



PLANO DE MANUTENÇÃO OPERAÇÃO E CONTROLE

1- Identificação do ambiente ou conjunto de ambientes:

| | | | |
|---|-------------------------|--------------------|---------|
| Nome (Edifício/Entidade): A Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | | | |
| Endereço Completo: Rua Oscar Trindade de Barros | | | Nº: 740 |
| Complemento: | Bairro: BAIRRO SERRARIA | Cidade: AQUIDAUANA | UF: MS |
| Telefone: (67) 3241-0450 | | Fax: | |

2- Identificação do (X) CONTRATANTE () Locatário ou () Preposto:

| | |
|--|-------------------------------|
| Nome / Razão Social: UFMS - Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | CNPJ: 15.461.510/0001-33 |
| Endereço Completo: Av. Costa e Silva, s/n – Bairro universitário – Campo Grande MS | Tel./Fax/Endereço Eletrônico: |

3- Identificação do Responsável Técnico / Empresa:

| | |
|---|---|
| Nome/ Razão Social: ENG. BRUNO PEREIRA / L M Climatização LTDA | CNPJ: 12.639.462/0001-32 |
| Endereço completo: Rua: Arara 762 – São Francisco - Campo Grande MS | Tel./Fax/Endereço Eletrônico: 67 98122-5823 / 67 lmclimatizacao@hotmail.com |
| Registro no Conselho de Classe: CREA 14503 / MS | ART* 1320220000198 |

*ART= Anotação de Responsabilidade Técnica.

4- Relação dos Ambientes Climatizados:

| Tipo de Atividade: | Nº de Ocupantes: | | Identificação do Ambiente ou Conjunto de Ambientes | Área Climatizada Total (m ²) | Carga Térmica (TR) |
|--------------------|------------------|-------------|--|---|-----------------------|
| | Fixos: | Flutuantes: | | | |
| EDUCAÇÃO | - | - | UFMS – AQUIDAUANA CPAQ | 4.850 | 323 |

NOTA: Anexar Projeto de Instalação do Sistema de Climatização.

5- Recomendações aos Usuários em Situações de Falha de Equipamentos e outras de emergência:

1) Acione Imediatamente a Empresa Mantenedora responsável pelo Contrato de Manutenção: L M Climatização

6- Plano de Manutenções e Controle:

- P = atividades periódicas a serem executadas em intervalos de tempo regulares, preestabelecidos;
- S = atividades a serem executadas, **se necessário, em função de avaliação**, durante os serviços.



| CATEGORIA | CÓDIGO | IDENTIFICAÇÃO | P | S | FREQUÊNCIA |
|-------------------|-----------|---|---|---|------------|
| CONJUNTO | 1 | Ventiladores | | | |
| COMPONENTE | 11 | Ventilador | | | |
| ATIVIDADE | 111 | Verificar a existência de danos e limpar o conjunto | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 112 | Verificar e eliminar focos de corrosão | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 113 | Verificar fixação, vibrações e ruídos anormais | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 114 | Verificar o aquecimento anormal dos mancais | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 115 | Lubrificar os mancais, se aplicável | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 116 | Verificar vazamentos nas junções flexíveis | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 117 | Verificar o estado dos amortecedores de vibração | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 118 | Verificar a operação dos controles de vazão | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 119 | Verificar o estado e a instalação dos dispositivos de proteção | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 1110 | Limpar o sistema de drenagem | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 1111 | Elementos de acionamento/transmissão mecânica – ver conjunto nº 6 | | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 1112 | Higienização (desincrustação) | | X | SEMESTRAL |
| CONJUNTO | 2 | Trocadores de calor | | | |
| COMPONENTE | 21 | Aquecedores de ar elétricos | | | |
| ATIVIDADE | 211 | Verificar a existência de agentes que possam prejudicar a troca térmica | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 212 | Limpar as resistências elétricas do lado ar | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 213 | Verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 214 | Medir e registrar os valores de tensão, corrente e isolamento elétrica | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 215 | Verificar a existência de aterramento do COMPONENTE | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 216 | Verificar o isolamento térmico do COMPONENTE (inspeção visual) | X | | TRIMESTRAL |
| COMPONENTE | 22 | Evaporadores (fluido frigorífico/ar ou líquido) | | | |
| ATIVIDADE | 221 | Verificar a existência de agentes que possam prejudicar a troca térmica | X | | MENSAL |
| ATIVIDADE | 222 | Limpar as superfícies do lado ar ou líquido refrigerado | X | | MENSAL |
| ATIVIDADE | 223 | Verificar os fluxos dos fluidos frigoríficos e refrigerados | X | | MENSAL |
| ATIVIDADE | 224 | Verificar e eliminar a existência de ar do lado do líquido refrigerado | | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 225 | Medir e registrar as temperaturas e pressões, na condição de plena vazão de ambos os fluidos nos pontos de entrada e de saída | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 226 | Verificar o isolamento térmico do COMPONENTE (inspeção visual) | X | | MENSAL |
| ATIVIDADE | 227 | Determinar e registrar o superaquecimento com os valores da atividade de 2.5.5 | | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 228 | Verificar a operação do sistema de anticongelamento (fluido frigorífico refrigerado a ar) | | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 229 | Em caso de soluções aquosas, verificar a concentração do anticongelante | X | | MENSAL |



| | | | | |
|-------------------|-----------|---|---|------------|
| ATIVIDADE | 2210 | Corrigir a concentração do anticongelante na solução aquosa | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 2211 | Limpar o sistema de drenagem | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 2212 | Verificar a existência de vazamentos de fluidos refrigerantes, ar ou líquido | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 2213 | Para evaporador fluido refrigerante/ água, efetuar análise da água, quanto à sua característica: corrosiva, neutra ou incrustante | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 2214 | Para evaporador fluido refrigerante/ água, corrigir a característica da água | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 2215 | Higienização (desincrustação) | X | SEMESTRAL |
| COMPONENTE | 23 | Evaporadores (fluido refrigerante/ar ou líquido) - Eliminador de gotas | X | --- |
| ATIVIDADE | 231 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 232 | Limpar os elementos | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 233 | Eliminar focos de corrosão | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 234 | Verificar a fixação | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 235 | Corrigir a fixação | X | MENSAL |
| CONJUNTO | 3 | Filtros de Ar | | |
| COMPONENTE | 31 | Filtros secos | | |
| ATIVIDADE | 311 | Verificar a existência de danos, limpar e vedar frestas da estrutura | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 312 | Verificar e eliminar focos de corrosão | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 313 | Medir e registrar o diferencial de pressão | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 314 | Verificar o ajuste da moldura do filtro na estrutura | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 315 | Limpar o elemento filtrante (quando recuperável) | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 316 | Substituir o elemento filtrante | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 317 | Completar o fluido de medição do manômetro diferencial | X | MENSAL |
| COMPONENTE | 32 | Filtros absorventes e adsorventes | | |
| ATIVIDADE | 321 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 322 | Eliminar danos e focos de corrosão | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 323 | Limpar e vedar frestas da estrutura | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 324 | Verificar o ajuste do elemento filtrante | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 325 | Verificar a saturação do elemento filtrante | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 326 | Substituir o elemento filtrante | X | ANUAL |
| COMPONENTE | 33 | Filtros de Nylon, de alta eficiência para partículas (HEPA) ou superiores | | |
| ATIVIDADE | 331 | Limpeza com produto biodegradável | | MENSAL |
| ATIVIDADE | 332 | Substituir o elemento filtrante | X | MENSAL |
| CONJUNTO | 4 | Componentes de distribuição e difusão de ar | | |
| COMPONENTE | 41 | Venezianas, grelhas e difusores | | |
| ATIVIDADE | 411 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 412 | Limpar os elementos | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 413 | Eliminar focos de corrosão | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 414 | Ajustar para restabelecimento das condições de referência | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 415 | Verificar funcionamento mecânico | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 416 | Lubrificar mancais de acionamento | X | TRIMESTRAL |



| COMPONENTE | 42 | Registro corta-fogo | | |
|-------------------|-----------|--|---|--------------|
| ATIVIDADE | 421 | Verificar a existência de sujeira nos elementos de fechamento, trava e reabertura | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 422 | Limpar os elementos de fechamento trava e reabertura | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 423 | Verificar o funcionamento mecânico | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 424 | Verificar o posicionamento do indicador de posição | X | TRIMESTRAL |
| COMPONENTE | 43 | Dispositivos para controle de vazão | | |
| ATIVIDADE | 431 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 432 | Limpar os elementos | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 433 | Eliminar focos de corrosão | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 434 | Verificar o funcionamento mecânico | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 435 | Lubrificar mancais de acionamento | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 436 | Verificar os atuadores dos registros | X | TRIMESTRAL |
| COMPONENTE | 44 | Dutos e câmara plenum para ar | | |
| ATIVIDADE | 441 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão interna e externa, mediante portas de inspeção | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 442 | Limpar o conjunto | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 443 | Eliminar focos de corrosão | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 444 | Limpar o sistema de drenagem | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 445 | Verificar a vedação das portas de inspeção | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 446 | Verificar a existência de danos na isolamento térmica (inspeção visual) | X | TRIMESTRAL |
| CONJUNTO | 5 | Sistemas e quadros elétricos | | |
| COMPONENTE | 51 | Sistemas elétricos e eletrônicos | | |
| ATIVIDADE | 511 | Verificar a instalação e suas condições locais | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 512 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 513 | Limpar os elementos | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 514 | Eliminar os focos de corrosão | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 515 | Verificar os elementos quanto ao funcionamento eletromecânico e fixação | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 516 | Reapertar os terminais, barramentos e elementos de fixação | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 517 | Medir e registrar tensão e corrente elétrica dos equipamentos ligados ao quadro | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 518 | Regular os elementos de proteção, operação e controle conforme as condições de referência | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 519 | Verificar o funcionamento dos alarmes visuais e sonoros | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 5110 | Verificar a operação nas funções manual, automática e remota | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 5111 | Verificar fiações, barramentos e sistema de aterramento | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 5112 | Medir e registrar as tensões de entrada no quadro elétrico | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 5113 | Verificar aquecimento excessivo em conexões elétricas | X | TRIMESTRAL |
| CONJUNTO | 6 | Elementos de acionamento/transmissão mecânica | | |
| COMPONENTE | 61 | Motores elétricos | | |
| ATIVIDADE | 611 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão, e a fixação | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 612 | Limpar os elementos | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 613 | Eliminar os focos de corrosão | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 614 | Verificar o sentido de rotação | X | TRIMESTRAL |



| | | | | |
|-------------------|-----------|---|---|--------------|
| ATIVIDADE | 615 | Verificar vibrações e ruídos anormais | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 616 | Lubrificar os mancais | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 617 | Verificar a instalação e fixação dos protetores | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 618 | Medir e registrar tensão e corrente elétrica | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 619 | Medir e registrar o isolamento elétrico | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 6110 | Verificar o aterramento elétrico | X | TRIMESTRAL |
| COMPONENTE | 62 | Polias e correias | | |
| ATIVIDADE | 621 | Verificar a existência de sujeira, danos e desgaste | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 622 | Limpar os elementos | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 623 | Verificar a tensão de deslocamento e o alinhamento | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 624 | Substituir o jogo de correias | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 625 | Ajustar o conjunto | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 626 | Verificar a fixação das polias | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 627 | Verificar a instalação e fixação dos protetores | X | TRIMESTRAL |
| COMPONENTE | 63 | Acoplamentos | | |
| ATIVIDADE | 631 | Verificar a existência de sujeira, danos e fixação | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 632 | Limpar os elementos | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 633 | Verificar o alinhamento | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 634 | Alinhar | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 635 | Verificar vibrações e ruídos anormais | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 636 | Substituir o lubrificante | X | SEMESTRAL |
| ATIVIDADE | 637 | Verificar a instalação e fixação do protetor | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 638 | Verificar os elementos de interligação | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 639 | Substituir os elementos de interligação | | X TRIMESTRAL |
| COMPONENTE | 64 | Correntes e rodas dentadas | | |
| ATIVIDADE | 641 | Verificar a existência de sujeira, danos e desgaste | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 642 | Limpar os elementos | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 643 | Verificar a tensão de deslocamento e alinhamento | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 644 | Ajustar o conjunto | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 645 | Lubrificar o conjunto | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 646 | Verificar a instalação e fixação das rodas dentadas | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 647 | Verificar a instalação e fixação dos protetores | X | TRIMESTRAL |
| COMPONENTE | 65 | Redutores | | |
| ATIVIDADE | 651 | Verificar a existência de sujeira, danos e fixação | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 652 | Limpar os elementos | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 653 | Verificar vibrações e ruídos anormais | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 654 | Substituir o óleo e limpar internamente | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 655 | Verificar a existência de vazamento de lubrificante | X | TRIMESTRAL |
| CONJUNTO | 7 | Compressores | | |
| COMPONENTE | 71 | Compressores | | |
| ATIVIDADE | 711 | Verificar a existência de sujeira externa, danos e corrosão | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 712 | Limpar externamente | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 713 | Eliminar focos de corrosão | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 714 | Verificar vibrações, ruídos anormais e fixação | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 715 | Medir e registrar a pressão de sucção junto ao compressor | X | TRIMESTRAL |



| | | | | |
|-------------------|-----------|---|---|--------------|
| ATIVIDADE | 716 | Medir e registrar a temperatura do gás de sucção junto ao compressor | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 717 | Medir e registrar a pressão de descarga junto ao compressor | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 718 | Medir e registrar a temperatura de descarga junto ao compressor | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 719 | Medir e registrar a temperatura da linha de líquido após o condensador | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7110 | Medir e registrar a temperatura da linha de líquido antes do dispositivo de expansão | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7111 | Verificar o nível do óleo no visor | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7112 | Completar o nível de óleo | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7113 | Verificar o teor de acidez do óleo | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7114 | Medir e registrar a pressão do óleo | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7115 | Ajustar a pressão do óleo nas unidades centrífugas | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7116 | Medir e registrar a temperatura do óleo antes e depois do resfriador do óleo | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7117 | Medir e registrar a temperatura do fluido refrigerante antes e depois do resfriador de óleo | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7118 | Verificar o funcionamento do separador de óleo | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7119 | Medições elétricas – ver conjunto nº 6, COMPONENTE nº 1 | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7120 | Elementos de acionamento e transmissão mecânica ver conjunto nº 6, Componentes nº 2, 3 e 5 | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7121 | Verificar o funcionamento do aquecedor de óleo | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7122 | Verificar a operação, durante a parada, do dispositivo de redução de capacidade | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7123 | Verificar a hermeticidade do selo de vedação do eixo | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7124 | Verificar o funcionamento das válvulas de serviço | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7125 | Verificar a temperatura dos mancais do compressor centrífugo | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7126 | Verificar a existência de vazamento com detector eletrônico ou com outro processo externo | | X TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 7127 | Verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança | X | TRIMESTRAL |
| CONJUNTO | 8 | Componentes do sistema – Circuito de fluido frigorífico | | |
| COMPONENTE | 81 | Tubulações | | |
| ATIVIDADE | 811 | Verificar a existência de danos, corrosão externa e fixação | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 812 | Eliminar focos de corrosão | | X MENSAL |
| ATIVIDADE | 813 | Verificar a existência de danos no isolamento | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 814 | Verificar a existência de danos externos nos isoladores de vibração | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 815 | Verificar a existência de vazamento com detector eletrônico ou com outro processo externo | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 816 | Reapertar as conexões | | X MENSAL |
| COMPONENTE | 82 | Válvulas | | |
| ATIVIDADE | 821 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão externa | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 822 | Limpar externamente | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 823 | Eliminar focos de corrosão | | X MENSAL |
| ATIVIDADE | 824 | Reversão de ciclo, pressostática, termostática, retenção, inspeção e bloqueio | X | MENSAL |



| | | | | | |
|-------------------|-----------|---|---|---|------------|
| ATIVIDADE | 825 | Ajustar os parâmetros de operação | | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 826 | Verificar a existência de vazamento com detector eletrônico ou com outro processo externo | X | | MENSAL |
| COMPONENTE | 83 | Acessórios | | | |
| ATIVIDADE | 831 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão externa | X | | MENSAL |
| ATIVIDADE | 832 | Limpar externamente | X | | MENSAL |
| ATIVIDADE | 833 | Eliminar focos de corrosão | | X | MENSAL |
| ATIVIDADE | 834 | Verificar a operação | X | | MENSAL |
| ATIVIDADE | 835 | Verificar existência de vazamento com detector eletrônico ou com outro processo externo | | X | TRIMESTRAL |
| CONJUNTO | 9 | Instrumentação | | | |
| COMPONENTE | 91 | Instrumentação | | | |
| ATIVIDADE | 911 | Verificar a existência de sujeira, danos e corrosão externa | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 912 | Limpar externamente | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 913 | Eliminar focos de corrosão | | X | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 914 | Verificar se o instrumento está fornecendo informação sobre a grandeza que está medindo | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 915 | Verificar e registrar a validade do período de calibração do instrumento, por meio de etiqueta, selo ou certificado | X | | TRIMESTRAL |
| ATIVIDADE | 916 | Registrar e informar quais os instrumentos que necessitam de calibração ou substituição | | X | TRIMESTRAL |

Campo Grande - MS, 05 de janeiro de 2022

BRUNO PEREIRA PINTO
Engenheiro Mecânico
CREA 14503 / MS