



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 – CAMPUS DE PARANAIBA			
Endereço Completo: Av. Pedro Pedrossian			Nº: 725
Complemento:	Bairro: Bairro Universitário	Cidade: PARANAIBA	UF: MS
Telefone: (67) 3669-0135		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 – PARANAIBA CPAR	2.175	145

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 refrigerante/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 refrigerantes 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 refrigerante 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