelecidos no Termo de Referência e pela qualidade dos serviços executados. O INSS poderá também, a seu critério, solicitar a Contratada a substituição de profissional indicado para execução de serviços, cuja atuação profissional, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios ao interesse do INSS. Sendo necessário, será solicitado a Contratada que substitua o profissional em um prazo máximo de 5 dias. A Contratada manterá no local da execução dos serviços o Diário de Obras. Este será um dos meios de comunicação oficial entre a Fiscalização e a Contratada. Terá três vias em cada página, sendo que a original será enviada para a Fiscalização juntamente com a medição mensal de serviços, uma cópia ficará com a Contratada e a terceira permanecerá no Diário de Obra. Todas as páginas deverão ser assinadas e datadas pelo representante da Contratada e da Fiscalização.

4.2. Engenheiro Mecânico

4.2.1. Será o responsável pela conformidade dos serviços executados e cumprimento das especificações técnicas contidas ao longo deste caderno. Ele é o preposto da empresa e deverá tratar de questões técnicas atinentes aos serviços junto com a fiscalização técnica do INSS.

4.2.2. Esse profissional deve estar em dia com suas obrigações com o CREA, não estando com punição proveniente do referido órgão, como suspensão dos direitos de exercer a profissão.

4.2.3. Ele deverá ser o detentor da Certidão de Acervo Técnico (CAT) apresentada pela Contratada durante o certame licitatório.

5. APS Americana - Rua Charles Hall, 41 - Centro - Americana/SP

5.1. Trata-se de um sistema VRF da Samsung composto por 3 condensadoras, sendo: uma AM100JXVAFH/AZ com capacidade de 8 TR, uma AM200JXVAFH/AZ com capacidade de 16 TR e uma AM220JXVAFH/AZ com capacidade de 17,5 TR, totalizando 41,5 TR de capacidade total.

5.2. As unidades internas são compostas por 5 evaporadoras cassete AM018NNNDCH/AA com capacidade de 1,5 TR cada, 9 evaporadoras cassete AM020NNNDCH/AA com capacidade de 1,66 TR

cada, uma evaporadora cassete AM024NNNDCH/AA com capacidade de 2 TR e 6 evaporadoras cassete AM048NNNDCH/AA com capacidade de 4 TR cada.

5.3. Os serviços previstos contemplam:

5.3.1. Substituição da placa principal da condensadora AM100JXVAFH/AZ, modelo AM9000HT INV, a qual constatou-se estar com falhas;

5.3.2. Substituição do compressor da condensadora AM100JXVAFH/AZ, modelo DS4GJ50666VASG, 220V, 3F, R-410A, capacidade de 107.500 BTU/h, o qual constatou-se estar com as bobinas em curto;

5.3.3. Verificação, fixação e se necessária a substituição dos sensores de temperatura de todas as condensadoras. A condensadora AM100JXVAFH/AZ apresentavam os sensores fora do alojamento correto;

5.3.4. Verificação e reaperto de cabos e conexões elétricas, chaves contadoras, relês e sensores em geral;

5.3.5. Identificação dos cabos elétricos com anilhas específicas;

5.3.6. Lavagem das serpentinas das condensadoras com a aplicação de solução desincrustante;

5.3.7. Verificação e correção (se necessário) do endereçamento das unidades evaporadoras;

5.3.8. Reconfiguração dos parâmetros de operação através das dip switches das condensadoras mestre e escravas;

5.3.9. Recolhimento do fluido refrigerante existente em máquina recolhadora/recicladora e realização de teste de estanqueidade das linhas frigorígenas com o uso de nitrogênio seco na pressão de 600 psi por pelo menos por 24 horas para detecção de vazamentos;

5.3.10. Vedação de furos, caso constatado, através de solda Foscooper. Nessa caso, após o processo de soldagem deverá ser feita nova verificação da estanqueidade e realização da passagem de fluido de limpeza Formiato de Metila ONU 1243 (ref. Ecomate DuGold, ou equivalente) para descontaminação da tubulação;

5.3.11. Execução de procedimento de desidratação das linhas frigorígenas com bomba de alto vácuo (18 CFM) até se obter uma pressão inferior a 300 µm Hg aferida com vacuômetro de precisão;

5.3.12. Adição de novo fluido refrigerante R-410A com a utilização de balança de precisão. A carga prevista é 49 kg de fluido;

5.3.13. Execução de procedimento de start-up;

5.3.14. Realização de testes de operação.

6. APS Franca - Rua Voluntários da Franca, 1186 - Centro - Franca/SP

6.1. Trata-se de equipamento self-contained com capacidade de 35 TR, modelo SIVE 350-2T, da fabricante Trane. O equipamento possui dois circuitos separados com um compressor SM185S3CC, da fabricante Danfoss, cada.

6.2. Durante vistoria prévia foi constatado que:

6.3. O compressor do circuito 1 apresentava curto-circuito entre as bobinas e a carcaça;

6.4. O compressor do circuito 2 e o outro não apresenta eficiência mecânica na compressão. Constatou-se ainda que o cabo de sinal de comando estava desconectado e os cabos de alimentação estavam com as fases invertidas, e verificou-se um vazamento na tubulação frigorígena.

6.5. Os serviços previstos contemplam:

6.5.1. Substituição dos 2 compressores scroll Danfoss, modelo SM185S3CC, 220V/3F/60 Hz, com capacidade de 185.000 BTU/h cada;

6.5.2. Recolhimento do fluido refrigerante existente em máquina recolhadora/recicladora e realização de teste de estanqueidade das linhas frigorígenas com o uso de nitrogênio seco na pressão de

600 psi por pelo menos por 24 horas para detecção de vazamentos;

6.5.3. Substituição dos filtros secadores;

6.5.4. Lavagem das serpentinas com a aplicação de solução desincrustante;

6.5.5. Lavagem das bandejas de condensado com solução bactericida;

6.5.6. Vedação de furos, caso constatado, através de solda Fosopper. Nessa caso, após o processo de soldagem deverá ser feita nova verificação da estanqueidade e realização da passagem de fluido de limpeza Formiato de Metila ONU 1243 (ref. Ecomate DuGold, ou equivalente) para descontaminação do circuito;

6.5.7. Execução de procedimento de desidratação das linhas frigorígenas com bomba de alto vácuo (18 CFM) até se obter uma pressão inferior a 300 µm Hg aferida com vacuômetro de precisão;

6.5.8. Adição de novo fluido refrigerante R-22 com a utilização de balança de precisão. A carga prevista é 34 kg de fluido;

6.5.9. Revisão elétrica: ligações de chaves contadoras, relês de proteção, alimentação dos compressores e motor do ventilador, cabeamento de comando e conexões dos sensores;

6.5.10. Reaperto das conexões elétricas em geral;

6.5.11. Identificação dos cabos elétricos com anilhas específicas;

6.5.12. Revisão mecânica: lubrificação das partes móveis do ventilador, verificação e ajuste da tensão das correias V de ligação entre as polias do motor e do rotor do ventilador com a utilização de tensiômetro, verificação do alinhamento das polias;

6.5.13. Desentupimento da tubulação de drenagem;

6.5.14. Execução de procedimento de start-up;

6.5.15. Realização de testes de operação.

7. APS Limeira - Rua Presidente Prudente, 150 - Vila Cidade Jardim - Limeira/SP

0.1. Trata-se de uma edificação de 3 pavimentos atendida por 7 equipamentos do tipo split modular inverter, sendo 6 dele com capacidade de 15 TR cada e 1 com capacidade de 10 TR, ambos da marca Carrier, linha Ecosplit.

0.2. Os equipamentos são assim distribuídos: 2 unidades de 15 TR na casa de máquinas do pavimento térreo, 2 unidades de 15 TR na casa de máquinas do 1º andar, 2 unidades de 15 TR na casa de máquinas 1 do 2º andar e 1 unidade de 10 TR na casa de máquinas 2 do 2º andar.

0.3. Os serviços previstos contemplam:

0.3.1. Revisão dos compressores de todas as unidades evaporadoras. Foram estimadas a substituição de 2 compressores Panasonic C-SDP205H03B, 1 compressor Panasonic C-SDP225H36B e 1 compressor Panasonic C-SDP180H36B, ambos inverter 220V/3F/60Hz, para fluido refrigerante R-410A;

0.3.2. Revisão das placas eletrônicas de todas as unidades condensadoras. Foram estimadas a troca de uma placa AC60I01.RWC.150114, uma placa AC42I04.RWM.130121 e uma placa MC60M02.RQD.130709;

0.3.3. Reaperto das conexões elétricas;

0.3.4. Verificação da fixação dos sensores de temperatura;

0.3.5. Revisão das chaves contadores e relês de proteção;

0.3.6. Revisão mecânica: lubrificação das partes móveis do ventilador, verificação e ajuste da tensão das correias V de ligação entre as polias do motor e do rotor do ventilador com a utilização de tensiômetro, verificação do alinhamento das polias;

0.3.7. Desentupimento da tubulação de drenagem;

- 0.3.8. Lavagem das serpentinas com a aplicação de solução desincrustante;
- 0.3.9. Lavagem das bandejas de condensado com solução bactericida;
- 0.3.10. Verificação, correção e reset dos erros informados no display das unidades condensadoras;
- 0.3.11. Recolhimento do fluido refrigerante existente em máquina recolhadora/recicladora e realização de teste de estanqueidade das linhas frigorígenas com o uso de nitrogênio seco na pressão de 600 psi por pelo menos por 24 horas para detecção de vazamentos;
- 0.3.12. Vedação de furos, caso constatado, através de solda Foscooper. Nessa caso, após o processo de soldagem deverá ser feita nova verificação da estanqueidade e realização da passagem de fluido de limpeza Formiato de Metila ONU 1243 (ref. Ecomate DuGold, ou equivalente) para descontaminação da tubulação;
- 0.3.13. Execução de procedimento de desidratação as linhas frigorígenas com bomba de alto vácuo (18 CFM) até se obter uma pressão inferior a 300 µm Hg aferida com vacuômetro de precisão;
- 0.3.14. Adição de novo fluido refrigerante R-410A com a utilização de balança de precisão. A carga prevista quando computadas as 7 unidades condensadoras é de 122 kg de fluido;
- 0.3.15. Execução de procedimento de start-up;
- 0.3.16. Realização de testes de operação.

8. APS São José do Rio Preto - Rua Delegado Pinto de Toledo, 740 - Parque Industrial - São José do Rio Preto/SP

- 8.1. Trata-se de um sistema constituído por 2 equipamentos do split modular inverter com capacidade de 40 TR cada, da fabricante Hitachi, modelo RVT400. Cada split modular é constituído por 2 condensadoras Hitachi RAP200C5S.
- 8.2. Os serviços previstos contemplam:
 - 8.2.1. Substituição de 2 compressores scroll Danfoss SH180A3ABB, 220V/3F/60Hz, com capacidade de 180.000 BTU/h;
 - 8.2.2. Substituição dos filtros secadores;
 - 8.2.3. Substituição de 2 relês de falta de fase;
 - 8.2.4. Substituição de 2 relês térmicos
 - 8.2.5. Substituição de 2 relês térmicos de 65A;
 - 8.2.6. Substituição do inversor de frequência do motor do ventilador da condensadora, de capacidade 3 cv;
 - 8.2.7. Lavagem das serpentinas com a aplicação de solução desincrustante;
 - 8.2.8. Lavagem das bandejas de condensado com solução bactericida;
 - 8.2.9. Verificação, correção e reset dos erros informados no display das unidades condensadoras;
 - 8.2.10. Recolhimento do fluido refrigerante existente em máquina recolhadora/recicladora e realização de teste de estanqueidade das linhas frigorígenas com o uso de nitrogênio seco na pressão de 600 psi por pelo menos por 24 horas para detecção de vazamentos;
 - 8.2.11. Vedação de furos, caso constatado, através de solda Foscooper. Nessa caso, após o processo de soldagem deverá ser feita nova verificação da estanqueidade e realização da passagem de fluido de limpeza Formiato de Metila ONU 1243 (ref. Ecomate DuGold, ou equivalente) para descontaminação da tubulação;
 - 8.2.12. Revisão mecânica: lubrificação das partes móveis do ventilador, verificação e ajuste da tensão das correias V de ligação entre as polias do motor e do rotor do ventilador com a utilização de tensiômetro, verificação do alinhamento das polias;
 - 8.2.13. Execução de procedimento de desidratação as linhas frigorígenas com bomba de alto vácuo

(18 CFM) até se obter uma pressão inferior a 300 µm Hg aferida com vacuômetro de precisão;

8.2.14. Adição de novo fluido refrigerante R-410A com a utilização de balança de precisão. A carga prevista é de 20 kg de fluido;

8.2.15. Execução de procedimento de start-up;

8.2.16. Realização de testes de operação.

(assinado eletronicamente)

LEONARDO PIOVESAN

Analista do Seguro Social - Eng. Mecânico

(assinado eletronicamente)

LUÍS FELIPE MOREIRA DA SILVA CASSALES

Analista do Seguro Social - Eng. Mecânico



Documento assinado eletronicamente por **LEONARDO PIOVESAN, Analista do Seguro Social - Engenheiro Mecânico**, em 11/05/2026, às 13:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **LUIS FELIPE MOREIRA DA SILVA CASSALES, Analista do Seguro Social - Engenheiro Mecânico**, em 11/05/2026, às 13:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.inss.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **25311978** e o código CRC **AA12182A**.

Referência: Caso responda este Documento, indicar expressamente o Processo nº 35014.413836/2025-62

SEI nº 25311978